CUMBRE DEL SAJAMA S.A.

LA MINERIA DE PEQUEÑA ESCALA EN BOLIVIA

"UNA VISION DE DESARROLLO ORGANIZACIONAL PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO SOCIAL, TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO DE LAS COOPERATIVAS

Organización Coordinadora Nacional:
Empresa Cumbre del Sajama S.A.
Bolivia

Responsable: Lic. Ana María Aranibar Jiménez

Av.Hernando Siles N° 5225 (Obrajes) P.O. Box. 730 E-Mail: sajama@ceibo.entelnet.bo
Telef: (591-2) 2783508 - 2140852 **La Paz – Bolivia** Telefax: (591-2) 2787612

RESUMEN EJECUTIVO

Pese a la importancia que ha cobrado en los últimos años la minería de pequeña escala en Bolivia, particularmente por su contribución a la producción, el empleo y la generación de actividades económicas en zonas deprimidas del occidente boliviano, muy poco se ha estudiado sobre sus características, problemas y potencialidades desde una perspectiva global. Los aspectos organizacionales han sido tocados de forma marginal en estas iniciativas.

La presente propuesta plantea, a partir de un enfoque estructuralista, caracterizar los principales tipos de organización en la MPE, vinculando su desempeño a la influencia del medioambiente, conformado por otras organizaciones y el Estado. Sobre esta base, se buscará identificar las fortalezas y debilidades de este tipo de organizaciones, lo que permitirá discutir e intercambiar criterios con los propios actores sociales sobre sus perspectivas, bajo una visión de desarrollo organizacional ampliamente participativa.

Dentro la estrategia de la investigación planteada, se ha clasificado la MPE de manera arbitraria pero utilitaria en cinco categorías: i) Cooperativa minera tradicional grande; ii) Cooperativa minera tradicional mediana – pequeña; iii) Cooperativa minera no tradicional; iv) Minería chica con estructura empresarial y v) Productor minero chico familiar. La metodología de investigación elegida es la investigación cualitativa participativa y dentro el proceso de desarrollo se prevé la realización de un taller participativo por cada estudio de caso elegido y de un taller nacional con los actores sociales dirigido a la generalización los resultados.

Los estudios de caso preliminarmente elegidos son la Cooperativa Minera Chorolque, en Potosí, la Cooperativa Minera Poopó, en Oruro y la Cooperativa Minera Santa Clara, en La Paz. Los principales criterios de selección se basan en la distribución espacial regional, representatividad respecto a la clasificación planteada, densidad y diversidad de producto.

El costo total del proyecto de investigación es de US $ 18.200 y el monto total del cofinanciamiento solicitado a IIPM/IDRC es de US $ 14.000.

La institución proponente es la Empresa Cumbre del Sajama S.A., con personería jurídica reconocida en Bolivia y con amplia experiencia en trabajos con la minería de pequeña escala de este país.

LA MINERÍA DE PEQUEÑA ESCALA EN BOLIVIA

Una visión de desarrollo organizacional para mejorar el desempeño social, técnico y administrativo de las cooperativas mineras

1. ANTECEDENTES NACIONALES SOBRE INVESTIGACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN EN LA MPE

Muy poco se ha estudiado sobre las formas y procesos organizacionales de la minería de pequeña escala (MPE) en Bolivia. Hasta donde se conoce, los estudios e iniciativas realizados hasta la fecha sobre la MPE sólo han tocado de manera muy tangencial este tema.

Podríamos citar entre estos el estudio del Proyecto Servicio Minero, realizado por la BGR de Alemania (1993) para la Secretaría Nacional de Minería y Metalurgia, cuyo objetivo fue establecer una institución no gubernamental destinada a prestar servicios a la minería chica y cooperativa referidos a venta, alquiler y leasing de maquinaria y equipo provenientes de COMIBOL, ex – Banco Minero de Bolivia y ex – Fondo Nacional de Exploración Minera, así como otorgar asistencia técnica en organización, planificación, administración y desarrollo de proyectos mineros de pequeña escala. El proyecto finalmente no se concretó.

