
Proyecto GAMA
Gestión Ambiental en la Minería Artesanal
Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE

PROPUESTA PARA UN PLAN DE ACCIÓN
PARA EL PROYECTO GAMA

INFORME FINAL



PROYECTO GAMA
Gestión Ambiental en la Minería Artesanal
Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación
COSUDE

**PROPUESTA PARA UN PLAN DE ACCIÓN PARA EL
PROYECTO GAMA**

Informe Final

**ELABORADO POR EL CONSORCIO POR UN DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA MINERÍA
ARTESANAL MAS**

**Organizaciones integrantes del Consorcio:
CooperAcción, Idemat, Isat, Idesi**

Agosto de 1999

PROYECTO GAMA

Gestión Ambiental en la Minería Artesanal

Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE
projekt-consult GmbH

PROPUESTA PARA UN PLAN DE ACCIÓN PARA EL PROYECTO GAMA

Comité Responsable:

Dr. César Mosquera L.
Ing. Armando Trillo G.
Lic. Anita Lujan G.

Responsables por Componentes:

Técnico Ambiental:

Ing. Armando Trillo

Socio Económico Cultural:

Antrp. Kathia Romero C.

Salud Ocupacional y Ambiental:

Lic. Anita Luján G.

Organizativo e institucional:

Dr. Hugo Palomino G.

Legal Administrativo:

Dr. César Mosquera L.

Equipo Consultor:

Dr. César Mosquera L.
Dr. Hugo Palomino G.
Ing. Armando Trillo G.
Ing. Eugenio Huayhua
Soc. Miguel Lévano M.
Antrp. Kathia Romero
Ing. Juan Salinas O.
Ing. Carlos Sánchez
Lic. Anita Luján G.
Ing. Arturo Lobato
Ing. Omar Varillas
Dr. José Valle B.

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	
INTRODUCCIÓN	1
1. JUSTIFICACIÓN	3
2. EJE TEMATICO TECNICO AMBIENTAL	7
2.1 Problemas prioritarios	7
2.2. Estrategias de Intervención	14
2.3 Objetivos Estratégicos	16
2.4 Resultados y Acciones	16
3. EJE TEMATICO SALUD AMBIENTAL	23
3.1 Problemas prioritarios	29
3.2 Estrategias de Intervención	30
3.3 Objetivos Estratégicos	31
3.4 Resultados y Acciones	31
4. EJE TEMATICO SOCIO ECONOMICO ORGANIZATIVO	37
4.1 Problemas prioritarios	38
4.2 Estrategias de Intervención	40
4.3 Objetivos Estratégicos	42
4.4 Resultados y Acciones	42
5. EJE TEMATICO LEGAL ADMINISTRATIVO	45
5.1 Problemas prioritarios	46
5.2 Estrategias de Intervención	56
5.3 Objetivos Estratégicos	58
5.4 Resultados y Acciones	59
ANEXOS:	
MATRICES POR EJE TEMATICO	
DIAPOSITIVAS DE PRESENTACION	

RESUMEN EJECUTIVO

Pese a la importancia social y económica adquirida por la minería artesanal y sus potencialidades para contribuir al desarrollo del país, esta no ha sido reconocida por el Estado, ni por los organismos gremiales de la minería convencional, debido a lo cual no existe en el país un marco político administrativo que pueda encausar su formalización y el cumplimiento de derechos y obligaciones, especialmente en lo que concierne a una gestión ambiental.

La minería artesanal no es ajena a los problemas ambientales causados por las actividades minero metalúrgicas. En las zonas analizadas para la propuesta (Ica, Ayacucho, Arequipa y Puno) el mayor impacto ambiental es causado por la contaminación por mercurio. Se estima que el volumen de mercurio vertido en el medio ambiente, como producto de las actividades de beneficio de minerales auríferos, es de, aproximadamente, 105 Tm. por año; correspondiendo 85 Tm. a mercurio líquido en los relaves de amalgamación y 20 Tm. a mercurio gaseoso, emitido durante el refogado de la amalgama.

Mejorar la situación ambiental en las zonas afectadas por las actividades de la minería artesanal requiere tener en cuenta una serie de características singulares, que hacen de esa un problema complejo, entre ellas destacan:

- Dispersión geográfica y atomización de las operaciones, en las zonas analizadas.
- Espontaneidad y temporalidad de la ocupación de las áreas bajo explotación. Que se reflejan tanto en sus actividades productivas como en sus centros poblados.
- Mujeres y niños están involucrados en operaciones mineras y de beneficio.
- La población de las comunidades mineras artesanales tiene escasa formación y educación ambiental. Pero, puede objetivar mejor los problemas de contaminación ambiental a través de sus efectos sobre la salud de las personas.
- Actividad económica de subsistencia.
- Las actividades productivas, generalmente, se desenvuelven dentro de la informalidad.
- Las actividades productivas se desarrollan de manera individual o en grupos muy pequeños, lo cual ha configurado la desintegración de los procesos y, en algunos casos, cadenas de dependencia de terceros.
- Las organizaciones para la producción y sociales de base son embrionarias.
- Diversas procedencias y raíces étnico culturales, de las familias, influyen en la fragmentación social y productiva.
- Actitud conservadora y de desconfianza de los mineros, reforzada por el desconocimiento de otras alternativas, frente a tecnologías ajenas.

Estas características explican que la solución a los problemas ambientales, provocados por las actividades de la minería artesanal, no puede ser

exclusivamente técnica, sino que descansa en una acción integral que aborde simultáneamente aspectos técnicos, sociales, organizativos, económicos, legales y culturales; teniendo en cuenta, además, los diversos matices que se dan entre comunidades minero metalúrgicas e, inclusive, al interior de cada una de ellas.

Así mismo, las acciones no sólo deberán darse a nivel micro (comunidades minero artesanales), sino que se requiere acciones a nivel macro (político normativo y administrativo). Los cambios a nivel macro son indispensables para permitir el avance de los esfuerzos a nivel micro, al mismo tiempo que las experiencias locales alimenten y validen los cambios necesarios a nivel general. Se debe avanzar en base a experiencias y modelos demostrativos y, basar la acción en la participación y compromiso de todos los actores relevantes.

Por razones de carácter metodológico y práctico se ha considerado presentar la propuesta en cuatro componentes o ejes temáticos: Técnico Ambiental, Salud Ambiental, Socio-Económico Organizativo y Legal Administrativo.

Eje Temático Técnico Ambiental.

Los problemas prioritarios considerados en este eje temático son: los impactos ambientales de la explotación y beneficio de los minerales; condiciones inseguras de trabajo; y la explotación no sostenible de los recursos.

Las estrategias de intervención están dirigidas al mejoramiento tecnológico de los procesos productivos y a la sensibilización y capacitación de las comunidades mineras a fin de lograr una conciencia ambiental. Los objetivos estratégicos que se proponen se relacionan a mitigar la contaminación ambiental producida en los procesos de beneficio de los minerales; mejorar las condiciones de trabajo de los mineros y; mejorar la sostenibilidad de las actividades mineras.

Eje Temático Salud Ambiental

Los problemas prioritarios que se presentan en este eje temático se concentran alrededor de la salud de los trabajadores y trabajadoras; el medio ambiente y; la salud de la población y saneamiento.

Las estrategias se orientan al campo de intervención en: incorporación del tema de la salud de los trabajadores dentro de la propuesta de atención primaria de salud; sensibilización y promoción en el uso de nuevos sistemas de saneamiento instalados; organización y participación; apoyo e intervención gubernamental y; búsqueda de recursos de cooperación. Entre los objetivos estratégicos se propone: disminuir el impacto del trabajo minero artesanal en la salud de los mineros y de la población afectada; contribuir a la mejora de las condiciones de salud y medio ambiente; lograr la implementación de sistemas adecuados de saneamiento ambiental; lograr una conciencia ambiental basada en el cuidado de la salud de los trabajadores y sus familias; lograr el fortalecimiento de la coordinación interinstitucional orientada a mejorar las

condiciones de salud y medio ambiente; gestionar la implementación de sistemas adecuados de saneamiento ambiental y de atención primaria a la salud.

Eje Temático Socio-Económico Organizativo

Los problemas prioritarios identificados en este eje temático se refieren a: débil capacidad de organización para la explotación y beneficio de los minerales de manera sostenible y ambientalmente compatible y; débil capacidad de las organizaciones sociales de base para impulsar procesos sostenibles de mejoramiento de las condiciones de vida de las comunidades mineras.

Las estrategias de intervención que se recomiendan giran alrededor de: fortalecimiento organizativo social y productivo y; formación de espacios de concertación institucional para el desarrollo local sostenible. Entre los objetivos estratégicos se cuentan: lograr que las organizaciones productivas tengan mayores capacidades de gestión para una explotación sostenible y ambientalmente compatible de los recursos y; lograr organizaciones sociales más capaces para impulsar procesos sostenibles de mejoramiento de la situación ambiental y de la calidad de vida de las comunidades mineras artesanales

Eje Temático Legal Administrativo

Entre los problemas prioritarios de este eje destacan: las actuales características del marco legal y administrativo minero ambiental no brindan respuestas adecuadas a las necesidades del desarrollo sostenible de la minería artesanal; informalidad en la mayoría de las operaciones mineras artesanales e; incumplimiento o inexistencia de normas ambientales y mecanismos de control y fiscalización apropiados.

Las estrategias de intervención se refieren a: sensibilización o concientización; desarrollo de capacidades legales y administrativas y; formalización. Frente a estas estrategias se proponen objetivos estratégicos como: promover la creación de condiciones legales y administrativas para una minería artesanal ambientalmente compatible y orientada hacia criterios de sostenibilidad; lograr el incremento de los índices de formalización de las operaciones minero artesanales; promover el establecimiento de un sistema de normas ambientales y mecanismos de control y fiscalización apropiados para la minería artesanal.

INTRODUCCION

El presente documento contiene la propuesta de Plan de Acción para el mejoramiento sostenible de la situación ambiental en las localidades de Ica-Ayacucho-Arequipa y Puno, afectadas por la actividad minera artesanal aurífera, elaborado a solicitud del proyecto Gestión Ambiental en la Minería Artesanal GAMA de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE, por el Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Minería Artesanal (MAS) conformado por las Organizaciones No Gubernamentales: CooperAcción/Acción Solidaria para el Desarrollo; Instituto para el Desarrollo de la Minería Artesanal, IDEMAT; Instituto Salud y Trabajo, ISAT; Instituto para el Desarrollo del Sector Informal IDESI.

El trabajo del equipo consultor a cargo de la elaboración de la propuesta tuvo tres etapas. En la primera, fueron abordados cinco componentes de análisis y propuesta: Técnico Ambiental; Socio Económico Cultural; Salud Ocupacional y Ambiental; Organizativo e institucional, y; Legal Administrativo. Un informe de avance presentó las hipótesis de trabajo resultado del análisis de los aspectos claves por componentes, seguidas de las probables estrategias de intervención y el pre diseño de acciones probables.

En un segundo momento, el Equipo Consultor se desplazó a los asentamientos de minería artesanal de Cerro Rico, Mollehuaca, Relave, Santa Filomena y Huanca en el Sur Medio; y a los asentamientos de Ananea, La Rinconada y Cerro Lunar en Puno, a fin de corroborar y/o revisar las hipótesis formuladas y las acciones preliminarmente diseñadas.

En la etapa final, a la luz de los resultados del trabajo de campo, se formuló la presente propuesta final identificando los problemas prioritarios, estrategias de intervención, objetivos, resultados y acciones recomendadas, en función de cuatro Ejes Temáticos: Técnico Ambiental, Salud Ambiental, Socioeconómico cultural; y Legal Administrativo.

El trabajo de cada componente estuvo bajo la responsabilidad específica de grupos de trabajo conformados al interior del equipo de consultores, pero fue al mismo tiempo fruto de un intenso esfuerzo de intercambio de conocimientos, aproximaciones multidisciplinarias y puntos de vista aportados desde la experiencia y conocimientos acumulados por las distintas organizaciones integrantes del consorcio. Con este propósito la dinámica de trabajo implementada combinó trabajos de grupo con dinámicas de discusión en plenaria.

Para el análisis de los problemas y alternativas de solución, también se tomaron en consideración los informes y conclusiones de la “Mesa Redonda sobre Gestión Ambiental en la Minería Artesanal” organizada en abril de 1999, por el Proyecto GAMA de COSUDE con apoyo del Ministerio de Energía y Minas, MEM. Asimismo, diversos estudios sobre esta problemática realizados anteriormente por encargo del MEM, tales como el “Estudio sobre minería informal y medio ambiente en los departamentos de Ica y Arequipa” de GRADE, y el “Estudio de la minería aurífera informal y medio ambiente en la zona de Puno” de IDESI, ambos de 1995.

El producto de este trabajo es un insumo para el Taller de Planificación del Proyecto GAMA y constituye un aporte al esfuerzo de construir en forma participativa con todos los actores relevantes, un concepto de intervención viable que sirva de base para la planificación de la Fase de Orientación del Proyecto.

El equipo consultor agradece el valioso apoyo de los ingenieros Guillermo Medina y Héctor Benavente, del Proyecto MAPEM del MEM, quienes participaron en las visitas de campo; del Ing, Félix Hruschka, Jefe del Proyecto GAMA, por su acompañamiento y recomendaciones; y de los representantes y dirigentes de las comunidades mineras artesanales visitadas, por su acogida y colaboración.

1. JUSTIFICACION

La Minería Artesanal es una actividad que toma gran impulso a partir de los años 80 en un contexto de precios altos del oro, alimentada por procesos migratorios generados por la recesión económica, la crisis del campo y la violencia política, principalmente. Actualmente se estima en 40,000 el número de mineros artesanales y en 240,000 las personas directamente dependientes de esta actividad; la misma que generó un volumen de producción oficialmente estimado en 22.5 toneladas de oro en el año 1998, lo que representa el 24% del total de la producción nacional y 204 millones de dólares en divisas para el país.

Con poca inversión y trabajo intensivo, la minería artesanal explota yacimientos o minas abandonadas donde la minería convencional no es rentable, utiliza tecnologías sencillas, llegando en algunos casos a niveles de semi mecanización; así como, insumos domésticos. Estas características reflejan un gran potencial de esta actividad para contribuir a la generación de empleo, reducción de la pobreza, desarrollo local, obtención de divisas y de ingresos fiscales; pudiendo coexistir con la minería convencional como una actividad que podría desarrollarse de manera sostenible, contribuyendo al desarrollo nacional.

Sin embargo, la importancia social y económica de la minería artesanal no ha sido reconocida por el Estado, ni por los organismos gremiales de la minería convencional, debido a lo cual no existe en el país un marco político normativo favorable para su desarrollo. Ello constituye uno de los principales obstáculos a los esfuerzos de los mineros artesanales que desean formalizar su actividad, lograr seguridad jurídica, tener acceso legal a los explosivos de uso minero, acceso a créditos y dejar de ser objeto de persecución y extorsión.

La minería artesanal no es ajena a los problemas ambientales causados por las actividades minero metalúrgicas en el Perú. En el área analizada para la propuesta (Ica, Ayacucho, Arequipa y Puno) el mayor impacto ambiental es causado por la contaminación por mercurio. Se estima que el volumen de mercurio vertido en el medio ambiente como producto de las actividades de beneficio de minerales de oro, es de aproximadamente 105 toneladas por año, correspondiendo 85 toneladas a mercurio líquido en los relaves de amalgamación y 20 toneladas a mercurio gaseoso emitido durante el refogado de amalgama.

Las principales cuencas afectadas por la contaminación mercurial en el Sur Medio son las de los ríos, Grande, Acarí, Yauca, Chala, Cháparra, Atico, Caravelí y Ocoña; mientras que en Puno la contaminación afecta a la cuenca del río Carabaya que desemboca en el lago Titicaca. La cuenca del río

Carabaya es afectada, además, por sólidos en suspensión provenientes de la explotación de las morrenas de La Ananea.

Mejorar la situación ambiental en estas zonas afectadas por la minería artesanal, requiere tomar en consideración una serie de características singulares que hacen de ésta un problema complejo.

Las operaciones minero artesanales se encuentran ubicadas en áreas geográficas muy dispersas, generalmente en lugares aislados, donde la presencia del Estado es muy débil, dificultándose el control de estas actividades y el acceso de la población a servicios públicos.

El carácter espontáneo y temporal de la ocupación en las áreas de minería artesanal, ha dado paso a centros poblados desordenados y hacinados, sin servicios básicos ni condiciones de vivienda adecuados, donde al mismo tiempo se realizan las operaciones de beneficio del mineral afectándose la salud de toda la población. Este es un problema más serio en el caso de La Rinconada por la gran concentración de habitantes.

Las operaciones minero artesanales suelen involucrar a toda la familia, en las distintas etapas del proceso productivo. Las actividades de extracción están a cargo de los varones, quienes se hallan, principalmente, expuestos a riesgos derivados de las deficientes condiciones de seguridad e higiene en sus labores. Las mujeres y los niños participan principalmente en las actividades de beneficio, siendo éste el grupo más expuesto a la contaminación por mercurio.

La población tiene escasa formación y educación ambiental. Los conceptos de medio ambiente y contaminación ambiental resultan ser algo abstractos para ella; pero, estudios realizados sobre mercurialismo en algunos asentamientos del Sur Medio, permiten comprobar que la población puede objetivar mejor los problemas de contaminación ambiental a través de sus efectos sobre la salud de las personas.

Las posibilidades de solución a los problemas ambientales se ven limitadas por el carácter de subsistencia de la actividad minera artesanal. Los bajos ingresos obtenidos por las familias mineras restringen las posibilidades de asumir los costos requeridos para la mejora de la situación ambiental y las condiciones de seguridad.

La informalidad en que generalmente se desenvuelven las actividades de los mineros artesanales, y sus conflictos con los concesionarios, configuran una situación de incertidumbre e inseguridad jurídica, que contribuye a una actitud de temporalidad, que conduce a una explotación irracional de los recursos y a la despreocupación por el medio ambiente.

En los yacimientos explotados por los mineros artesanales, la actividad productiva se caracteriza por ser desarrollada de manera individual o en pequeños grupos, configurándose una desintegración del proceso productivo, desde la extracción hasta las actividades de beneficio de los minerales. En estas condiciones se torna más difícil, por parte de los mineros artesanales, asegurar una explotación sostenible del recurso y el manejo del medio ambiente. En el Sur Medio la situación es más compleja por la existencia de cadenas de dependencia, mayormente controladas por los propietarios de las plantas de cianuración de los relaves.

Las poblaciones minero artesanales cuentan por lo general con organizaciones embrionarias que surgen, principalmente, para atender necesidades primarias (alimentación y educación) y para realizar acciones de defensa frente a los conflictos creados por la posesión de las áreas que explotan. Los problemas de liderazgo, de gestión, de escasez de recursos y la descoordinación entre organizaciones, limitan las posibilidades de impulsar procesos sostenibles de mejora de la situación ambiental y de condiciones de vida de estas comunidades.

Las distintas procedencias y raíces étnico culturales de los pobladores de los centros minero artesanales influyen, también, en su fragmentación social y productiva y, en las dificultades para un liderazgo colectivo. La población de origen predominantemente campesina de la sierra traslada a las actividades mineras esquemas de trabajo familiar, originariamente campesinos.

Lo simple de las técnicas o prácticas empleadas por los mineros artesanales en sus actividades de extracción y beneficio de minerales y la satisfacción que encuentran con los resultados obtenidos, reflejan una actitud conformista y conservadora de los métodos de explotación que emplean. Actitud conservadora que se refuerza con el desconocimiento de alternativas técnicas y la desconfianza que les genera tecnologías ajenas, cuando estas tecnologías no le permiten el control directo sobre el producto de su trabajo individual o resultan poco transparentes para ellos; por ejemplo, retortas y plantas de beneficio convencionales.

Todas estas características demuestran que la solución a los problemas ambientales, provocados por las actividades de la minería artesanal, no puede ser exclusivamente técnica, sino que descansa, en una acción integral que aborde simultáneamente aspectos técnicos, sociales, organizativos, económicos, legales y culturales de los diferentes grupos de mineros artesanales; e implica, principalmente, procesos de innovación tecnológica, fortalecimiento organizativo y formalización.

Así mismo, las acciones deberán darse no sólo a nivel micro (comunidades minero artesanales), sino que se requiere acciones a nivel macro (político

normativo) a fin de crear un entorno legal administrativo favorable al desarrollo de la minería artesanal, que se traduzca en compromisos del Estado en acciones transectoriales e interinstitucionales (como el caso de CONAM para gestión del medio ambiente). Los cambios a nivel macro son indispensables para permitir el avance de esfuerzos a nivel micro, al mismo tiempo que estas experiencias locales alimenten y validen los cambios necesarios a nivel general.

La complejidad de la situación aconseja, durante la fase de orientación del proyecto, iniciar las acciones en comunidades minero artesanales más organizadas, con menos conflictos legales, impulsando modelos piloto que produzcan efectos demostrativos, para favorecer el éxito y difusión de los resultados, en la fase de implementación del proyecto. Sin embargo, deberá tenerse en cuenta la existencia de particularidades que se dan entre comunidades minero artesanales y al interior de cada una de ellas, lo cual no permite un traslado mecánico de experiencias.

2. EJE TEMATICO TÉCNICO AMBIENTAL

La minería aurífera artesanal desarrollada en los departamentos de Ica-Arequipa-Ayacucho(Sur medio) y Puno, es una actividad de subsistencia que explota mayormente yacimientos auríferos filoneanos y en menor escala aluviales. En el departamento de Puno, en la zona de La Rinconada-Cerro Lunar los mineros artesanales explotan intensamente mantos auríferos de altas leyes y reducidas potencias (comúnmente de 1 a 10 cm), y en la zona de la Ananea explotan morrenas de origen glaciar y fluvio-glaciar. En la zona Sur medio los mineros artesanales explotan vetas de altas leyes y potencias mayormente angostas (comúnmente de algunos cm hasta 20 cm).

La actividad minera artesanal se inicia en la zona de La Rinconada-Cerro Lunar explotando los afloramientos superficiales de los mantos auríferos, mientras que en la zona Sur medio se inicia explotando los puentes y pilares de labores mineras abandonadas por empresas mineras convencionales, para posteriormente continuar la exploración y explotación de nuevas estructuras mineralizadas, desarrollando para tal fin técnicas propias, cuyos resultados a conllevado a que dicha actividad se realice sostenidamente en los últimos 20 años.

Los mineros auríferos artesanales emplean principalmente en sus actividades de exploración, extracción y beneficio, herramientas simples y prácticas empíricas, cuyas limitaciones ocasionan depredación de los recursos no renovables (por la explotación irracional de los yacimientos y las bajas recuperaciones de oro), y contaminación del medio ambiente.

2.1 PROBLEMAS PRIORITARIOS

Los problemas prioritarios en el área técnica ambiental son:

Los impactos ambientales,
Las condiciones de trabajo inseguras, y
La explotación no sostenible de los recursos.

LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Los impactos ambientales prioritarios de la actividad minera aurífera artesanal son los procesos contaminantes producidos durante el beneficio de minerales por las emisiones de mercurio y en menor escala de cianuro al medio ambiente; y la contaminación de los ríos por sedimentos finos y en menor escala la destrucción del paisaje en la explotación a tajo abierto de yacimientos aluviales. Los procesos de extracción en la minería subterránea artesanal causan menor impacto ambiental. Los efectos de la contaminación inciden

directamente en la salud o vida de los mineros y sus familias, así como de las poblaciones localizadas en las cuencas afectadas.

◆ **Contaminación por mercurio**

La contaminación producida por esta sustancia consiste en la emisión de mercurio líquido y gaseoso durante el proceso de beneficio del mineral aurífero que es similar en todas las zonas de Ica-Arequipa y Puno, con variaciones en su magnitud

- **Contaminación por mercurio líquido:** se produce por la pérdida de mercurio líquido en los relaves, durante el proceso de molienda y amalgamación de los minerales de cabeza en quimbaletes y molinos. En la zona Sur medio el mineral generalmente es previamente triturado en molinos de bolas y luego la amalgamación se realiza en grandes quimbaletes, mientras que en Puno (La Rinconada-Cerro Lunar) el mineral se procesa directamente en quimbaletes de menor tamaño, diferencia que se debe a las características mineralógicas del oro, que ocurre principalmente en el Sur medio como pirita aurífera, y en Puno como oro libre asociado a cuarzo ahumado. Las grandes pérdidas de mercurio líquido se producen, durante el proceso de amalgamación por el continuo “quimbaleteo” (movimiento de la piedra “macho” sobre la base), que causa que el mercurio se disgregue en partículas muy finas que flotan (conocidas como “harina de mercurio”), que han perdido su capacidad de captar las partículas de oro libre y que por rebose en los quimbaletes son arrastradas conjuntamente con el relave. Esto es facilitado por el uso indiscriminado de mercurio, el cual se agrega en exceso, siendo en la zona del Sur medio y debido a la mineralogía del mineral, donde más se pierde mercurio, llegándose a utilizar de 1 a 2 kg. de Hg por cada “lata” de mineral (aproximadamente 35 kg) para recuperar de 3 a 10 gm de oro. Perdiéndose aproximadamente 0.750 kg de mercurio por tonelada en la zona del Sur medio y de 0.350 kg de mercurio en la Rinconada-Cerro Lunar.

En la zona Sur medio, donde el oro ocurre principalmente como pirita aurífera, y los relaves tiene alto contenido aurífero (se estima que los mineros solo recuperan el 40 a 50%), los dueños de quimbaletes se quedan con los relaves a cambio del servicio del “quimbalete”, proporcionar agua y transporte del mineral, y en algunos casos explosivos provisionados por plantas de cianuración que acopian los relaves. Por lo que relaves son finalmente reprocesados en plantas de cianuración, donde se recupera el oro y parte del exceso de mercurio perdido en los relaves. Se estima en 70 tn/anuales de mercurio líquido perdido en los relaves del Sur medio, desconociéndose lo recuperado en las plantas de cianuración.

En la zona de Puno (La Rinconada - Cerro Lunar), el oro ocurre mayormente en forma libre y los mineros artesanales tienen alta recuperación en los quimbaletes (70 a 80%), los relaves tienen bajo contenido de oro, por lo que los dueños de quimbaletes cobran el alquiler de estos a 5 o 10 soles diarios, y cada minero procesa directamente su mineral. Siendo los relaves de escaso valor económico son desechados o dejados en el lugar de amalgamación, sin ninguna intención de disponerlos adecuadamente por parte de los dueños de quimbaletes, los contratistas mineros o la concesionaria. Finalmente, parte de estos relaves son arrastrados hacia las quebradas y las lagunas Rinconada y Comuni. Esporádicamente estos relaves han sido comprados y trasladados a las plantas de cianuración localizadas en la zona de Ica-Arequipa. Recientemente ha iniciado operaciones una planta de cianuración artesanal tipo vat leaching que está procesando los relaves. Los problemas legales sobre la propiedad de los relaves y la falta de información sobre los resultados de estas operaciones no permiten adelantar conclusiones sobre la posibilidad de que las mismas constituyan alternativas viables de disposición de estos relaves. En esta zona las pérdidas anuales de mercurio en los relaves alcanzan aproximadamente las 15 tn.

- **Contaminación por mercurio gaseoso:** Esta se produce por la gran emisión de gases de mercurio al medio ambiente (estado altamente tóxico), originados a partir de la quema a cielo abierto de la amalgama de Hg + Au, por aplicación directa de la llama de soplete o brasero de cocina, conocido como refogado del oro. Por este proceso el mercurio se evapora rápidamente y es liberado al medio ambiente, precipitándose aproximadamente el 50%, en las inmediaciones del área de refogado. La quema de la amalgama se realiza en la casa del minero, comerciante, acopiador de oro o dueños de quimbaletes. Si consideramos que por cada gramo de oro se queman dos de mercurio, tenemos que por este proceso se emiten anualmente al medio ambiente 20 tn de mercurio, si estimamos una producción anual de 10 tn de oro para las áreas de la Rinconada-Ananea (Puno) y el Sur medio. Esta práctica se realiza en igual forma tanto en Puno como en el Sur medio y es generada por el desconocimiento de técnicas de recuperación del mercurio, la sencillez de la operación, bajo costo del proceso y del mercurio, y la posibilidad del minero de controlar directamente su producto. Algunos mineros que cuentan con retortas no las utilizan porque consideran su uso laborioso, requieren de alta energía calorífica para calentar el crisol, por el mayor tiempo requerido y por el temor de pérdidas en la cantidad o calidad de su producto.

En resumen, se estima que en las zonas de Puno (La Rinconada) y el Sur medio (Ica- Arequipa-Ayacucho), se vierten al medio ambiente 105 tn/anuales de mercurio, correspondiendo a 85 tn/anuales de Hg líquido los vertidos en los relaves y a 20 tn/anuales de Hg gaseoso los emitidos durante el refogado.

Las principales cuencas que están siendo afectadas por la contaminación mercurial en el Sur medio (zona costera y próximo al mar) son las de los ríos Grande, Acarí, Yauca, Chala, Chaparra, Atico, Caraveli y Ocoña. Mientras que en Puno la contaminación afecta a la cuenca de río Carabaya afluente del lago Titicaca.

◆ **Contaminación con Cianuro**

En menor escala se produce la contaminación con cianuro, en las plantas de cianuración artesanal tipo vat leaching, que por el momento solo se realiza en la zona de Cerro Rico (Sur medio), donde por su difícil acceso y lejanía de otras zonas mineras, los relaves de piritas auríferas son procesados in situ por los dueños de molinos y quimbaletes, mediante pozas impermeabilizadas con plásticos simples, localizadas en lugares inestables y donde existe una ineficiente manipulación del cianuro y otros reactivos. Estos relaves de cianuración que contienen además mercurio, están siendo abandonados sin el menor cuidado y quedan abiertos a la intemperie, lo cual es altamente peligroso para la salud y el medio ambiente.

En las plantas de cianuración convencionales localizadas en el Sur medio, que tratan los relaves contaminados con mercurio procedentes de las explotaciones y beneficio artesanales, pierden en sus relaves mercurio líquido y mercurio soluble bajo la forma de cianuro de mercurio ($\text{Hg}(\text{CN})_2$), la cual se dispersa y filtra en el suelo; requiriéndose el control y fiscalización de dichas plantas, lo que es relativamente sencillo por su ubicación conocida, mientras que la fiscalización de las operaciones mineras artesanales es más complicada por su gran dispersión.

◆ **Contaminación por sólidos en suspensión:**

La explotación de los placeres auríferos a tajo abierto que se ejecuta en la zona de la Ananea (Puno), tiene impacto ambiental, por la destrucción del paisaje, disposición de desmontes y emisión de sólidos en suspensión a los medios acuáticos (ríos Crucero y Carabaya, pertenecientes a la cuenca del lago Titicaca). Esta emisión de sólidos en suspensión se produce durante el beneficio de los minerales en los canales de fierro y empedrados, que captan parte del oro y dejan pasar los sedimentos estériles, los cuales son arrastrados en suspensión hacia las partes bajas por la fuerza del agua, que es alimentada por los monitores, cuya agua a presión, remueve los sedimentos in situ y los traslada hacia los canales de recuperación mencionados. Los sólidos en suspensión afectan la fauna ictiobiológica, por la turbidez de los ríos y disminución del oxígeno, estos sólidos son trasladados a grandes distancias afectando a otras comunidades ganaderas y agrícolas de la cuenca del lago

Titicaca. Muestras obtenidas a 1 km aguas abajo del poblado de la Ananea, arrojaron valores promedios en la turbidez del agua de 12,900 NTU, cuyos valores permisibles deben ser de 100 NTU.

♦ **Alteración del paisaje**

Durante la explotación de las morrenas glaciares que afloran en los alrededores del pueblo de la Ananea y que son trabajadas intensamente por mineros artesanales de dicho poblado, se produce la depredación de los recursos no renovables, por la ineficiente explotación de las morrenas, baja recuperación del oro, disposición inadecuada de los desmontes o canchas estériles que cubren áreas mineralizadas y ocasionan la destrucción del paisaje.

La Ananea es un distrito minero cuyos pobladores se dedican íntegramente a la explotación de placeres auríferos, principalmente de morrenas de gran volumen (por ejemplo la morrena Vizcachani que tiene reservas de 17 millones de metros cúbicos), utilizando varios métodos de extracción hidráulica, siendo los más difundidos, el de monitores y el del “cochazo”, que utilizan abundante agua.

Los mineros artesanales tienen serias limitaciones en la explotación por la falta de agua, que es proporcionada de la laguna Sillacunca, en forma racionada por la empresa Minero Perú S.A. Actualmente están construyendo un canal de 15 km para abastecerse de agua del Nevado Montecristo, de los cuales han avanzado 5 km.