En el año 1994 se realizó en Catavi un seminario taller para analizar la problemática técnica, económica, social y organizacional de las cooperativas mineras del norte de Potosí, buscando contar con información de primera fuente; similar evento destinado a las cooperativas del sur de Potosí tuvo lugar en Telamayu en 1995. Con el mismo propósito se llevó a cabo en Oruro en 1995 el seminario taller Estrategias de Solución a la Crisis de la Minería Chica. Estos eventos fueron organizados por la Secretaría Nacional de Minería.

En 1997 se presentó el Proyecto de Asistencia Preparatoria al Programa de Desarrollo de Áreas Deprimidas del Occidente Boliviano, estudio financiado por el PNUD, que si bien tenía el objetivo de proporcionar una estrategia de desarrollo socioeconómico regional que excedía el ámbito del sector minero, contiene elementos importantes sobre el desempeño de la minería chica y cooperativa, plasmados en la construcción de un índice de desarrollo relativo a partir de índices de distribución, de acceso al poder y de productividad.

En el ámbito privado, la Fundación Inti Raymi encargó en 1994 un estudio de consultoría en cuatro cooperativas mineras de Siglo XX que incluía los siguientes temas: i) organización, administración, finanzas y comercialización; ii) geología y explotación minera y iii) concentración y beneficio de minerales. En estos estudios sin embargo se tocó el tema organizacional de manera muy limitada y en forma totalmente descriptiva.

En el ámbito de la cooperación externa, se encuentra en fase final de ejecución el Proyecto de Apoyo a la Pequeña Explotación Minera (APEMIN), financiado por la Unión Europea, que entre sus componentes cuenta con un Programa de Desarrollo Humano y Capacitación que involucra medidas de capacitación en administración. Por otro lado, el Proyecto de Reforma de la Industria Minera de Bolivia (REFORMIN) está ejecutando un Programa de Formación Integral para las Cooperativas Mineras y

Minería Chica, uno de cuyos módulos es Formación Empresarial, que incluye también capacitación en aspectos organizacionales.

Todas estas iniciativas, la mayor parte impulsadas por el Gobierno, muestran el interés creciente del Estado por atender a este segmento de la actividad minera, caracterizado por poseer elevados índices de pobreza y ser fuente permanente de conflictos sociales.

En los últimos años, el tema de las MPE ha cobrado importancia en la definición de las políticas nacionales. Es así que actualmente se desarrollan varios programas de apoyo a este sector, como por ejemplo el Programa Minero de Empleo Productivo, que es un sistema de bonificaciones a la producción de estaño, zinc, plomo y wolfram, el Programa de Empleo Minero de Emergencia, destinado a otorgar empleo no permanente en labores vinculadas a la producción minera, y el Programa de Asistencia Técnica, ejecutado por la Corporación Minera de Bolivia.

2. CATEGORÍAS DE ANÁLISIS Y VARIABLES

Una revisión y evaluación generales de las diversas teorías sobre administración, que involucran principalmente el estudio de las organizaciones, permite afirmar, en nuestro criterio, que las que mejor se adecuan al propósito de la investigación son la teoría estructuralista y la teoría del desarrollo organizacional.

La teoría estructuralista, que supera los enfoques clásico, de relaciones humanas y del comportamiento, es la base de un método analítico y comparativo que estudia los elementos o fenómenos en relación con una totalidad, permite asimismo el análisis interno de una totalidad en sus elementos constitutivos, su disposición y sus interrelaciones. El estructuralismo, más orientado hacia la sociología organizacional, busca interrelacionar las organizaciones con su ambiente externo, la sociedad, caracterizada por la interdependencia entre organizaciones[1]. Consecuentemente, la mayor parte de las categorías de análisis contenidas en la presente propuesta de investigación serán tomadas de esta teoría.

Por otra parte, considerando que una de las directrices de la investigación en red sobre la MPE es contribuir al desarrollo de las capacidades y oportunidades de los sectores marginados, a partir de sus potencialidades, se considera pertinente la aplicación, en la tarea investigadora, de un enfoque de desarrollo organizacional,

Las ventajas de la teoría de desarrollo organizacional se derivan de su carácter eminentemente participativo, de la transición de un enfoque estático de organización hacia el concepto de cultura organizacional, acompañado de una visón crítica sobre las formas de intervención sobre las organizaciones.