En la minería artesanal subterránea (Ica-Arequipa y Puno), la inadecuada disposición de desmontes, generados por la actividad minera artesanal, que son dispuestos o desechados sin ningún criterio técnico, en las proximidades de sus labores mineras y alrededor de los campamentos mineros, los que se ubican próximo o sobre las bocaminas de trabajo. El impacto ambiental causado por la disposición de los desmontes o canchas es mínimo, si consideramos el escaso volumen de producción de los mineros artesanales, a que parte del desmonte es utilizado como relleno en interior mina y por localizarse en climas áridos y de puna, como son las zonas del Sur medio y de Puno, respectivamente.

LAS CONDICIONES DE TRABAJO INSEGURAS

Principalmente durante la extracción de minerales en las explotaciones subterráneas (Sur medio y Puno) y en menor medida en las aluviales (Ananea-Puno) los mineros artesanales trabajan en condiciones que constituyen serios riesgos para su seguridad.

En las minas subterráneas, durante los procesos de explotación del mineral se producen emisiones de gases, polvos, humos y aceites, que ocurren durante la perforación, voladura y extracción del mineral. En la perforación de minerales se producen polvos constituidos por partículas de sílice y otros en suspensión; por la voladura en las labores mediante la utilización de dinamita se desprenden gases nitrosos, los que por las deficiencias de ventilación constituyen un peligro para la vida y la salud de los mineros.

Las condiciones inseguras de trabajo, por el tipo de laboreo que consiste principalmente en el “busconeo”, que se realiza abriendo pequeñas labores de sección de 1 m por 1 m., que siguen direcciones e inclinaciones indistintas (hacia arriba o abajo), para explotar las zonas de alta ley y de menor dureza de las estructuras mineralizadas. Además por la extracción de los puentes y pilares de las labores abandonadas se crea la inestabilidad de estas, ocasionando derrumbes. Cuando se explota con el método del “circado” las labores tienen sección de 1.5 m x 1.5, que igualmente son incómodas para un trabajo seguro.

En las explotaciones aluviales de las morrenas en la Ananea, debido a que el frente de explotación tiene alturas mayores a 30 m y por la reducida presión del agua del monitor, los mineros tienen que acercarse demasiado al frente, cuyo avance al ser por derrumbamiento, ocasiona inseguridad en los trabajos de explotación.

LA EXPLOTACIÓN NO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS

Las actividades mineras auríferas artesanales desarrolladas en el Sur medio y Puno se caracterizan por explotar los yacimientos irracionalmente. La explotación irracional se expresa en:

La explotación selectiva extrayendo zonas de alta ley (generalmente mayor a 2 onz Au/tm en el laboreo subterráneo).

Se cubren áreas mineralizadas con desmontes estériles en interior mina y por las explotaciones aluviales en la Ananea.

Se abandonan zonas mineralizadas por la inseguridad e inestabilidad originada por el laboreo antitécnico, que subterráneamente siguen direcciones indistintas y por la explotación de los puentes y pilares de labores antiguas.

Las bajas recuperaciones de oro que obtienen los mineros al emplear técnicas empíricas y tecnologías rudimentarias.

De esta forma los yacimientos auríferos son explotados inadecuadamente, acortándose las reservas minerales o vida de las minas, por el uso no racional de los recursos no renovables.

El trabajo sin derechos legales sobre las áreas en explotación lleva a una actitud de temporalidad de los mineros artesanales y ésta a una explotación

irracional de los yacimientos, los cuales son depredados en busca de obtener el mayor beneficio posible en el más corto tiempo. De allí la importancia del componente legal administrativo de la propuesta y de la estrategia de formalización como un factor importante para viabilizar cambios orientados a una explotación sostenible de los recursos por parte de los mineros artesanales.

Síntesis de problemas prioritarios:

Impactos ambientales

- La emisión de mercurio líquido en los relaves durante el proceso de molienda y amalgamación del oro (Ica-Arequipa y Puno).
- La emisión de mercurio gaseoso por la quema de la amalgama Hg + Au al aire libre (Ica-Arequipa y Puno).
- La emisión de cianuro en los relaves por el proceso de cianuración en pozas -vat leaching- (Cerro Rico).
- La emisión de sólidos en suspensión durante el proceso de explotación y beneficio de las morrenas auríferas en la zona de Ananea.
- La destrucción del paisaje y la acumulación inadecuada de desmontes o canchas lavadas sobre áreas vírgenes en la zona de la Ananea.

Condiciones inseguras de trabajo

- Emisión de polvos silicosos y gases nitrosos durante la perforación y voladura de los frentes de las labores, que afectan la salud de los mineros.
- Las labores mineras que son estrechas y construidas sin ningún criterio técnico que ponen en serio riesgo la vida de los mineros.
- Los desmontes acumulados dentro de las estrechas labores y su disposición inadecuada dentro de o próximos a los poblados mineros que se localizan sobre el yacimiento.
- Por la inseguridad en las explotaciones aluviales de las morrenas en la Ananea, al trabajar los mineros muy próximos al frente de explotación que tiene alturas mayores a 30 m.

Explotación no sostenible de los recursos

- Por la explotación selectiva de minerales de alta ley.
- Se cubren áreas mineralizadas con desmontes estériles.
- Se abandonan zonas mineralizadas por la inseguridad originadas por laboreo antitécnico.
- Por las bajas recuperaciones de oro al emplear técnicas empíricas y equipos rudimentarios.

2.2 ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN

La actividad minera artesanal tiene una gama de obstáculos que limitan las posibilidades de cambios al nivel técnico orientados a un mejoramiento de la situación ambiental. Dentro de estos tenemos:

- Es una actividad de subsistencia
- Desarrollada por personas de escaso nivel social, cultural y educativo
- De escasos recursos económicos
- De origen mayormente de las serranías mas empobrecidas del País: Huancavelica, Ayacucho y Puno
- Sin derecho legal sobre las áreas en explotación
- Falta de reservas mineras
- Desconocimiento de alternativas técnicas
- Escasa o nula conocimiento ambiental de los efectos que causa el mercurio
- Lo sencillo de las técnicas ó practicas de la actividad minera artesanal, ocasiona que estos pierdan el carácter innovativo, lleguen al conformismo y se cree una actitud de conformismo e irresponsabilidad frente a la contaminación ambiental
- Por la dependencia y desintegración en el proceso productivo.

Todos estos aspectos indican que la solución de los problemas ambientales en las zonas de minería artesanal requiere tomar acciones no sólo en el área técnica, sino que demanda el desarrollo de acciones integrales que aborden los aspectos socio económicos, cultural, organizativos y legal administrativos.

Mejoramiento tecnológico.

El mejoramiento tecnológico de las actividades mineras artesanales es esencial para lograr su desarrollo armónico con el medio ambiente y la explotación sostenible de los recursos, en mejores condiciones de seguridad para los trabajadores. Para ello se requiere empezar primeramente con el mejoramiento de los equipos y técnicas actuales y posteriormente la implementación de nuevas tecnologías adecuadas para la minería artesanal, cuyos diseños tecnológicos sean de bajo costo, sencillos, de fácil operación y que utilicen en lo posible insumos locales o nacionales.

Para iniciar la mitigación de la emisión de mercurio se requiere mejorar las plantas de quimbaletes, las retortas y eliminar las practicas contaminantes. Siendo necesario iniciar dicho proceso en las comunidades mineras más organizadas, con menos conflictos legales y que hallan mostrado receptividad de apoyo por parte de entidades gubernamentales y no gubernamentales. Para asegurar el éxito en el más corto plazo y que sirvan de demostración y motivación para otras comunidades de mineros artesanales. En estas comunidades recomendamos instalar Unidades Demostrativas Piloto. De las

comunidades visitadas en el Sur medio y que cumplen estas condiciones son los mineros de Santa Filomena y Mollehuaca-Relave. Estas últimas comunidades son vecinas y actualmente se da un caso coyuntural importante, porque los mineros de Mollehuaca tienen una planta de cianuración de 20 tn/día que esta paralizada, mientras que los mineros de Relave cuentan con concesiones mineras tituladas, que podrían proporcionar los minerales para el funcionamiento de dicha planta.

El mejoramiento de quimbaletes deberá tomar en cuenta el balance de costo-beneficio desde el punto de vista de las partes involucradas en el proceso de beneficio de minerales (minero y dueño de quimbalete) para asegurar la interiorización del Proyecto en la comunidad minera.

La desorganización existente en las zonas de las comunidades mineras artesanales de la Rinconada y Cerro Lunar hace difícil el inicio de acciones de mitigación en el corto plazo. Además, es necesario considerar que en la actualidad están en proceso de legalización de sus actividades mineras, por la empresa Corporación Ananea. El mejoramiento de los quimbaletes y la adecuada disposición de los relaves es más complicado por la alta recuperación de oro que logra el minero (70 a 80%), lo que origina el desinterés por el destino de estos relaves.

Asimismo, la organización de los mineros artesanales del poblado de la Ananea (Puno), permite avisar que se pueden iniciar acciones en el corto plazo de la mitigación de la contaminación de sólidos en suspensión ocasionados por las operaciones aluviales. La localización de este poblado es importante por su cercanía a las zonas de las comunidades mineras de la Rinconada y Cerro Lunar, porque podría servir de modelo piloto organizacional, para de esta manera motivar a dichas comunidades a trabajar en forma organizada.

Los cambios tecnológicos lograrán que mejoren las condiciones de trabajo de los mineros y se explote racionalmente los recursos mineros, para lo que se necesita la capacitación y difusión de tecnologías apropiadas y apoyo financiero, como fondos rotatorios, para poner al alcance de los mineros, de escasa capacidad económica, las nuevas tecnologías diseñadas.

Sensibilización y capacitación

Para lograr una conciencia ambiental del minero artesanal es necesario crear programas de largo plazo de sensibilización de la comunidad minera del Sur medio y Puno, de los efectos que causa la contaminación mercurial y los impactos al medio ambiente de las actividades mineras artesanales, que involucre a toda la colectividad minera artesanal, es decir a los familiares de los mineros, comerciantes, acopiadores de oro y quimbaleteros.

Para lograr la interiorización del Proyecto y superar las limitaciones tecnológicas es necesario crear programas de capacitación y asesoramiento de largo plazo para los mineros artesanales en los aspectos técnicos, geológicos, mineros, metalúrgicos, sociales, legales, organizacionales, etc. Debiéndose introducir los cambios tecnológicos mediante Unidades Demostrativas Pilotos(U.D.P), considerando el grado cultural y educacional de los mineros artesanales que están predispuestos a cambios por imitación o demostración.

2.3. OBJETIVOS ESTRATEGICOS

▷ *Objetivo general*

Mejoramiento de las condiciones ambientales y desarrollo sostenible de las actividades mineras auríferas artesanales

Objetivos estratégicos

- ▷ Mitigar la contaminación ambiental por los procesos de beneficio de minerales.
- ▷ Mejorar las condiciones de trabajo de los mineros artesanales.
- ▷ Mejorar la sostenibilidad de la actividad minera artesanal

2.4 RESULTADOS Y ACCIONES

A CORTO PLAZO

RESULTADOS:

- ✦ Se ha validado una propuesta tecnológica de mejora del proceso de beneficio para disminuir la contaminación por mercurio en dos comunidades piloto Santa Filomena y Mollehuaca-Relave.
- ✦ Se ha reducido la concentración de sólidos en suspensión de las aguas de la cuenca del Carabaya, provenientes de las operaciones aluviales de la Ananea.

- ✪ Los mineros artesanales de Santa Filomena, Mollehuaca-Relave y Ananea están informados y son más consientes de los principales riesgos a los que están expuestos.
- ✪ Se ha validado una propuesta tecnológica para la explotación racional de las morrenas Vizcachani de la Ananea y los yacimientos primarios del Sur medio.

ACCIONES:

Sensibilizar permanentemente a la comunidad minera artesanal (mineros, esposas, hijos, comerciantes, acopiadores de oro y dueños de los quimbaletes) de los efectos que causa las emisiones de mercurio a la salud y al medio ambiente.

Evaluar rendimientos de cada tipo de molino y quimbalete en la recuperación del oro y consumo de mercurio.

Estudios mineralógicos, mineragráficos y granulométricos del mineral.

Diseñar e implementar modelos piloto mejorados de quimbaletes y molinos para disminuir pérdidas de mercurio.

Realizar estudios para determinar la dosificación adecuada del uso del mercurio durante la amalgamación.

Realizar estudios del porcentaje de recuperación de oro y determinar los contenidos de mercurio en los relaves.

Construir modelos de pozas cementadas y lozas impermeabilizadas para el secado y almacenamiento temporal de relaves.

Promover la reubicación de los quimbaletes fuera de los cauces de los ríos y manantiales de agua.

Realizar montaje de quimbaletes piloto en las plantas de quimbaletes actuales para demostraciones comparativas.

Realizar pruebas de sembrado de vegetación (p. e. pastos graminales) sobre los relaves abandonados de las pozas de cianuración en Cerro Rico, para evitar su dispersión.

Realizar pruebas alternativas de recuperación de oro, como por ejemplo por sistemas gravimétricos:

La molienda en molinos y quimbaletes debe realizarse sin mercurio, puede efectuarse la recuperación del oro en canaletas con alfombras ó yutes, cuyo concentrado puede amalgamarse en recipientes.

Colocar aditamentos entre el quimbalete y la poza de relaves, para captar la “harina de mercurio” arrastrado por el relave.

Ubicar áreas de terreno estéril para la disposición de desmontes y relaves.

Mejorar las retortas, considerando la utilización de baja energía calorífica para el calentamiento del crisol, y menor tiempo, factores que han impedido su uso y difusión; además que sea de bajo costo y fácil operación

Pruebas, evaluación y difusión de retortas piloto

Diseñar campanas extractoras de gases con sistema de recuperación del mercurio, para la quema directa de la amalgama, dirigido a comerciantes y acopiadores de oro.

Promover el uso de reactivadores de mercurio, para mejorar la amalgamación.

Realizar pilotaje de cianuración en pozas, adecuados al volumen de producción de los mineros artesanales.

Promover pasantías de intercambio de experiencias y sensibilización a los modelos piloto por parte de promotores identificados de las demás comunidades mineras artesanales.

Sensibilización de la comunidad minera de Ananea sobre los efectos a la agricultura y al medio ambiente de los sólidos en suspensión.

Realizar pruebas de sedimentación de sólidos en suspensión.

Construcción de represas de decantación y sedimentación de los sólidos en suspensión, aprovechando las características topográficas de la zona de la Ananea, así como utilizar para el dique los desmontes de las explotaciones antiguas.

Difundir el uso de floculantes, como por ejemplo sulfato de aluminio, para lograr la sedimentación de los sólidos en suspensión.

Diseñar procesos alternativos al uso de floculantes, como por ejemplo colocando a la salida del dique, una alfombra sintética tipo geo membrana, cuya función es retener los sólidos en suspensión.

Capacitar a los mineros artesanales en las técnicas de minado, seguridad, uso de explosivos, maquinarias y equipos mineros.

Sensibilizar a los mineros sobre los riesgos a la salud que ocasiona la perforación en seco.

Motivar a los mineros en el uso de implementos de seguridad.

Efectuar levantamiento topo-geológico de las morrenas Vizcachani de la zona de la Ananea, para efectuar diseño de planeamiento de minado.

Evaluar las operaciones mineras artesanales que se ejecutan actualmente en las morrenas Vizcachani, para diseñar las mejoras en la explotación.

Diseñar mejoras de los canales de recuperación de oro en las morrenas Vizcachani, considerando las características granulométricas de los clastos, de las partículas de oro y de los contenidos de limos y arcillas.

Apoyar técnica y económicamente la construcción del canal de agua del Proyecto Montecristo, en la comunidad Ananea.

Crear programa de largo plazo de sensibilización a la comunidad minera, de la necesidad del aprovechamiento racional de los recursos mineros no renovables.

Diseño de tecnologías adecuadas no contaminantes para la extracción y beneficio de minerales para las zonas del Sur medio y Puno. Por ejemplo diseñar plantas de cianuración de bajo tonelaje (máximo 10 tn).

Promover entre los mineros artesanales la necesidad de ejecución de estudios de exploración y desarrollo para garantizar la vida de las operaciones mineras artesanales.

Promover la ejecución de planeamientos de minado adecuado para evitar el minado selectivo y depredación de las reservas.

A MEDIANO PLAZO

RESULTADOS

- ✪ Se ha disminuido las emisiones de mercurio en las operaciones artesanales de las comunidades mineras de Mollehuaca-Relave, Santa Filomena y del Sur medio, lográndose la participación de las comunidades mineras de La Rinconada y Cerro Lunar, en Puno.

- ✪ La concentración de sólidos en suspensión de las aguas de la cuenca del Carabaya, provenientes de las operaciones aluviales de la Ananea, están dentro de los límites permisibles.
- ✪ Se ha implementado prácticas más seguras de trabajo en la minería artesanal del Sur medio y Puno.
- ✪ Los mineros artesanales de la Ananea y del Sur medio hacen mejor uso de los recursos no renovables.

ACCIONES:

Sensibilizar permanentemente a la comunidad minera artesanal (mineros, esposas, hijos, comerciantes, acopiadores de oro y dueños de los quimbaletes) de los efectos que causa las emisiones de mercurio y cianuro a la salud y al medio ambiente; mediante talleres, folletos, afiches, etc.

Capacitar a los mineros artesanales e implementar las mejoras tecnológicas de los quimbaletes piloto.

Promover pasantías de intercambio de experiencias y sensibilización a los modelos piloto por parte de promotores identificados de las comunidades mineras artesanales del Sur medio y de la Rinconada y Cerro Lunar en Puno.

Difusión mediante talleres y publicación de folletos de mejoras tecnológicas.

Realizar estudios sobre la dispersión de los gases de mercurio en ambientes áridos como el Sur medio y fríos como en la Rinconada-Ananea (Puno).

Capacitación y difusión de retortas piloto.

Capacitación y difusión en el uso de reactivadores de mercurio.

Monitorear los contenidos de mercurio en las cuencas de Chala y Yauca.

Replicar los modelos pilotos en otras comunidades mineras artesanales del Sur medio y Puno.

Recepcionar sugerencias y aportes de mineros artesanales para el mejoramiento de los modelos piloto.

Efectuar mediciones de turbidez de las aguas del río Carabaya.

Efectuar control y mediciones en las represas de embalsamiento y sedimentación de sólidos en la Ananea.

Continuar capacitación de los mineros artesanales en las técnicas de minado y seguridad.

Promover a que las comunidades mineras cuenten con registro de accidentes.

Promover a que las comunidades mineras comparen los beneficios que conlleva desarrollar una actividad minera sin accidentes.

Motivar a los mineros artesanales a continuar con las acciones de seguridad, premiando a las comunidades mineras que hallan tenido menor cantidad de accidentes.

Capacitación, asesoramiento e implementación en las tecnologías adecuadas de explotación aluvial de las diferentes morrenas de la zona de la Ananea.

Efectuar comparaciones de costo/beneficio de una explotación adecuada con las formas anteriores de explotación.

Crear formas crediticias para los mineros artesanales, como fondos rotatorios, para que logren acceder a las nuevas tecnologías.

Promover la participación de las autoridades de los gobiernos locales (municipios), como vigilantes ambientales.

A LARGO PLAZO

RESULTADOS

- ⊛ Se ha mitigado la contaminación por mercurio y se han mejorado las condiciones de trabajo en las operaciones de la minería artesanal, de manera productiva y sostenible, de las comunidades en las que interviene el proyecto GAMA.

ACCIONES

Continuar con el Programa de sensibilización a la comunidad minera, de la necesidad del aprovechamiento racional de los recursos mineros no renovables.

Implementar y difundir las mejoras a lo modelos piloto, recogidas de las sugerencias de los mineros durante su etapa de demostración.

Continuar con la capacitación y asesoramiento tecnológico de los mineros artesanales.

Implementar las formas crediticias para los mineros artesanales, para que logren acceder a la nuevas tecnologías no contaminantes.

Monitorear la contaminación por mercurio de las cuencas del río Carabaya, afluente del lago Titicaca y de los ríos del Sur medio (Grande, Acarí, Yauca, Chala, Chaparra, Atico, Caraveli y Ocoña).

3. EJE TEMATICO SALUD AMBIENTAL

El esquema de intervención de trabajo saludable nos permite identificar como elementos que interactúan en el trabajo minero artesanal los siguientes: El trabajo y todas sus características ya mencionadas; el individuo y la comunidad organizada como los principales receptores de los efectos de esta actividad, pero además como elemento dinámico y de cambio; la salud tanto como el indicador objetivo de los efectos como de la infraestructura misma formal y no formal para la atención de esta necesidad; finalmente el medio ambiente como el entorno o escenario en el que impactan las relaciones de los otros elementos.

En este marco, la salud colectiva es principalmente resultado de la interacción entre los factores en el medio ambiente. En el caso de las comunidades mineras donde la actividad productiva se desarrolla en forma artesanal, con todas sus características de ser una actividad que emplea escasa tecnología, es de alto riesgo ocupacional, involucra a toda la familia y en el que las comunidades carecen de servicios básicos; el impacto de la actividad productiva se constituye en uno de los principales determinantes para las condiciones de vida y salud.

El impacto de la minería artesanal sobre el medio ambiente no ha sido cuantificado en las localidades sólo se ha llegado a inferir cualitativamente y a través del impacto en la salud de los trabajadores y trabajadoras. Esto dificulta la visibilización de la problemática ambiental, especialmente de parte de la comunidad involucrada.

Por ello, para efecto de la intervención resulta importante entender el eje de la salud como la herramienta que permitirá hacer visible en la población minera artesanal los efectos de esta actividad tanto al nivel de la población como del ambiente mismo, por ejemplo, tiene más impacto como resultado la disminución de la contaminación por mercurio de los niños y mujeres mineras que la concentración de mercurio en el aire, además la primera será más objetiva que la segunda, para los pobladores.

En este sentido, para efectos de la intervención del proyecto, señalaremos las relaciones del trabajo minero artesanal resumido en tres niveles: De la salud de trabajadores y trabajadoras, del medio ambiente y finalmente de la salud de la población (aspecto que hemos relacionado más con las condiciones de vida y saneamiento).

En la salud de trabajadores y trabajadoras:

La actividad minero artesanal como se ha podido identificar es una actividad de sobrevivencia la que se caracteriza por ser de tecnología no sofisticada y cuyo

proceso entonces reposa en la fuerza del trabajo de los mineros y mineras. Sin embargo, se ha observado que la dinámica productiva presenta una diversificación de fases que dependen del grado de tecnología desarrollado y de las experiencias del trabajador. Se tiene por ejemplo, que en La Ananea la extracción es por monitoreo y en las otras en socavón, además en las localidades que extraen de socavón y emplean similares herramientas para el beneficio, también se encuentran diferencias en las formas de molienda, en la proporción de uso del mercurio, etc.

Esto hace que los efectos de la actividad minero artesanal sobre los trabajadores y trabajadoras sea diferenciada tanto por la dinámica productiva, por la etapa del proceso productivo en la que el trabajadora o trabajadora se inserta como por el grupo poblacional que se expone (varones o mujeres, adultos o niños). Durante el proceso de extracción el riesgo principal es el impacto del polvo de roca en el sistema respiratorio (Silicosis) y en segundo lugar los accidentes de trabajo, además la población expuesta son varones. En el beneficio los problemas de salud se encuentran relacionados principalmente a la contaminación por agentes tóxicos (como el mercurio y/o cianuro) y problemas ergonómicos por el diseño de los implementos de trabajo, estos efectos se presentan en la población de mineros, mineras y jóvenes y adolescentes trabajadores.

En relación a las enfermedades relacionadas a la exposición al polvo en el interior mina y en las galerías, esta exposición se diferencia en la minería artesanal de la minería convencional. Las enfermedades frecuentes, incluyen episodios de bronquitis a repetición, sobre todo en las labores que utilizan herramientas artesanales, con mayor probabilidad a adquirir contaminación bacteriana¹. La frecuencia de silicosis está relacionada al tamaño de la partícula obtenida en la actividad de perforación (menor a 10 micras), ésta última puede ser mecanizada con equipos de alta velocidad, incrementando la probabilidad de la exposición ocupacional de los trabajadores, sobre todo en aquellos que no emplean agua para menguar el polvo. Otras de las condicionantes en el interior de la mina que determinan problemas de salud es la falta de medidas de ventilación adecuadas, los trabajadores en general no utilizan equipos de protección respiratoria por desconocimiento sobre los riesgos potenciales en el trabajo minero artesanal, al no haber participado de actividades de formación para el trabajo minero, siendo ésta principalmente empírica.

La exposición al polvo de sílice se observa en todas las comunidades visitadas, excepto en La Ananea, donde los problemas en la extracción derivan del contacto permanente con la humedad y el agua a muy bajas temperaturas que

¹ Diagnóstico de enfermedades ocupacionales en la comunidad minera artesanal de Santa Filomena-1998

determinan la prevalencia de enfermedades de tipo bronquial y reumáticas, como lo refieren los propios mineros.

Los accidentes de trabajo se producen principalmente en las labores de interior mina, siendo las que se presentan con mayor frecuencia las heridas, contusiones y lastimaduras en ojo por cuerpo extraño, no se conoce el perfil de discapacidad asociado. Otro de los problemas son los accidentes por el uso de explosivos, los que se producen por no contar con procedimientos seguros en la preparación, carga y descarga del mismo.

En relación a las actividades de beneficio, las cuales están encaminadas a la obtención del producto final, en este caso el oro, no se puede considerar sólo la exposición de mineros sino también de las mujeres, niños y adolescentes que se involucran en este trabajo. Los trabajadores y trabajadoras expuestos se contaminan principalmente por la inhalación de mercurio no metálico y el contacto con mercurio líquido. Al respecto, el riesgo se asocia al sistema de trabajo, el cual no es el mismo en todas las localidades. Así tenemos, que se encuentran en mayor riesgo aquellos que se dedican al quimbalete como actividad principal, como se observa en Santa Filomena, mientras que en las otras localidades el quimbaletero sólo alquila su equipo y no refoga por lo tanto se expone menos, además el minero que procesa su propio mineral tampoco lo hace de manera permanente.

Por lo tanto el proceso rotativo entre extracción y beneficio resulta el menos contaminante, lo que permite tener períodos sin exposición, sin embargo las más expuestas en todas las zonas son las mujeres y niños quienes no sólo se dedican con mayor tiempo a actividades de beneficio sino que además permanecen mayor tiempo en el centro poblado donde se acumulan los relaves con mercurio y se propagan los vapores de mercurio en las viviendas. La exposición de las mujeres, niños y adolescentes aún no se han determinado cuantitativamente en todas las localidades, a excepción de Huanca y Santa Filomena. Así mismo, no existen determinaciones cuantitativas de la exposición de toda la población a través de la medición del mercurio en el medio ambiente.

Cabe resaltar que, los mineros y mineras han algunos mecanismos de protección que permiten amortiguar el impacto de su trabajo en su estado de salud y en su medio ambiente. Estos están relacionados con medidas como la capacitación, uso y adecuación de algunos implementos de protección como fajas para la cintura, sistemas de carguío del mineral, formas de organización para la atención en salud, mejoramiento de su tecnología como modificación en la forma de la comba para evitar golpes, uso de costales y sacos durante el chancado para evitar esquirilas, adecuación de un apoyo en el quimbalete para evitar caídas y disminuir el esfuerzo.

En el medio ambiente:

Así como el proceso de productivo afecta de diferentes formas a la salud de trabajadores, de igual manera tendrá diferentes impactos por localidades en las que se desarrolla. En este caso la diferenciación está principalmente asociada al proceso empleado y sus agentes de riesgo.

Los agentes que se emplean tendrán consecuencias de acuerdo con la intensidad que se presenten, sobre los suelos, agua y aire. Si bien en la mayoría de comunidades mineras artesanales no existe significativa flora y fauna, si consideramos el medio ambiente con un enfoque de cuenca, existe un impacto de la minería artesanal en el ecosistema, el cual no se ha cuantificado y que amerita el monitoreo ambiental de esta actividad a fin de identificar y controlar las repercusiones sobre otras comunidades aledañas. Por ejemplo, el impacto de la acumulación de relave con mercurio, la que si bien se presenta en mayor magnitud en Puno, presenta mayor concentración de mercurio por tonelada de relave en el Sur, este relave permanece como fuente contaminante tanto en la atmósfera como de los suelos, en casos como Mollehuaca y Relave puede pasar a la napa freática que se encuentra a 6 metros de profundidad y en Huanca por la cercanía con el río Acarí contamina las aguas de esta cuenca; los relaves de cianuro que están dispersos en Cerro Rico y su impacto en los pastizales de la zona, entre otros.

Las emisiones de mercurio a la atmósfera durante la producción del oro artesanal en el refogado son de importancia en estas zonas y en esta actividad. El vapor de mercurio liberado a la atmósfera durante la quema de la amalgama se oxida, a través de reacciones mediadas por la capa de ozono, energía solar y vapor de agua y vuelve al ecosistema solubilizado en el agua de lluvia. Este proceso se encuentra en todas las comunidades minero artesanales del Sur y Puno puesto que en todas se realiza la quema del mercurio emitiendo su vapor al ambiente.

En Cerro Rico se procesa el mineral a través del Vat Leachin, tecnología que empieza a difundirse entre las comunidades mineras artesanales, esto trae como consecuencia la aparición de nuevos riesgos e impactos al ambiente. La prioridad de los trabajadores con las nuevas tecnologías es obtener la máxima producción y productividad en su trabajo con baja inversión.

En la salud de la población y saneamiento:

El saneamiento básico, componente básico para la calidad de vida es una de las prioridades desde el gobierno central, a través de su política de mejoramiento de las condiciones de saneamiento básico. Sin embargo, existe

una limitación para el acceso de las comunidades minero artesanales, y es que muchas de ellas no son consideradas como poblaciones “estables” por lo tanto no se encuentran en las prioridades de inversión para este tipo de servicio a diferencia de otras comunidades.

Esta misma razón se ha internalizado en las comunidades mineras en las que existe una cultura de migrante temporal lo que les conlleva a mantener el tipo de servicios básicos también temporales y no evidenciar la necesidad de modificarlos.

En estas comunidades las enfermedades en general derivan de las deficiencias y carencias en servicios básicos de saneamiento; es denominador común la falta de agua potable, de servicios higiénicos, eliminación de basura a campo abierto, presencia de viviendas hacinadas y en mal estado, que favorecen la presencia principalmente de enfermedades respiratorias (en mayor cantidad en Puno) y enfermedades gastrointestinales, dermatológicos y de nutrición.

El problema ocasionado por la inadecuada eliminación de la basura y el crecimiento urbano no planificado se hacen más críticos en La Rinconada y Cerro Lunar, lo que aunado a las carencias de servicios básicos de saneamiento y salud son factores que van a favorecer la alta incidencia de enfermedades transmisibles.

Se presenta problemas de salubridad por la carencia de sistemas de eliminación de residuos sólidos, excretas y basura; este problema se presenta en la mayoría de comunidades minero artesanales. La eliminación de excretas se realiza a campo abierto, en lugares cercanos al poblado, de igual forma la eliminación de basura se realiza también a campo abierto. Solamente en el poblado de La Ananea existe un sistema de alcantarillado, el cual sin embargo es parcial ya que no todas las viviendas cuentan con este servicio. Con respecto a la basura proveniente de los desechos de la población, de igual forma no cuentan con relleno sanitario ninguno de los poblados.

La carencia de agua para consumo también es un problema para las poblaciones de las comunidades de minería artesanal, incluso para algunas el agua para el trabajo también es un problema; lo que ocasiona arreglos no equitativos con quienes compran el minera y les proveen del agua. Pocos poblados, de los visitados, cuentan con servicio de agua para consumo, es probable que ninguna de ellas sea potable. Solo el poblado de La Ananea, por ser capital de distrito cuenta con un sistema de agua entubada que llega hasta al nivel de domicilios.

Los poblados de La Rinconada y Cerro Lunar en el departamento de Puno no cuentan con abastecimiento entubado al nivel de piletas. En La Rinconada, además del abastecimiento mediante camiones con cilindros, se tiene un

novedoso sistema de captación de deshielos y conducción a través de tuberías de polietileno, esta es administrada por un grupo privado de abastecimiento, los cuales venden el agua. En Cerro Lunar se cuenta con pozos hechos en tierra que almacenan el agua proveniente de ojos de agua de deshielos.