En este sentido, y para efectos de la investigación, en primer término conceptuaremos la *organización* como una forma dominante de institución en una sociedad altamente especializada e interdependiente, restringida por recursos limitados, concebida fundamentalmente como una unidad social o

[1] CHIAVENATO IDALBERTO, *Introducción a la Teoría General de la Administración*. McGraw – Hill. Bogotá.

agrupamiento humano que establece un conjunto de relaciones sociales estables deliberadamente creadas, con la explícita intención de alcanzar objetivos y propósitos.

Bajo este concepto, en nuestro criterio, hacia el objetivo de estudiar el desempeño de la MPE en Bolivia, resultará útil asumir como referente un modelo natural de organización, a diferencia de un modelo racional, caracterizado aquel por su visión focalizada del sistema y su interdependencia con el ambiente, con alta expectativa de incertidumbre e imprevisión. El modelo de sistema natural presume una interdependencia con un ambiente incierto, fluctuante e imprevisible, dando lugar a un delicado equilibrio de las complicadas interdependencias dentro del sistema o entre el sistema y el medio ambiental. Este modelo trae como inevitable consecuencia la aparición de la organización informal en las organizaciones y a primera vista parece representar la realidad de la MPE en nuestro país.

Estrategia y metodología de la investigación

Uno de los mayores obstáculos para abordar cualquier investigación sobre la MPE en Bolivia es la dificultad de definirla. Si bien puede haber acuerdo en algunas de sus características principales como la intensa utilización de mano de obra, bajo desarrollo tecnológico, amplia gama de productos, deterioro ambiental, precarias condiciones de seguridad e higiene[2] y otras, aceptadas también como características de este sector en otros países de América del Sur, por otro lado, el tamaño de la operación, sus formas organizativas, la complejidad de sus relaciones internas y externas, el mayor o menor grado de vinculación con el Estado y otros aspectos relevantes, configuran una situación por sí compleja para su abordaje.

Este hecho nos obliga a hacer un esfuerzo de simplificación, tal vez arbitrario pero útil a los efectos de llevar adelante la propuesta de investigación. En este contexto, se plantea de manera preliminar la siguiente clasificación de la MPE en Bolivia:

a. Cooperativa minera tradicional grande

- Cooperativas mineras productoras de estaño, wolfram y complejos polimetálicos de zinc, plata y plomo, con capacidades de producción iguales o superiores a 600 TMF/año de estaño, 2000 TMF/año de zinc o 300 TMF/año de wolfram.
- Número de miembros superior a 500 miembros.
- En esta categoría podrían ingresar por ejemplo las cooperativas mineras Chorolque, Villa Imperial y Compotosí, en el departamento de Potosí, La Salvadora, Relaveros Playa Verde, en Oruro, Kami de Cochabamba.

b. Cooperativa minera tradicional mediana - pequeña

- Cooperativas mineras productoras de estaño, wolfram y complejos polimetálicos de zinc, plata y plomo, con capacidades de producción inferiores a 600 TMF/año de estaño, 2000 TMF/año de zinc o 300 TMF/año de wolfram.

[2] CHAPARRO, Eduardo, *La llamada pequeña minería: un renovado enfoque empresarial*. CEPAL, NACIONES UNIDAS, Santiago, 2000.

- Número de miembros inferior a 500 miembros.
- En esta categoría podrían ingresar por ejemplo las cooperativas mineras Nueva San José, Poopó y Nueva Karazapato en Oruro, Kunty, Huari Huari y Porco en Potosí, Caracoles, Viloco y 26 de Febrero en La Paz.

c. Cooperativa minera no tradicional

- Cooperativas mineras productoras de oro de Tipuani, Conzata, Mapiri y Cotapata.
- Por tratarse de un caso típico, no interesa el nivel de producción ni su diversificación hacia otros productos.

d. Minería chica con estructura empresarial

- Principalmente empresas mineras productoras de estaño y complejos de zinc, plata, plomo con estructuras empresariales definidas.
- Existencia de relaciones obrero patronales sujetas a las leyes laborales.
- Cumplimiento de obligaciones fiscales.

e. Productor minero chico familiar

- Unidades familiares de producción o con un número de dependientes inferior a 20 personas.
- Inexistencia o débiles relaciones obrero patronales, generalmente no sujetas a las leyes laborales.
- Cumplimiento parcial de obligaciones fiscales.