En las zonas del Sur medio, solamente la población de Relave cuenta con piletas de agua entubada no potabilizada, en Mollehuaca se tiene pozos artesanales y en Huanca se capta agua del río Acarí, todas las demás comunidades dependen del abastecimiento de terceros a través de cilindros transportados en camiones, quienes abastecen el agua en forma condicional a la población.

A estos condicionantes se agrega las limitaciones en el sistema de servicios de salud. La problemática de los servicios de salud tiene varios aspectos, desde los usuarios están el **difícil acceso** de la población a éstos, la mayoría de comunidades no cuentan con servicios en el centro poblado como Relave, Santa Filomena y Cerro Rico, teniendo que desplazarse mínimo una hora, en caminata; las otras comunidades a pesar de tener un centro de atención no están adecuadamente implementados para atender las emergencias en el trabajo de minería artesanal, algunas veces incluso no están implementadas para la cobertura de salud general de la población asignada. Desde el usuario también se encuentra como problema la falta de un servicio completo y de calidad.

En la práctica estos servicios están poco implementados en material, equipos y personal requerido, por lo que pasan limitaciones para atender los requerimientos de atención de los mineros, especialmente en casos de accidentes graves, o en los escasos casos de intoxicación por mercurio, información de casos que se han presentado en el Sur Medio. Esta es una razón por la que en muchos casos los usuarios perciben los servicios de salud de su localidad como deficientes.

Desde los ofertantes del servicio un problema es también las vías de acceso a su nivel superior en la red del sistema de servicios de salud, la que no es operativa y dificulta el abastecimiento de insumos para brindar los servicios.

Existen otro tipo de limitaciones de orden técnico normativo en los servicios de la periferia, que van a limitar el tipo de servicio que se brinda. Esto se refiere a que existen programas de salud pre establecidos desde el Ministerio de Salud (MINSA) y que deben ser cumplidos por los centros y puestos de salud, este tipo de servicios no concuerda en parte con el perfil epidemiológico de las comunidades mineras; por ejemplo se da prioridad a un programa de planificación familiar en una comunidad donde la concentración de varones es mayor que la de mujeres. La necesidad de cumplir con las metas trazadas desde el nivel central, limita la dedicación del equipo de profesionales del

puesto de salud para la atención de problemas específicos de la comunidad, por ejemplo capacitación en seguridad, medidas de saneamiento básico, entre otras.

Existe a nivel central en el MINSA el Programa de Salud Ocupacional, el cual sin embargo no se ha hecho operativo en los diferentes niveles de atención tanto hospitalario como periférico (puesto y centros de salud). Existe por parte del MINSA la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), bajo cuya jurisdicción se encuentra la Sub Dirección de Salud Ocupacional. Esta dependencia solo cuenta con servicios de diagnóstico ocupacionales, los que también se realizan de manera descentralizada a libre demanda; sin embargo no es de competencia del DIGESA el nivel operativo

Por ello para un proyecto piloto es más operativo intentar el nivel regional, lo que quiere decir comprometer a los directores de las regiones de salud de Ica, Arequipa, Ayacucho y Puno para mejorar las condiciones de trabajo y de vida de este sector de su población.

Las actividades de carácter de promoción de la salud del trabajador minero mejoran los factores protectores frente a enfermedades ocupacionales y enfermedades comunes más frecuentes. Esto se ha podido comprobar en zonas donde existe trabajo de algunas instituciones, por ejemplo los dirigentes de SOTRAMI en Santa Filomena promocionan y luego hacen obligatorio del uso del casco en las labores, en Huanca se tienen botiquines comunales en las labores para atención familiar, en Mollehuaca la Comunidad Minera Mollehuaca S.A. desarrolló un estudio de reubicación del centro poblado.

Además, a nivel de la población, se han desarrollado formas y mecanismos de atención de salud como agentes de salud privados y comunitarios, que recogiendo el conocimiento tradicional y/o occidental los han adaptado para la minería artesanal.

3.1. PROBLEMAS PRIORITARIOS:

En la salud de trabajadores y trabajadoras

- Contaminación mercurial crónica y acumulativa por inhalación permanente de vapores de mercurio
- Los grupos de mayor riesgo a la contaminación por mercurio lo constituyen las mujeres y los niños y adolescentes
- El trabajo en los quimbaletes cuando se realiza con intensidad y de manera permanente o casi exclusiva es de mayor riesgo para la contaminación mercurial

- Incidencia de bronquitis bacteriana asociada al polvo por el sistema de extracción artesanal
- Incidencia de silicosis más asociada al polvo producido por el sistema de extracción semi mecanizada y sin protección
- Incidencia de accidentes en el trabajo de interior mina
- Falta de conciencia del impacto del mercurio en la salud de la población y su medio ambiente

En el medio ambiente

- Contaminación del aire, suelo y agua con mercurio en sus diferentes formas
- Permanente acumulación de relaves con mercurio en los centros poblados

En la salud de la población y saneamiento

- Falta de abastecimiento permanente y seguro de agua para consumo y trabajo
- Falta de sistema adecuado para la eliminación de excretas
- Falta de sistema para la eliminación de basura
- Implementación inadecuada de los servicios de salud
- Bajas coberturas de atención a la población, principalmente trabajadora

3.2. ESTRATEGIAS DE INTERVENCION

Las estrategias en este caso se orientan al campo de intervención que se abordará en el contexto de cada eje temático:

- **Incorporación del tema de salud de los trabajadores dentro de la propuesta de Atención Primaria de Salud.** Que plantea la incorporación paulatina de la atención de los problemas de salud de los trabajadores por los Servicios de Salud Periféricos con énfasis en la promoción y prevención y la organización de la demanda para el uso de los servicios.
- **Sensibilización y promoción en el uso de nuevos sistemas de saneamiento instalados.** Se plantea trabajar a dos niveles, inicialmente con la formación de promotores de saneamiento y salud a través de personas elegidas de cada poblado, posteriormente extender un programa masivo de difusión del manejo de cada sistema.
- **Organización y participación.** Es importante considerar que solamente con el compromiso serio de los actores locales se pueden desarrollar propuestas que aseguren sostenibilidad. La estrategia se orienta a

comprometer a las organizaciones a través de espacios de concertación, que permitan definir políticas públicas locales, normativas y fiscalizadoras, de protección a la salud y el medio ambiente.

- **De apoyo e intervención gubernamental.** Muchas iniciativas de intervención por parte del estado se debilitan al considerar a las poblaciones de mineros artesanales como simples campamento o asentamiento humanos. Se plantea como estrategia lograr la atención del estado, buscando incorporar a estas comunidades en los programas de desarrollo, pudiendo aprovecharse el número considerable de familias que dependen de esta actividad o la visita de medios de comunicación, entre otros.
- **De búsqueda de recursos de cooperación.** Para el financiamiento de proyectos que mejoren las condiciones de habitabilidad de la población, se plantean como estrategias la convocatoria a otras instituciones que puedan intervenir en las comunidades minero artesanales, gestar una red de apoyo interinstitucional (ONGs, estatales y locales) a fin de consolidar planes estratégicos con propuestas sostenibles para cada comunidad.

3.3. OBJETIVOS ESTRATEGICOS

- Disminuir el impacto del trabajo minero artesanal en la salud de mineros y de la población afectada (principalmente por el contacto con el mercurio).
- Contribuir a la mejora en las condiciones de salud y medio ambiente, en las zonas de minería artesanal.
- Lograr la implementación de sistemas adecuados de saneamiento ambiental acordes a cada zona
- Lograr robustecer la coordinación interinstitucional orientada a una mejora de las condiciones de salud y medio ambiente en las poblaciones de minería artesanal.
- Lograr una conciencia ambiental basada en el cuidado de la salud propia y de la familia.
- Gestionar la implementación de sistemas adecuados de saneamiento ambiental y/o de atención primaria a la salud acordes a cada zona

3.4. RESULTADOS Y ACCIONES

Se nombran los objetivos como hechos logrados, identificando resultados en el corto, mediano y largo plazo.

A CORTO PLAZO

RESULTADOS

En el corto plazo planteamos que se deben alcanzar como resultados los siguientes:

- ✪ La población de mineros artesanales ha creado una conciencia de riesgo en torno al impacto de su proceso productivo en la salud de la población y en su medio ambiente.
- ✪ Los Servicios de Salud a nivel local en las comunidades minero artesanales se han capacitado y realizan acciones de atención primaria de salud a la población de mineros y mineras.
- ✪ Se han implementado adecuados sistemas de saneamiento básico en comunidades de Santa Filomena y Mollehuaca, validando propuestas participativas concertadas y educación en el uso de los sistemas sanitarios y ordenamiento poblacional.
- ✪ Las instituciones relacionadas a la minería artesanal coordinan acciones en salud y medio ambiente
- ✪ Se ha determinado algunas formas de mayor riesgo de contaminación por el mercurio en la población minero artesanal, para el diseño de medidas de protección o disminución de la exposición

ACCIONES

Para ello se proponen las siguientes acciones:

En la salud de trabajadores y trabajadoras

Serie de materiales educativos sobre procedimientos seguros en el uso de la retorta, actividades de quemado y disposición de residuos
Educación laboral en la actividad minera
Formación de promotores de salud ocupacional y ambiental a trabajadores y pobladores
Manual de procedimientos de seguridad en las labores
Cursos de seguridad y prevención de accidentes
Diseño de un Programa de Salud de Trabajadores para Servicios de Salud Local con énfasis en promoción y prevención.

En el medio ambiente

Educación popular en conservación de los recursos
Comités de conservación de los recursos y control de riesgos

En la salud de la población y saneamiento

Instalación de módulos sanitarios integrales de uso público en las comunidades de Santa Filomena y Mollehuaca.

Construcción de módulos sanitarios integrales, públicos, de abastecimiento de agua segura y eliminación de excretas, en comunidades del sur medio.

Estudio de factibilidad de programa de letrización con pozos negros y abastecimiento de agua en el medio rural.

Selección y capacitación de promotores de saneamiento de comunidades minero artesanales.

Realización de un “Primer Encuentro por el Desarrollo de los Poblados de Minería Artesanal”, convocando a directivos de cada organización: Problemas y potencialidades.

Taller para la adecuación del Programa de Saneamiento Ambiental del MINSA a las necesidades reales de las comunidades mineras artesanales.

A MEDIANO PLAZO**RESULTADOS**

En el mediano plazo planteamos que se deben alcanzar como resultados los siguientes:

- ✪ Los mineros y mineras han desarrollado iniciativas participativas para la ejecución de un programa de salud de trabajadores y medio ambiente en minería artesanal.
- ✪ El sector salud en el ámbito nacional y regional ha programado o participa en acciones específicas en salud de trabajadores y medio ambiente para las zonas minero artesanales.
- ✪ Se ha logrado el compromiso de instituciones gubernamentales y no gubernamentales en el seguimiento y evaluación ambiental en las zonas minero artesanales.
- ✪ Se han implementado adecuados sistemas de saneamiento básico en comunidades de Relave y Huanca, validando propuestas participativas concertadas y educación en el uso de los sistemas sanitarios y ordenamiento poblacional.

- ☛ El sector salud reconoce la importancia de participar en el control ambiental y de condiciones de salud de la población de mineros.

ACCIONES

Para ello se proponen las siguientes acciones:

En la salud de trabajadores y trabajadoras

Programa de promoción de la salud en el trabajo co-gestionado por los trabajadores y los Servicios de Salud Locales.

Propuesta de modelo de atención de salud en las localidades minero artesanales

Propuesta de programa de prevención y control de riesgos en comunidades minero artesanales con las regiones de salud Arequipa, Ayacucho y Puno en el programa de salud en el trabajo para mineros artesanales

Diseño de técnicas ergonómicas en el trabajo por etapas de producción

En el medio ambiente

Mejoramiento de la ventilación de los ambientes de quema de amalgama

Disminución de la emisión de vapores de mercurio al medio ambiente

Estudio de monitoreo ambiental en las zonas de más alta contaminación mercurial

Monitoreo participativo de las medidas de conservación del medio ambiente

En la salud de la población y saneamiento

Estudio técnico de factibilidad de implementación de sistema de saneamiento de bajo costo y rápida instalación, en comunidades de La Rinconada y Cerro Lunar.

Instalación de módulos sanitarios integrales de uso público en las comunidades de Relave y Huanca.

Implementación de un programa permanente de capacitación a la población en higiene y salubridad, manejado por promotores y servicios de salud.

Estudio e instalación de rellenos sanitarios para las comunidades de La Rinconada, Cerro Lunar, Santa Filomena y Mollehuaca.

Adquisición de triciclos colectores para las comunidades de Santa Filomena y Mollehuaca.

Formular una propuesta de regulación y fiscalización de higiene poblacional, manejada por comités de saneamiento en cada poblado.

Promover un plan estratégico a partir de la institucionalidad de la propuesta, en torno a un comité local de coordinación (CCL) y de concertación en cada comunidad de minería artesanal.

Convocar a los municipios distritales y provinciales en que se ubica cada poblado en torno a una mesa de concertación.

A LARGO PLAZO

RESULTADOS

En el largo plazo planteamos que se deben alcanzar como resultados los siguientes:

- ✪ Se ha implementado un programa de salud de trabajadores y medio ambiente participativo con el MINSA para las zonas minero artesanales.
- ✪ Las comunidades minero artesanales cuentan con un plan de crecimiento urbano ordenado, con la participación de los pobladores e instituciones de la zona.
- ✪ Se han mejorado las condiciones de saneamiento básico en las comunidades del sur medio y Puno, incidiendo en la organización de la población en torno a un plan estratégico y en la fiscalización, incorporando a los municipios distritales y provinciales.
- ✪ La situación ambiental mejorada en las zonas de minería artesanal tiene efectos positivos en las condiciones de vida de la población afectada.

Para ello se proponen las siguientes acciones:

ACCIONES

En la salud de trabajadores y trabajadoras

Red de atención primaria con énfasis en la salud de trabajadores y ambiental

En el medio ambiente

Impulsar la constitución de comités de manejo y gestión de las cuencas en las que se desarrollan las poblaciones de minería artesanal.

En la salud de la población y saneamiento

Cofinanciar con la municipalidad de La Ananea un camión colector y compactador de basura para La Ananea, La Rinconada y Cerro Lunar.

Realizar una propuesta de ordenamiento urbano y ubicación físico espacial de poblados de Cerro Lunar y La Rinconada por ser zonas inseguras.
Proponer la inscripción voluntaria, como ciudadanos de cada distrito de las respectivas zonas en que se ubican la comunidades minero artesanales.

4. EJE TEMATICO SOCIO-ECONOMICO ORGANIZATIVO

El fenómeno de la minería artesanal ha cobrado mayor impulso en las últimas dos décadas cuando el subempleo y la falta de oportunidades de mejorar económicamente suscitan la búsqueda de formas alternativas de trabajo e ingresos debido a la recesión económica, la imposibilidad de acceder a un trabajo asalariado o bien remunerado en los sectores modernos de la economía, la crisis del campo y la violencia política de los 80s. En este sentido la minería artesanal se presenta como una oportunidad para cambiar de manera rápida esa situación ofreciendo las posibilidades de ser proveedores de su propio trabajo.

Los centros mineros artesanales de las zonas de Ica-Arequipa y Puno datan indistintamente de los años 70s y 80s, los más antiguos son los de La Rinconada y La Ananea en Puno donde más de una generación ha trabajado en las minas y las más recientes, de la década pasada, son los centros mineros artesanales de la zona sur Ica-Arequipa.

Sus formaciones han sido bajo las mismas características: ocupación espontánea y desordenada de labores mineras abandonadas por empresas que al agotarse sus vetas principales perder rentabilidad decidieron retirarse de la zona, es así que cuando los mineros se empiezan a establecer con sus familias estas comunidades mineras dejan de ser centros de laboreo solamente para pasar a ser centros poblados con las consiguientes necesidades de una población en extremo precaria y marginal.

Como efectos del establecimiento de estas poblaciones desordenadas confundidas con los centros de beneficio, la contaminación del ambiente y los efectos en la salud de las personas se presentan como problemas primarios. La responsabilidad medio ambiental en estos centros es compartida por los mineros y la población en general donde juegan un rol importante, débilmente identificado y asumido por las organizaciones productivas, sociales y autoridades políticas de las localidades.

Esa así que una visión de desarrollo sostenible de estos centros productivos tienen que contemplar desde el ámbito de lo social como aspectos prioritarios los temas de la organización para la producción, la organización social y el desarrollo institucional del pueblo que se ha formado. Las organizaciones y autoridades locales son el pilar sobre el cual se pueden establecer transformaciones y propuestas sostenibles para una mejor gestión del medio ambiente.

4.1 PROBLEMAS PRIORITARIOS

LA DÉBIL CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN PARA LA EXPLOTACIÓN Y BENEFICIO DE LOS MINERALES DE MANERA SOSTENIBLE Y AMBIENTALMENTE COMPATIBLE.

Las organizaciones productivas de la zona Ica-Arequipa y Puno se encuentran en diferentes momentos de desarrollo sin embargo todas tienen como característica muy similares con respecto al proceso productivo.

Las labores son trabajadas de manera individual o en grupos, generalmente, pequeños. El producto de la extracción es repartida equitativamente dentro de cada grupo, quedando los pilares como compensación para el dueño de la labor.

Existe una marcada desintegración en el proceso productivo minero artesanal ya que las labores de extracción son realizadas por los mineros mientras que las operaciones de beneficio de los minerales de cabeza están a cargo de terceros, propietarios de pequeños ingenios compuestos por molinos, quimbaletes, motor, pozas y vehículo. Existen muy pocos casos de mineros realizando ambas actividades.

En algunas zonas como Santa Filomena y Cerro Rico los dueños de los quimbaletes además se encargan del proveer de agua a quienes les traigan mineral para procesar. El dueño de la planta, por lo general, asume los costos de molienda y mercurio; quedando a cargo del dueño del mineral la operación del quimbalete, el cual puede ser operado por el mismo o contratando a un tercero. La retribución de los servicios de beneficio que dan estos propietarios de ingenios a los mineros artesanales es la entrega, por éstos, de los relaves. Esos relaves, a su vez, son vendidos a plantas de cianuración establecidas en la zona y de acuerdo al contenido de oro.

En todos los casos, estos propietarios han logrado una mejor capitalización que los mineros en los procesos de extracción lo cual se refleja en la cotización de sus plantas y en su capacidad de reinvertir lo que difícilmente sucede con los mineros.

La cadena de dependencia en los procesos productivos de la minería artesanal se presenta como una de las causas por las cuales los mineros artesanales perciben pocos ingresos. Otras causas adicionales son los altos costos de los materiales para explotar la mina, de los alimentos y de mantener muchas veces a parte de la familia en sus lugares de origen.

Las precarias economías familiares y las insuficientes oportunidades económicas en las localidades facilitan que determinadas labores de riesgo en

el proceso productivo sean realizadas por niños y mujeres sin que sean tomados en cuenta por la organización productiva. La participación de las mujeres y niños en las actividades de explotación de los yacimientos es económica y socialmente marginal, lo que impide distinguir los efectos que ocasiona en esta población. Las mujeres se dedican principalmente al pallaqueo, labor que les demanda largas horas de exposición al sol y al carguío de mineral en la espalda. En algunos casos el carguío de mineral lo realizan los niños, así como de actividades de quimbaiteo. El mayor riesgo al que se exponen ambos es al de la contaminación por mercurio y a daños ergonómicos debido al esfuerzo realizado.

De acuerdo a estos aspectos la posibilidad de una actividad productiva minera artesanal sostenible y ambientalmente compatible se dificulta.

LA DÉBIL CAPACIDAD DE LAS ORGANIZACIONES SOCIALES PARA IMPULSAR PROCESOS SOSTENIBLES DE MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE VIDA DE LAS ZONAS MINERAS ARTESANALES

Las organizaciones sociales existentes, en general son muy recientes y surgen para atender necesidades básicas como son la alimentación y la educación. Su surgimiento en muchos casos se ha dado en situaciones de emergencia o debido a la oportunidad de recursos para sus zonas. En todas las localidades se encuentran básicamente tres organizaciones: los Clubes de Madres, las Asociaciones de Padres de Familia y las Agencias Municipales.

La debilidad de estas organizaciones se haya en su limitada capacidad propositiva la cual no les permite tener un rol más protagónico en los procesos de desarrollo local y gestión ambiental en las zonas minero artesanales de modo que sus demandas sean reconocidas y por ende logren que otras organizaciones y la población respalden y aporten en la búsqueda de soluciones.

En general las organizaciones sociales mantienen una actitud mayormente receptora de los servicios y recursos que les llegan y una visión de muy corto plazo que no les permite proyectarse hacia el aprovechamiento de nuevas oportunidades. Los logros que pudieran obtener estas organizaciones fueran mayores de existir una mayor coordinación entre ellas.

Una limitante que han encontrado estas organizaciones en su gestiones es el contar con pocos recursos económicos, humanos, herramientas o información. En muchos casos no son atendidos por organismos del estado que no las consideran como posibles beneficiarias por caracterizarlas como poblaciones temporales sin embargo la densidad de estas localidades y su tiempo de permanencia indican lo contrario. Por ejemplo, en el caso de La Rinconada, la asociación de padres de familia de la escuela ha recibido la negativa desde el

Estado para la construcción de un colegio secundario por ser una población de tránsito sin embargo están establecidos ahí desde hace 20 años y tienen una población infantil aproximada de 5000 niños entre los 0 y 11 años de edad.

Estas gestiones que realizan los miembros de las instituciones tienen un costo económico y social que resulta difícil afrontar. Mayormente las comunidades mineras artesanales se encuentran en zonas de difícil acceso y movilizarse hasta las capitales del distrito o a Lima para realizar tramites demanda tiempo y dinero, ya que se tratan de poblaciones con muy bajos ingresos estas tareas son realizadas con mucho esfuerzo.

Los dirigentes de las organizaciones invierten mucho de su tiempo personal y mientras esas gestiones duren están incluso dejando de trabajar y por ende de percibir ingresos. Por otro lado la responsabilidad de asumir estos cargos recarga la jornada de trabajo y en el caso de las se convierte en una tercera jornada de trabajo al lado del trabajo minero y del doméstico.

Bajo estas condiciones es difícil el desarrollo de procesos sostenibles de mejoramiento de las condiciones de vida de estas localidades.

4.2 ESTRATEGIAS DE INTERVENCION

Las líneas estratégicas principales propuestas para abordar los problemas prioritarios en el ámbito socio económico administrativo son: el fortalecimiento organizativo social y productivo y la sensibilización y educación ambiental.

Fortalecimiento organizativo social y productivo

La estrategia de fortalecimiento organizativo es importante en la medida que si se logran organizaciones productivas, sociales y autoridades locales seguras de sus roles, claras en sus planes de desarrollo y coordinando en espacios de concertación las posibilidades de un desarrollo local y ambientalmente sostenible son mayores.

El fortalecimiento de las organizaciones productivas implica en primer lugar un mejoramiento en las condiciones de explotación y beneficio de los minerales el cual se expresa en una mayor integración del proceso productivo y su consiguiente aumento de los ingresos de los mineros. La aplicación de esta estrategia se facilita más en las localidades del sur medio y Ananea donde se han desarrollado formas de trabajo colectivo basadas en rasgos culturales arraigados en las costumbres de las familias campesinas debido a que la mayoría de ellas provienen de las zonas rurales agrícolas de la sierra peruana. Este tipo de relaciones se caracteriza principalmente por sustentarse en la confianza mutua para desarrollar labores de extracción y la repartición equitativa del producto de su trabajo. La mayor dificultad para aplicar esta

estrategia se encuentra en La Rinconada y Cerro Lunar donde existe un mercado libre de oferta y demanda de trabajo y no hay formas de organización similares a las de los otros centros mineros. En lugar de ello encontramos cierta formalización empresarial (de los contratistas) que presentan muchas dificultades de tipo legal con los titularse de los denuncios.

La sostenibilidad de las comunidades mineras en el tiempo deberá estar reforzada por actividades productivas complementarias como la agricultura (Huanca, Mollehuaca e Ispacas), comercio, servicios de apoyo a la actividad minera, granjas familiares y huertos familiares que podrían incorporar el trabajo de mujeres, como una estrategia de mejora de ingresos familiares.

En estas circunstancias la integración del proceso productivo es un elemento clave para la sostenibilidad de la producción minera artesanal ya que quiebra las relaciones de dependencia sobre las cuales se encuentran trabajando actualmente los mineros y coloca la organización productiva en mejores condiciones para planificar su desarrollo.

Por otro lado es imprescindible el fortalecimiento de las organizaciones sociales para lograr que las propuestas de desarrollo local sean sostenibles. Existen múltiples demandas por parte de la población las cuales deben ser atendidas bajo el liderazgo de estas organizaciones a quienes corresponde impulsar el mejoramiento de las condiciones de vida de las zonas mineras artesanales.

Es imprescindible apoya la toma de conciencia en las comunidades mineras artesanales sobre las posibilidades de su permanencia como centros poblados estables que tienen la oportunidad de acceder a programas de apoyo y servicios del Estado que les permita su desarrollo sostenible, económico y social. En algunos casos ya hay cierta toma de conciencia (Mollehuaca: estudio de reubicación de la población) con respecto a la planificación de comunidad sin embargo todavía es un aspecto que requiere ser reforzado para su realización.

Formación de espacios de concertación institucional para el desarrollo local sostenible

Esta estrategia busca lograr la formación de espacios de concertación para el desarrollo sostenible de las localidades mineras artesanales en tres niveles. Un primer nivel se establece dentro de la organización a través de fortalecimiento de las relaciones entre los representantes de las organizaciones y sus bases bajo una perspectiva de democratización de los liderazgos que avancen hacia relaciones más horizontales que legitimen sus representaciones.

Un segundo nivel se ubica en las relaciones entre instituciones lo cual exige un esfuerzo conjunto por abrir e institucionalizar espacios de concertación en base a propuestas que fluyan del interior de cada organización social para el desarrollo sostenible de localidades, pero guiadas por una visión de futuro conjunta.

Esto coloca a las organizaciones en mejores condiciones para gestionar la atención a sus demandas con instituciones públicas y privadas.

El tercer nivel de concertación es aquel en el cual las organizaciones sociales, ya de acuerdo en que desarrollo quieren para sus localidades, presentan propuestas y establecen compromisos institucionales con los organismos gubernamentales y no gubernamentales que les puedan proporcionar apoyo y recursos que puedan canalizar para gestionar su desarrollo económico-social y del medio ambiente.

4.3 OBJETIVOS ESTRATEGICOS

- ▷ Existen organizaciones productivas de mineros artesanales en el Sur Medio y Puno, con mayores capacidades para una explotación sostenible y ambientalmente compatible de los recursos
- ▷ Existen organizaciones sociales más capaces para impulsar procesos sostenibles de mejoramiento de la situación ambiental y la calidad de vida en las zonas mineras artesanales del Sur Medio y Puno

4.4 RESULTADOS Y ACCIONES

A CORTO PLAZO

RESULTADOS

- ⊛ Las empresas asociativas de productores mineros artesanales de Santa Filomena, Mollehuaca y la Ananea, cuentan con mayor capacidad para una administración eficiente y tienen propuestas técnico-sociales para la realización de transformaciones colectivas en su proceso productivo, orientadas a una explotación sostenible y ambientalmente compatible de los recursos mineros
- ⊛ Las organizaciones productivas, sociales y autoridades locales de Santa Filomena, Mollehuaca y Ananea cuentan con espacios fortalecidos de coordinación interinstitucional de iniciativas orientadas al desarrollo

sostenible de sus localidades con la participación de las mujeres de la comunidad

- ❖ Las localidades de Huanca, Cerro Rico y La Rinconada cuentan con Censos y Autodiagnósticos que incrementan la capacidad de sus organizaciones sociales y autoridades locales para desarrollar iniciativas de solución a sus problemas principales
- ❖ Los mineros artesanales de Huanca, Cerro Rico y La Rinconada cuentan con un autodiagnóstico de sus problemas principales y alternativas de solución para un desarrollo sostenible y ambientalmente compatible de sus actividades.

ACCIONES

Programa de fortalecimiento organizativo y capacitación en gestión de la organización con las empresas de Santa Filomena, Mollehuaca y La Ananea

Planificación estratégica participativa para la identificación de problemas y soluciones en el proceso productivo con las empresas de Santa Filomena, Mollehuaca y La Ananea

Programa de sensibilización con respecto al protagonismo de la mujer en el desarrollo en las localidades de Santa Filomena, Mollehuaca y La Ananea

Autocenso de Población, Vivienda y Trabajo en las localidades de Huanca, Cerro Rico y La Rinconada.

Autodiagnóstico con la participación de todas las organizaciones locales en las localidades de Huanca, Cerro Rico y La Rinconada

A MEDIANO PLAZO

RESULTADOS

- ❖ Las empresas asociativas de mineros artesanales del Sur Medio y Puno, organizan y dirigen las actividades productivas locales, cuentan con administraciones más eficientes, planifican las labores y desarrollan transformaciones, con una perspectiva de desarrollo sostenible y gestión ambiental.
- ❖ Las organizaciones productivas de los mineros artesanales del Sur Medio y Puno, trabajan coordinadamente con las organizaciones sociales de sus

comunidades en la gestión ambiental y el desarrollo sostenible de sus comunidades

- ⊛ Las instituciones locales y nacionales realizan sus Programas en las localidades mineras artesanales del Sur Medio y Puno, con una perspectiva de desarrollo sostenible, logrando mejoras en la situación ambiental y las condiciones de vida de la población

ACCIONES

Programas de capacitación para la gestión y planificación del trabajo en las empresas mineras artesanales del Sur medio y Puno

Programa de capacitación en Gestión Ambiental en las empresas asociativas de mineros artesanales del Sur medio y Puno

Programa de Planificación estratégica participativa del desarrollo local sostenible, con la concurrencia de las organizaciones sociales y las organizaciones productivas de las localidades mineras artesanales del Sur medio y Puno

A LARGO PLAZO

RESULTADOS

- ⊛ Las organizaciones productivas, sociales y autoridades locales de las localidades mineras artesanales del Sur Medio y Puno se encuentran fortalecidas y trabajan coordinadamente por el desarrollo sostenible de sus comunidades, dotados de una visión de futuro compartida.

ACCIONES

Planificación estratégica participativa con la concurrencia de las organizaciones sociales, organizaciones productivas y autoridades de las localidades mineras artesanales del Sur medio y Puno

Sistematización y difusión de experiencias modelos de organización y trabajo concertado

5. EJE TEMATICO LEGAL ADMINISTRATIVO

La inexistencia del concepto de minería artesanal en la legislación minera y ambiental, y la incompatibilidad de los rasgos esenciales de esta actividad con respecto al tipo de minería implícito en el marco legal y administrativo, constituye el más serio obstáculo para el acceso de la minería artesanal a su formalización y por consiguiente, para el cumplimiento de normas ambientales y su desarrollo sostenible.

En toda la zona de Ica-Arequipa y Puno, predomina una situación generalizada de informalidad a pesar de los esfuerzos de formalización desarrollados tanto por los mineros artesanales como por las autoridades administrativas, e incluso por parte de algunos concesionarios mineros de las áreas de actividad.

En la informalidad reinante, los acuerdos o negocios entre los diversos agentes involucrados en la minería artesanal, cuyas formas de asociación e intercambio regulan de hecho esta actividad, suelen consagrar cadenas de dependencia y formas de abuso, que impiden una explotación racional del recurso, el desarrollo social y económico de los mineros, al mismo tiempo que dejan de lado las responsabilidades ambientales.

La legalización y formalización de la minería artesanal resulta deseable, dada la importancia económica y social de esta actividad y su gran capacidad para contribuir a la generación de empleo, desarrollo local, crecimiento económico, obtención de divisas e ingresos fiscales. Y dada también sus posibilidades de coexistir con las formas convencionales de minería, ya que puede resultar exitosa en yacimientos mineros y minas abandonadas, donde la explotación convencional no es rentable.

La seguridad jurídica, el acceso legal a explosivos de uso minero, la reducción de costos por la eliminación de mercados negros, la posibilidad de acceder a créditos, y poder dejar de ser objeto de persecución y extorsión, son algunos de los múltiples beneficios de la formalización que incentivan al minero artesanal.

Un marco legal y administrativo más favorable para el desarrollo sostenible de la minería artesanal, resulta indispensable al nivel macro para facilitar, al nivel micro, el proceso de formalización y asegurar el cumplimiento de normas mineras y ambientales apropiadas por parte de esta actividad.