Desde luego que muchas unidades productivas quedan excluidas de esta clasificación, por ejemplo los productores de no metálicos en el Salar de Uyuni, Salar de Coipasa, delta del Río Grande, productores ilegales de oro en el Río Beni y otros. Sin embargo, la importancia de este segmento de la MPE en el valor de producción no es muy grande.

La metodología propuesta para la investigación es la investigación cualitativa[3], con las variantes necesarias para su óptimo desarrollo. La investigación cualitativa es particularmente apropiada para el estudio de grupos pequeños (ej. una cooperativa), lo que permite una exploración a profundidad de sus características. Este tipo de investigación no parte de una hipótesis y, por lo tanto, no pretende demostrar teorías existentes, más bien generalizar los resultados obtenidos.

A diferencia de una investigación cuantitativa, donde se requiere especificar detalladamente el diseño de investigación, en este caso se plantea un "diseño emergente", sencillo, que se irá modificando o ampliando según las necesidades del proceso de investigación.

El tipo frecuente de investigación cualitativa es el *estudio de casos.* La selección de los estudios de caso para la investigación y su justificación están detalladas en el acápite 3.

[3] BRIONES, GUILLERMO, *La Investigación social y educativa*. CONVENIO ANDRES BELLO, Bogotá (1995).

Es necesario remarcar el carácter holístico de la investigación cualitativa, es decir, que el objeto de estudio será considerado como totalidad y en su totalidad. La información obtenida será agrupada en categorías previamente establecidas de acuerdo a las necesidades del estudio.

Las técnicas de recolección de datos a ser utilizadas comprenden:

Observación no estructurada. Se realizará una serie de entrevistas en los casos seleccionados con los directorios y miembros del Consejo de Administración, Consejo de Vigilancia, Comités, personal administrativo, así como socios activos y pasivos elegidos aleatoriamente, con el objeto de caracterizar la organización y su cultura organizativa. Se pondrá mucho énfasis en la identificación de la perspectiva de la mujer y de los niños dentro de la organización, el grado de influencia en las decisiones organizacionales y sobre sus potencialidades.

Otro grupo de entrevistas se realizará con: i) organizaciones gremiales de carácter nacional, departamental y regional; ii) organizaciones de la sociedad civil que influyen en el desempeño social de las organizaciones de MPE; iii) Fundiciones, empresas de comercialización de minerales; iv) personeros clave de agencias estatales como el Viceministerio de Minería, COMIBOL, Servicio de Impuestos Internos, Superintendencia de Minas y otros; v) directores de proyectos y programas de apoyo a la MPE. Estas entrevistas tienen el objetivo de identificar y analizar el medioambiente organizacional.

Observación participante. Se realizará un taller participativo por cada uno de los casos de estudio seleccionados. El objetivo es promover una reflexión profunda sobre las fortalezas y debilidades de la organización, objetivos organizacionales, análisis de las condiciones del medioambiente, los grados de formalidad e informalidad, relación con el Estado y otros aspectos. Se impulsará una activa participación de la mujer y de los niños en esta actividad, a fin de identificar sus roles e imagen que ellos tienen sobre participación en la organización.

Se prevé también la realización de un taller participativo de carácter nacional, con participación de dirigentes, socios de base, representantes de la sociedad civil y otros actores. El objetivo principal de este taller es generalizar los resultados obtenidos en los estudios de caso y promover un análisis y reflexión sobre sus resultados.

Fuentes secundarias. Entre las fuentes secundarias se consultará documentos constitutivos, disposiciones legales, convenios con el Gobierno ú otras entidades, actas de reuniones y otras.

Las descripciones resultantes de la recolección de información serán objeto de un análisis pormenorizado. Se buscará que durante el proceso de recolección de datos el investigador no sólo tome nota de ellos, sino reflexione sobre ellos a fin de identificar los nuevos datos que sean requeridos.