5.1 PROBLEMAS PRIORITARIOS

En el área legal administrativa, los problemas prioritarios que requieren ser abordados con miras a un mejoramiento sostenible de la situación ambiental en las zonas de minería artesanal, son, a nivel macro (político normativo nacional), la falta de un entorno legal y administrativo minero y ambiental favorable para el desarrollo sostenible de este sector de actividad; y al nivel micro (las zonas de minería artesanal) los problemas de informalidad de las actividades minero artesanales, y el incumplimiento o inexistencia de normas ambientales y mecanismos de control y fiscalización apropiados.

A Nivel Macro:

LAS CARACTERÍSTICAS ACTUALES DEL MARCO LEGAL Y ADMINISTRATIVO MINERO AMBIENTAL NO BRINDAN RESPUESTAS ADECUADAS A LAS NECESIDADES DEL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA MINERÍA ARTESANAL.

Identificamos tres aspectos principales como parte de este problema: la incompatibilidad de diversos supuestos de la legislación minera y ambiental con respecto a la realidad de la minería artesanal; la acentuada centralización de las funciones de la administración minera y ambiental; y la insuficiencia de recursos y herramientas de la administración para atender los problemas planteados por la minería artesanal.

♦ **Incompatibilidad de diversos supuestos de la legislación minera y ambiental con respecto a la realidad de la minería artesanal.**

El concepto de “minería artesanal” no se encuentra contemplado en la legislación minera y ambiental a pesar de la importancia económica y social que esta actividad ha cobrado desde fines de los años 80 y de su enorme potencialidad para contribuir a enfrentar la pobreza, generar empleo, desarrollo local, crecimiento económico, obtención de divisas e ingresos fiscales.

La minería convencional (grande, mediana o pequeña), es concebida por la legislación minera como una empresa en condiciones de realizar una importante inversión, utilizar tecnología moderna intensiva en capital, generar volúmenes importantes de producción, y actuar como empleadora de trabajadores mineros. Esta caracterización es una de las premisas esenciales sobre la que se basa el edificio legal minero y ambiental. Pero es un supuesto básico que difiere radicalmente de las características de la minería artesanal. El minero artesanal es una persona con capacidad de inversión muy escasa, que realiza su actividad usando técnicas artesanales basadas en el uso intensivo de su fuerza de trabajo, que genera pequeños

volúmenes de producción y que es un trabajador por cuenta propia que trabaja sólo o en pequeñas unidades asociativas y en pocos casos como empleador de un número pequeño de trabajadores.

A causa de estas diferencias, las normas mineras y ambientales (incluso las correspondientes a la pequeña minería) son en muchos casos incompatibles con la realidad de la minería artesanal, y su aplicación resulta por ello forzada, en otras ocasiones son simplemente de imposible aplicación y frecuentemente existen situaciones de vacío legal.

Algunos casos importantes de incompatibilidad de dichas normas con respecto a la realidad de la Minería Artesanal, son los siguientes:

- La limitación del área de concesiones a un total de 1,000 hectáreas para conservar la calificación de pequeña minería (hasta 1996 era 5,000 Has), restringe el acceso de los mineros artesanales al espacio requerido por su actividad, sobre todo en los yacimientos aluviales donde la explotación es horizontal. No obstante, también es importante considerar que aunque en su conjunto las concentraciones de mineros artesanales requieren de amplias extensiones de trabajo, hay una atomización interna en pequeñas áreas y unidades de trabajo individual. Dado que la extensión mínima de la concesión es 100 Has, resulta imposible la titulación individual de cada una de las unidades de mineros artesanales sobre su labor y su acceso a la concesión se ve condicionada a acciones colectivas que no siempre son sencillas, generándose situaciones de conflicto cuando la concesión es obtenida por sólo parte de los mineros o por un tercero.
- Establecer la ubicación de las concesiones por coordenadas UTM es sencillo en los documentos pero no es tan simple en el campo, sobre todo si no hay puntos geodésicos establecidos por el MEM en el terreno. Esto puede representar procedimientos y costos fuera del alcance del minero artesanal. Formas individuales de derecho minero sobre pequeñas áreas intensificaría este problema y requeriría formas alternativas de delimitación.
- El pago de derecho de vigencia, aún en el monto reducido que corresponde al pequeño minero y que de acuerdo al área de la concesión (mínimo 100 Has, máximo 1,000 Has) estaría entre US\$ 100 y US\$ 1,000 por año, es una obligación que excede también la capacidad económica del minero artesanal y suele ocasionar dificultades para su cumplimiento aún en los casos que actúan de forma colectiva.
- La obligación de producción mínima anual establecida por la ley en concordancia con la obligación constitucional de trabajar la concesión minera (amparo por el trabajo), se traduce en una obligación de inversión y

un valor de producción que no debe ser inferior a US\$ 100 por año y por hectárea a partir del octavo año. En función del área de la concesión para el pequeño minero (mínimo 100 Has y máximo 1,000 Has) el cumplimiento de esta obligación demanda lograr valores de producción entre 10 mil y 100 mil dólares por año, montos que exceden largamente los niveles de producción logrados por un minero artesanal. La aplicación de esta norma al minero artesanal llevaría, paradójicamente, a sancionar una actividad que se caracteriza precisamente por el uso intensivo del trabajo. Considerando además que la penalidad estaría también fuera de la capacidad económica de pago de los mineros artesanales, estas normas podrían acarrear la caducidad de las concesiones que en muchos casos los mineros artesanales han obtenido y mantenido vigente con mucho esfuerzo.

- De acuerdo con la definición legal de beneficio (conjunto de procesos físico, químicos y/o físico-químicos, que se realizan para extraer o concentrar las partes valiosas de un agregado de minerales) los quimbaletes y molinos de amalgamación usados por los mineros artesanales podrían ser consideradas como plantas de beneficio y le resultarían aplicables un conjunto de normas concebidas para plantas de otra magnitud que obviamente están fuera de la capacidad de cumplimiento del minero artesanal.
- Las normas sobre seguridad y bienestar están concebidos en la ley minera como obligaciones del titular minero/empleador, en favor de sus trabajadores. Las normas comprenden la obligación del titular minero de contar con un programa de seguridad e higiene y proporcionar a sus trabajadores: viviendas adecuadas, escuelas, instalaciones para la recreación, asistencia médica y asistencia social. Todas estas normas resultan inaplicables al minero artesanal que por esencia es un trabajador por cuenta propia. En este caso, ni las obligaciones del empleador ni los beneficios del trabajador, recaerían en el minero artesanal, generándose un vacío legal sobre aspectos tan importantes como la seguridad y el bienestar que requieren una atención urgente en estos centros mineros. Incluso en los casos que por excepción los mineros artesanales cuentan con algunos trabajadores dependientes, el pequeño número de estos y la escasa capacidad del minero hacen poco razonable y muy difícil que puedan dar individualmente cumplimiento a estas obligaciones. No obstante, dos mecanismos de cumplimiento alternativo de las obligaciones de vivienda y programa de seguridad, previstos en el reglamento de la ley de minería, resultan interesantes como modelos que podrían ser adaptados para establecer normas propias para la minería artesanal, estos son: la posibilidad de establecer programas de seguridad colectivos en el caso de unidades mineras próximas que cuentan con menos de 100 trabajadores; y la posibilidad de suspender las obligaciones sobre vivienda, salud, educación y recreación, cuando el centro minero se encuentra a no más de

60 Km. o 30 minutos de una población donde los trabajadores pueden obtener atención pública a estas necesidades. La habilitación de vías de transporte hacia poblaciones cercanas o el apoyo al desarrollo de poblaciones propias con los servicios públicos necesarios, serían así una alternativa.

◆ **Acentuada centralización de funciones de la administración minera y ambiental**

La dispersión de las operaciones de los mineros artesanales dificulta la labor de control de las autoridades administrativas. Hay una dispersión tanto en sentido espacial como personal. La actividad de los mineros artesanales se encuentra atomizada en numerosas unidades de trabajo individual o de pequeños grupos disgregados en amplias áreas de trabajo. Esto hace muy difícil emplazar a cada uno de ellos bajo los sistemas convencionales de control. Las dificultades de las autoridades se incrementan debido a la centralización acentuada existente. Todo está en Lima: el catastro, el registro, la oficina de concesiones, las direcciones, etc. Obviamente, esta centralización constituye también una dificultad para los mineros artesanales que desean formalizar sus actividades, ya que ven multiplicados los esfuerzos y costos requeridos para alcanzar esta aspiración.

Es importante considerar como un buen antecedente de la posibilidad de descentralizar estos servicios, la implementación de oficinas del Registro Minero en Huaypetúe y Puerto Maldonado hace algunos años.

◆ **Insuficiencia de recursos y herramientas de la administración minera y ambiental para atender los problemas de la minería artesanal**

Una serie de programas especiales dirigidos a la minería artesanal desde el MEM dan cuenta de la preocupación desarrollada desde el Estado con relación a los problemas planteados por esta actividad, no obstante, las acciones han estado limitadas al diagnóstico y en menor medida a proveer asistencia para mitigar la contaminación por mercurio y promover su formalización, contando con escasos recursos. Actualmente, son evidentes las limitaciones del Programa MAPEM, en términos de recursos y herramientas, para cumplir con sus objetivos.

En general, el proceso de racionalización del Estado, y como parte de él, el ajuste de la administración minera en función de la regulación y control de un tipo de minería convencional, limita su capacidad para atender los problemas planteados por una actividad con características distintas como la minería artesanal. Por ejemplo, la delegación de los procesos de fiscalización de las obligaciones de la ley minera y su reglamento a las

empresas de auditoría e inspectoría cuya actuación depende de su contratación por los titulares, dificulta que se cumpla esta función en el caso de la minería artesanal. En la medida que la contratación de estas auditoras escape a la capacidad de los mineros artesanales no habrá fiscalización, porque tampoco el Ministerio hace directamente esta labor.

A Nivel Micro

Los problemas prioritarios identificados a este nivel son la informalidad de las actividades minero artesanales, y; el incumplimiento o inexistencia de normas ambientales y mecanismos de control y fiscalización apropiados.

INFORMALIDAD DE LAS OPERACIONES MINERAS ARTESANALES

El problema de la informalidad es entendido en un sentido estricto y en un sentido amplio. En un sentido estricto la informalidad consiste en la extracción y beneficio de minerales sin un título o una relación contractual válida que lo justifique; y en un sentido amplio, el incumplimiento de las normas mineras, ambientales, tributarias, laborales y otras, aplicables a la actividad minera. Esta acotación es importante porque existe la tendencia a identificar la formalización de los mineros artesanales con el simple otorgamiento de una concesión por parte de la autoridad minera o la celebración de un contrato con el tercero titular minero, dejando de lado lo que es tal vez lo más difícil para el minero artesanal: el cumplimiento de las diversas normas que rigen el desarrollo de las actividades de explotación y beneficio, que como hemos visto muchas veces responden a una lógica totalmente distinta al de la minería artesanal.

En este sentido, los problemas prioritarios de informalidad identificados son: las dificultades de los mineros artesanales para consolidar sus esfuerzos de titulación como concesionarios; la informalidad y/o imperfección de las relaciones contractuales entre los terceros concesionarios y los mineros artesanales; y las imperfecciones y/o el carácter inconcluso del proceso de constitución y funcionamiento de las empresas asociativas conformadas por los mineros artesanales.

♦ Dificultades de los mineros artesanales para consolidar sus esfuerzos de titulación como concesionarios.

Nuestra constatación es que en la gran mayoría de los casos, los mineros artesanales en la zona Ica-Ayacucho-Arequipa y Puno, se encuentran trabajando en áreas donde existen derechos prioritarios de terceros. Estos derechos en algunos casos ya existían antes de la llegada de los mineros artesanales y en otros casos fueron formulados por terceros, advertidos de la existencia de minerales precisamente por la presencia de los mineros artesanales. De modo que aún cuando en muchos casos los mineros

artesanales lograron organizarse y presentar petitorios, estos se encontraron con una multiplicidad de denunciados anteriores. Las medidas del Estado para otorgar preferencia a la presentación de petitorios por parte de los mineros artesanales se dieron tarde. De otra parte, diversas disposiciones legales dadas en el curso del proceso de modificación del régimen de concesiones, favorecieron a muchos de estos titulares cuyos trámites de denuncia o sus concesiones habían incurrido en causales de abandono o caducidad que fueron derogadas, impidiendo así que revirtieran a favor de los mineros artesanales.

No obstante, varias empresas asociativas formadas por mineros artesanales poseen títulos de concesiones mineras (Sta. Filomena, San Luis, Mollehuaca, Relave, Eugenia, Ananea) con áreas parcialmente libres de superposición prioritaria (Santa Filomena), o con áreas totalmente propias (Relave, Mollehuaca, Eugenia, Ananea). Sin embargo estas áreas no son las mismas en que los mineros se encuentran trabajando (excepto Ananea), pero pueden convertirse a mediano plazo en una alternativa de trabajo en áreas propias si se realizan los estudios y trabajos de desarrollo necesarios.

En otros casos, subsisten conflictos de titularidad aún no resueltos de manera definitiva por las autoridades como en Huanca o en Santa Filomena donde existe superposición parcial de la concesión de la Sociedad de Trabajadores Mineros SOTRAMI SA, sobre denuncias anteriores en trámite. En estos casos las autoridades deberían apoyar a los mineros artesanales prestando especial atención a la posibilidad de aplicar causales de abandono, caducidad, nulidad de declaración de enlace (superposiciones fraudulentas como el caso de "Campanario 1" sobre Santa Filomena) u otras situaciones similares no advertidas en el trámite de los derechos de terceros y que podrían favorecer la consolidación de los mineros artesanales como concesionarios de sus áreas de explotación.

Finalmente, se da el caso de la Ananea donde la Central de Cooperativas Mineras San Antonio de Poto es titular de una concesión de 440 Has, transferidas en su favor por la empresa Minero Perú en 1993, las mismas en que se desarrollan las actividades de los mineros artesanales integrantes de las Cooperativas. La titularidad de los mineros sobre el área bajo explotación constituye en este caso la situación legal más favorable para avanzar en el proceso de mejora sostenible de la situación ambiental. No obstante, está planteada la necesidad de ampliación del área de su concesión. En general, debería contemplarse la posibilidad de poner a disposición de los mineros artesanales nuevas áreas o concesiones del Estado donde las técnicas artesanales de explotación puedan ser exitosas permitiendo así un desarrollo ordenado de esta actividad.

◆ **La informalidad y/o imperfección de las relaciones contractuales entre los concesionarios y los mineros artesanales**

En los casos en que los mineros artesanales trabajan en áreas donde existen derechos de terceros, la continuidad actual de sus actividades se ve amparada en el consentimiento del titular expresado en diversas modalidades de acuerdo que garantizan los beneficios económicos de este. Estos acuerdos generalmente son informales, excepto el caso de La Rinconada en Puno donde los “contratistas” trabajan bajo un contrato formal de locación de servicios con la Corporación Ananea, no obstante, no todos los “contratistas” están amparados por estos contratos ni los términos de estos documentos son los que rigen en la realidad. De otro lado, la relación entre los contratistas y los trabajadores mineros conocida como “cachorro” es completamente informal. Dado que en La Rinconada los contratistas son apenas unos cientos y los cachorreros miles, el perfeccionamiento de las relaciones contractuales requiere en este caso abordar ambos niveles y plantea problemas más complejos.

El caso de los mineros artesanales de Mollehuaca y Relave, que trabajan en las concesiones de la Cía. Minera Caravelí, resulta particularmente interesante dada la iniciativa de la empresa privada de plantear un modelo de formalización. Según este modelo, los mineros artesanales deberían constituirse legalmente como micro empresas contratistas mineras y bajo un contrato con la concesionaria acceder legalmente a la explotación de determinadas labores, debiendo entregar el mineral de cabeza para su procesamiento en la Planta de la Cía. Aparentemente, estos contratos son actualmente informales y muchos mineros artesanales de la zona se resisten a trabajar bajo este esquema principalmente por la desconfianza en las liquidaciones del procesamiento del mineral en la Planta de la Cía. y continúan extrayendo mineral de manera clandestina, evadiendo los controles de la empresa y exponiéndose a las represalias de parte de esta, para procesarlos artesanalmente en los quimbaletes y molinos de amalgamación, donde la recuperación del oro es baja (40% a 50%) pero más transparente para ellos, dejando los relaves como pago a los dueños de los quimbaletes, los que a su vez lo entregan a la empresa para su procesamiento.

Un tercer caso, se presenta en Santa Filomena, donde existen tratativas iniciales de los mineros artesanales (SOTRAMI SA) con el titular del denuncia prioritario “Victoria 100” sobre el cual la concesión de Santa Filomena se encuentra parcialmente superpuesto. En este caso, las negociaciones parecen orientadas a un contrato de riesgo compartido pero se encuentra abierta a diversas opciones y podría constituir una oportunidad para validar nuevos modelos de formalización contractual de las actividades de mineros artesanales con terceros titulares.

En todos los casos, el problema no es sólo la informalidad actual de las relaciones entre mineros artesanales y titulares, sino principalmente que suelen consagrar cadenas de dependencia y formas de abuso, que impiden una explotación racional del recurso, el desarrollo social y económico de los mineros, al mismo tiempo que dejan de lado las responsabilidades ambientales. El mejoramiento de la situación ambiental en estas zonas, requiere perfeccionar estas relaciones contractuales apuntando a su formalización y al establecimiento de beneficios mutuos equilibrados, asegurando el cumplimiento de las obligaciones minero ambientales y la sostenibilidad de la explotación de los recursos.

♦ **Las imperfecciones y/o el carácter inconcluso del proceso de constitución y funcionamiento de las empresas asociativas conformadas por los mineros artesanales.**

Una expresión de la voluntad de los mineros artesanales por alcanzar la formalización de sus actividades y alcanzar la titularidad de las mismas, ha sido en muchos casos la conformación de empresas asociativas, principalmente bajo la forma de sociedades anónimas (por ejemplo, Mollehuaca, Santa Filomena, Relave, Eugenia, en el sur medio) y cooperativas (San Francisco, Cerro Lunar, Ananea en Puno). Es importante tener en cuenta que dadas las características actuales del marco legal minero, para los mineros artesanales es prácticamente imposible acceder a los derechos y cumplir las obligaciones de manera individual o a nivel de las pequeñas unidades de producción en que trabajan. No obstante, la conformación de empresas bajo el marco legal y administrativo minero actual ha representado en todos los casos un gran esfuerzo y elevados costos, existiendo numerosos ejemplos de intentos que fracasaron.

Las empresas de mineros artesanales ha permitido a los trabajadores, en los casos más exitosos, obtener concesiones, calificación de pequeños productores mineros, certificados de operaciones mineras y licencias de uso de explosivos. Sin embargo, aún se enfrentan a diversos problemas tanto al nivel de su constitución como empresas asociativas, como a nivel del cumplimiento de las formalidades propias de una empresa minera en operación.

En algunos casos, los mineros se encuentran todavía tratando de constituir sus empresas (como en Huanca), en otros casos el proceso está inconcluso (como en algunas Cooperativas de Puno). En algunas empresas ya constituidas la mayoría de sus socios fundadores a emigrado (como en Mollehuaca) y requieren actualizar su cuadro de socios. En general, se

aprecia la necesidad de una revisión y adaptación de sus Estatutos para responder mejor al tipo de organización económica de los mineros artesanales.

De otro lado, la mayoría de estas empresas presenta dificultades para el desarrollo de las funciones gerenciales y para el cumplimiento de las obligaciones formales contables, tributarias, laborales, mineras y ambientales.

El perfeccionamiento de estas empresas asociativas es un factor importante para el mejoramiento de la situación ambiental en las zonas de operación de la minería artesanal. Dichas empresas abren posibilidades de titulación de los mineros artesanales que no están a su alcance de manera individual, como son la obtención de concesiones y/o la transferencia del derecho, la cesión del mismo o la celebración de contratos de riesgo compartido (joint venture) con el titular. Asimismo, incrementan su capacidad para cumplir con las obligaciones minero ambientales del titular minero, llevar a cabo la gestión administrativa, contable y tributaria, y realizar las inversiones necesarias para asegurar la explotación a largo plazo de la mina. Estas empresas podrían funcionar a manera de organización de segundo piso, sirviendo a un conjunto de micro empresas de mineros artesanales a cargo de las operaciones unitarias de extracción y beneficio, desarrolladas ordenadamente. En una segunda etapa las empresas asociativas podrían centralizar las operaciones de beneficio del mineral, bajo alternativas económica y ambientalmente más favorables, así como la comercialización del oro.

INCUMPLIMIENTO O INEXISTENCIA DE NORMAS AMBIENTALES Y MECANISMOS DE CONTROL Y FISCALIZACIÓN APROPIADOS

Excepto el caso de Mollehuaca donde la comunidad minera implementó una planta de cianuración cumpliendo los requisitos ambientales exigidos en las normas, las operaciones de los mineros artesanales, incluso en los casos en que se desarrollan con el consentimiento de un concesionario y/o en una asociación de hecho con este, no se cumplen normas ambientales ni mecanismos de control y fiscalización. Como ya se ha expuesto, este es un problema asociado a la informalidad de estas operaciones pero también a las incompatibilidades del marco legal con respecto a la realidad de la minería artesanal.

El hecho de que en su gran mayoría los mineros artesanales desarrollen su actividad sin un título o un contrato válido que lo ampare, representa una de las dificultades más importantes para la labor de fiscalización ambiental de las autoridades mineras. Las obligaciones así como las sanciones previstas en la ley para el titular minero que incumple sus disposiciones no pueden ser

impuestas al minero artesanal debido justamente a que no es un titular minero. Por su parte, el titular supuestamente no está trabajando y no se hace responsable por las operaciones desarrolladas en su concesión por los mineros artesanales, a pesar de que generalmente existen acuerdos, y beneficios económicos por parte del titular.

A nivel del marco legal, las principales dificultades de aplicación de las normas ambientales y los procedimientos de adecuación y fiscalización son:

- En las operaciones de mina, está previsto que el titular presente un Estudio de Impacto Ambiental, EIA, habiendo completado la etapa de exploración, cuando proyecte iniciar la etapa de explotación. Obviamente esta disposición está basada en las fases tradicionales de las operaciones mineras convencionales en las cuales la explotación se inicia usualmente 3 o 4 años después de haberse iniciado la exploración y una vez conseguido el financiamiento. Pero en la minería artesanal no hay una separación tan clara de estas fases. La explotación se realiza prácticamente de manera simultánea a la exploración.
- Como se mencionó antes, la norma permite al pequeño minero que no cuenta con planta de beneficio sustituir la obligación de presentar un Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, PAMA, por una declaración jurada simple. Esta posibilidad podría no corresponder a los mineros artesanales si se considera que de acuerdo a las definiciones legales sobre beneficio, los quimbaletes o molinos de amalgamación podrían ser considerados plantas de beneficio. De ser así cabe preguntarse dos cosas: a.- si cada quimbalero tendría que cumplir con obtener una concesión de beneficio, lo que no parece razonable, y b.- si por consiguiente cada quimbalero deberá presentar su PAMA, lo que tampoco sería de posible cumplimiento.
- Existe una norma específica sobre el PAMA de las operaciones de beneficio que utilizan la amalgamación, la cual exige realizar controles para impedir que el mercurio se incorpore en el suelo o en los cursos de agua. Adicionalmente la norma dispone: 1.- la prohibición de utilizar el mercurio directamente en el proceso de concentración gravimétrica, 2.- la obligación de contar con amalgamadores y retortas, y 3.- la obligación de mantener dispositivos que permitan la recuperación del mercurio y evitar la contaminación atmosférica y acuática. Estas normas son desconocidas por los mineros artesanales y su implementación podría requerir además apoyo técnico y económico, pero sobre todo (la segunda obligación) parecen limitantes para otras alternativas técnicas de manejo adecuado del mercurio que podrían ser de aplicación más exitosa.

- Los PAMA tienen por objetivo que los titulares de la actividad minera logren reducir, en un plazo de 5 a 10 años, reducir sus niveles de contaminación ambiental hasta alcanzar los niveles máximos permisibles (NMP). Como se sabe en el caso de la minería artesanal el principal problema de contaminación está originado por las emisiones de mercurio líquido y gaseoso. Pero es el caso que las normas sobre NMP para efluentes líquidos y emisiones gaseosas de las unidades mineras, en ninguno de los dos casos contempla el mercurio
- Una empresa Auditora Ambiental debe ser contratada por la empresa minera para hacerse responsable del control ambiental, quien tendrá como función identificar los problemas existentes y futuros y desarrollar planes de rehabilitación, definir metas para mejorarlo y controlar el mantenimiento de los programas ambientales. Obviamente no sería razonable ni posible que cada una de las pequeñas unidades o grupos de minería artesanal contrate a un auditor ambiental, ni que tenga su propio PAMA.

Sería conveniente que se admitiera la posibilidad de asumir de manera colectiva la formulación de programas ambientales. Se requiere además concebir programas ambientales adecuados al tipo de actividad de explotación y beneficio que realizan los mineros artesanales. También resulta indispensable que se fijen NMP sobre emisiones de mercurio. Finalmente, los servicios de las auditoras ambientales suelen ser costosos y pueden resultar excesivamente onerosos para los mineros artesanales por lo que debería revisarse la conveniencia de implementar mecanismos alternativos de control que podrían recaer directamente en el Ministerio de Energía y Minas a través de un programa especial de control ambiental para la minería artesanal, en autoridades locales (municipalidades) o en promotores ambientales de la propia comunidad previamente capacitados

5.2 ESTRATEGIAS DE INTERVENCION

Las estrategias orientadas a lograr avances en la solución de los problemas prioritarios planteados deben tomar en cuenta la interrelación existente entre ellos. La existencia de un marco legal administrativo poco favorable condiciona la situación de informalidad al nivel de los centros mineros artesanales, y a su vez la informalidad existente implica la inobservancia de normas ambientales y mecanismos de control y fiscalización. No significa que los dos últimos dependan exclusivamente de la solución del primero de los problemas, ya que se deben también a otros factores que deben ser tomados en cuenta al abordar cada problema. Pero es importante reconocer la importancia de actuar simultáneamente al nivel macro y micro. Se requieren cambios al nivel macro para lograr resultados sostenibles al nivel micro, del mismo modo que los esfuerzos al nivel micro pueden validar y retroalimentar las medidas que se requieren tomar en el ámbito macro.

Las líneas estratégicas principales propuestas para abordar los problemas prioritarios en el ámbito legal administrativo son: la sensibilización; el desarrollo de capacidades legal y administrativas, y; la formalización.

Sensibilización

La estrategia de sensibilización o concientización es importante porque se requiere contar tanto a nivel macro como micro, con una voluntad política clara para encontrar soluciones al fenómeno de la minería artesanal bajo una perspectiva de desarrollo sostenible a fin de que avancen los procesos de creación de un marco legal administrativo más favorable, formalización de las operaciones mineras artesanales y cumplimiento de normas ambientales.

El proyecto tendrá que partir reconociendo que actualmente no existe bastante consenso acerca de la conveniencia y/o posibilidades de apoyar el desarrollo sostenible de la minería artesanal. En consecuencia, tampoco hay consenso acerca de la necesidad de hacer cambios en el marco legal y administrativo, ni cuáles serían los cambios requeridos.

La estrategia de sensibilización en este caso se orienta a crear conciencia en la opinión pública y las autoridades acerca de la importancia social y económica de la minería artesanal, su potencialidad para contribuir al desarrollo del país y la necesidad de dotarle de un marco legal y administrativo apropiado de protección y promoción.

Desarrollo de capacidades legal y administrativas

La construcción de un entorno legal y administrativo más favorable para el desarrollo sostenible de la minería artesanal implica la realización de mejoras en el marco legal y la generación de mayores y más apropiados recursos y herramientas de parte de la administración.

Para garantizar un desarrollo adecuado de este proceso se requiere establecer mecanismos de participación de los mineros artesanales en el diseño de las propuestas, así como desarrollar las capacidades de estos para participar en el debate, llevar adelante o continuar con sus experiencias de gestión de las obligaciones formales y retroalimentar el proceso.

La estrategia implica generar capacidades de propuestas legales y administrativas, ensayar modelos, concertar posiciones, tanto de parte de las autoridades como de los mineros artesanales y concesionarios.

Formalización

Una estrategia central para garantizar la mejora sostenible de la situación ambiental en las zonas de minería artesanal es impulsar su formalización. Para ello es importante tener en cuenta que si bien la ausencia de un marco legal apropiado plantea de por sí una seria limitación para el acceso de los mineros artesanales a la formalidad, existen otros factores a tomar en cuenta tales como:

- El desconocimiento de las normas por parte de los mineros artesanales.
- La complejidad de las normas, lo que hace indispensable el concurso de especialistas para su aplicación.
- El elevado costo y el esfuerzo que demanda el cumplimiento de las normas.
- La imposibilidad de cumplimiento de normas de manera individual por los mineros artesanales y las dificultades para su actuación organizada
- Las limitaciones económicas y técnicas de las empresas asociativas creadas por los mineros artesanales, para dar seguimiento a los procedimientos mineros y cumplir las funciones administrativas, contables y tributarias
- La falta de capacidad técnica (tecnología, capital, nivel organizativo, etc) requerida por las obligaciones mineras y ambientales.

Por tanto, la estrategia de formalización requiere avanzar simultáneamente en el esfuerzo por producir mejoras en el marco legal y administrativo con el desarrollo de acciones de capacitación y asistencia técnica a los mineros artesanales.

5.3 OBJETIVOS ESTRATEGICOS

- ▷ Existen condiciones legal administrativas favorables para una minería artesanal ambientalmente compatible y orientada hacia criterios de sostenibilidad
- ▷ Se han incrementado los índices de formalización de las operaciones mineras artesanales de las zonas Ica-Ayacucho-Arequipa y Puno
- ▷ Existen normas ambientales y mecanismos de control y fiscalización apropiados para la minería artesanal que se vienen cumpliendo en las zonas Ica-Ayacucho-Arequipa y Puno

5.4 RESULTADOS Y ACCIONES

A CORTO PLAZO

RESULTADOS

- ✦ La opinión pública y las autoridades tienen mayor información y conciencia sobre la importancia social y económica de la minería artesanal, su potencialidad para contribuir al desarrollo del país.
- ✦ Existe mayor consenso en torno a la necesidad de mejoras en el marco legal administrativo para favorecer un desarrollo sostenible de la minería artesanal, y en torno a cuáles son los cambios requeridos en el marco institucional.
- ✦ Se han validado alternativas de formalización de la MA en el sur medio y Puno, a partir de iniciativas modelo de formalización en Ananea, Mollehuaca y Santa Filomena, contando con el apoyo de las autoridades políticas y administrativas

ACCIONES

Estudios y difusión sobre importancia de la MA

Estudios y formulación de propuestas legales

Eventos de debate y concertación de propuestas legales

Programa de fortalecimiento organizativo y desarrollo de capacidades de diagnóstico y propuesta legal de organizaciones de MA

Servicios de capacitación, asistencia legal y negociación para experiencias modelos de formalización de MA en Ananea, mollehuaca y Santa Filomena

Sistematización y difusión de experiencias modelos de formalización de la primera fase.

A MEDIANO PLAZO

RESULTADOS

- ✦ Se han producido mejoras en el marco legal que favorecen la formalización de la MA y su adecuación a normas de prevención y control ambiental

- ⊛ La administración minera y ambiental cuenta con mayores recursos y herramientas destinados a la promoción del desarrollo sostenible de la MA
- ⊛ Las organizaciones de mineros artesanales de las zonas de Ica-Ayacucho-Arequipa y Puno, están avanzando en la formalización de sus actividades y en el cumplimiento de normas ambientales.

ACCIONES

Apoyo a la consolidación de espacios institucionales de debate y concertación de propuestas para el desarrollo sostenible de la MA

Programas descentralizados e interinstitucionales (MEM, MTPS, MEFC) de facilidades administrativas para la formalización de empresas asociativas y micro empresas contratistas de mineros artesanales

Servicios de difusión, capacitación, asistencia legal y mediación para MA

Servicios de asistencia legal y técnica para el desarrollo de Programas Ambientales y Programas de Seguridad colectivos de MA

Programa de capacitación de autoridades locales y organizaciones sociales de las zonas de MA para el ejercicio de competencias y funciones de control ambiental, en coordinación con las Comisiones Ambientales Regionales de CONAM

A LARGO PLAZO

RESULTADOS

- ⊛ Se han consensuado criterios básicos a favor del desarrollo sostenible de la MA y acerca del marco institucional apropiado para su realización

ACCIONES

Evento de balance, debate y concertación de propuestas para el desarrollo sostenible de la MA

Sistematización y difusión de la experiencia de trabajo y logros del proyecto