La investigación propuesta es esencialmente inductiva, ya que parte de datos directamente observados. Con base de ellos se tratará de establecer regularidades y construir categorías de análisis que sean permanentemente refinadas y en su caso reformuladas. La finalidad última a perseguirse es llegar a una adecuada comprensión de los objetivos de estudio sobre la base de la significación que los propios actores dan a ellos.

Caracterización de la organización

En los estudios de caso que se propone se buscará, en primer término, explorar la forma de organización de la MPE en estudio, en un sentido descriptivo convencional. Para este efecto, la recolección de datos estará orientada a capturar información referida a: personería jurídica, órganos de dirección, órganos consultivos, órganos de control, comités, personal administrativo, sistemas de producción, sistemas administrativos, sistemas de comercialización, relaciones entre los órganos internos, relaciones con las organizaciones externas, tipo de derecho minero, registro de derechos mineros, registros comerciales, formas de financiamiento, cumplimiento de obligaciones fiscales, sociales y otros.

Por otra parte, y en el afán de develar las características de la MPE en Bolivia, se propone profundizar en las categorías de análisis direccionales propuestas en los términos de referencia, así como en sus variables operacionales. Utilizando preferentemente la tipología de Etzioni se propone una revisión y evaluación de los siguientes conceptos:

Tipo de organización

Las organizaciones pueden ser: *Coercitivas*, en la que el poder es impuesto por la fuerza o a través de controles basados en premios o penas; *Normativas*, en las que el poder se basa en el control de los incentivos económicos o *Utilitarias*, en las que el poder se basa en un consenso sobre los objetivos y métodos de la organización.

Objetivos organizacionales

Las organizaciones, en cuanto unidades sociales, buscan alcanzar objetivos específicos, configurados como imágenes orientadoras que se pretende para su futuro y su razón de ser es servir a esos objetivos. Parte importante de la investigación será promover una reflexión sobre la claridad de los objetivos organizacionales en la MPE objeto de estudio.

Tipo de poder

Puede ser coercitivo, normativo o remunerativo y está estrechamente ligado al tipo de organización. En este acápite será importante identificar los centros de poder, es decir, los estamentos a través de los cuales se controlan los esfuerzos combinados de las organizaciones de MPE, buscando aumentar su eficiencia.

Control utilizado sobre los miembros

Se buscará identificar el tipo de control que la MPE ejerce sobre sus miembros, siendo posible que este sea establecido mediante premios y penas, a través de la moral y la ética o mediante incentivos económicos.

Ingreso y permanencia de los miembros

En la MPE el ingreso y permanencia de sus miembros puede darse a través de la coacción, imposición y el miedo; o, por el contrario, mediante la convicción, el interés o la ideología e incluso por las ventajas percibidas.

Este tema tiene estrecha vinculación con la implicación personal de los miembros que puede ser alienante, cuando el individuo no está psicológicamente interesado en participar pero es coaccionado a permanecer en la organización; moral y motivacional, cuando el individuo atribuye valor a la misión de la organización y su trabajo dentro de ella; o simplemente de cálculo, cuando el individuo se siente interesado en la medida en que sus esfuerzos inmediatos tengan una compensación económica inmediata o alguna ventaja.

Autoridad y responsabilidades

La autoridad debe entenderse como el poder discrecional para ejecutar tareas y la responsabilidad como la obligación que se debe a quien realiza la delegación. Es importante determinar en la MPE si la autoridad que se ejerce es funcional, es decir que se delega sólo para asuntos específicos, o en cambio organizacional, aquella que otorga grados de libertad de acción a los miembros y el derecho al uso de su propio criterio. Existe un principio que sostiene que la responsabilidad por la acción no debe ser no mayor ni menor que la autoridad delegada[4].

Ambiente organizacional

Ambiente es todo lo que envuelve externamente a la organización, es el marco político, económico y social en que se desenvuelve. En la visión estructuralista que asumimos para el estudio de la MPE, la interacción entre la organización y su medio ambiente externo alcanza una gran importancia para comprender su desempeño particular.

En este punto se pondrá especial énfasis en determinar la tipología de las relaciones de las organizaciones de los casos en estudio con las organizaciones vinculantes como ser el Estado, las organizaciones de la sociedad civil, empresas mineras, fundiciones, empresas de comercialización de minerales, asociaciones gremiales como la Federación Nacional de Cooperativas Mineras o en su caso la Cámara Nacional de Minería, así como con los programas y proyectos de apoyo a la MPE. En todos los casos se determinará si existen relaciones de conflicto o de cooperación, y el grado que asumen estas.

Conflictos organizacionales

Este tema está íntimamente vinculado al anterior, pero por su importancia merecerá un abordaje especial.

Conflicto es la existencia de ideas, sentimientos, actitudes o intereses antagónicos o enfrentados. Si bien la existencia de conflicto no es deseable, los conflictos pueden generar innovaciones y convertirse en fuente permanente de cambio organizacional. Es por esta razón que la investigación en la MPE se dirigirá a identificar las fuentes internas y externas de conflicto en las organizaciones,

[4] KOONTZ, H., WEIHRICH, H., *Administración, una perspectiva global*. McGraw-Hill. México D.F.

aquellas que originan desde una colisión frontal de intereses hasta otras que plantean intereses diferentes mas no necesariamente incompatibles y que pueden derivar en relaciones de cooperación, fortaleciendo la organización y la cohesión grupal.

3. ESTUDIOS DE CASO

Aunque en los términos de referencia se sugiere la realización de 2 estudios de caso, en nuestro criterio deberían realizarse en un número de 3, bajo las consideraciones señaladas en los criterios de selección siguientes:

a. Se considera relevante en el análisis de la MPE en Bolivia el desempeño de las cooperativas mineras, por su importante contribución a la producción minera, el empleo, la generación de demanda agregada interna y su elevado potencial de conflicto social.
b. Se excluye de los estudios de caso las unidades productivas de la denominada minería chica, un grupo absolutamente heterogéneo, por la limitación que presentan en la generalización de resultados.
c. Los estudios de caso seleccionados son representativos de los tipos de MPE establecidos en la clasificación preliminar señalada en el punto 2 y reflejan la densidad de ubicación de las cooperativas en una determinada región..
d. Se plantea la selección de estudios de caso en función de una distribución geográfica relacionada a la importancia de los departamentos productores de minerales: Potosí, Oruro y La Paz.
e. La selección propuesta también está relacionada a los principales minerales que produce la MPE en Bolivia (estaño, zinc y oro).

En función de estos criterios, se propone la realización de los siguientes estudios de caso:

Cooperativa Minera Chorolque

Puede considerarse una de las cooperativas más representativas de la categoría cooperativa minera tradicional grande, establecida en la clasificación preliminar señalada en el punto 2.

La Cooperativa Minera Chorolque se encuentra en el Distrito Atocha, Departamento de Potosí, en la Provincia Sur Chichas, en el Altiplano Sur de Bolivia, a 829 Km, de la ciudad de La Paz. Cuenta con 1.100 socios y tiene una producción anual de 900 TMF de estaño. Su producción es comercializada a la Empresa Metalúrgica Vinto.

En este Distrito Minero existen otras cooperativas mineras aunque de menor tamaño como ser Tasna (368 socios), Siete Suyos (250 socios), Ánimas (200 socios), Tatasi (130 socios) y Quechisla (20 socios).

Cooperativa Minera Poopó

Se encuentra en el Distrito Minero Oruro, Provincia Poopó, sector oriental del Departamento de Oruro, en el Altiplano Central. La vía de acceso es la carretera interdepartamental La Paz - Oruro, de 229 Km., y una carretera interprovincial de 59 Km. entre la ciudad de Oruro y Poopó.

Esta cooperativa ha sido seleccionada porque se considera representativa de una cooperativa mediana - pequeña, cuenta con 185 socios y una producción de 900 TMF/año de zinc, aunque también produce estaño en menores cantidades.

Cooperativa Minera Santa Clara

Está ubicada en el Distrito Aurífero de Tipuani, Provincia Larecaja, zona subtropical del Departamento de La Paz, a 270 Km. de la sede de Gobierno.

Santa Clara cuenta con 60 socios y 120 obreros, que aunque no perciben salario, disponen de una manera sui generis de remuneración estipulada en una "bolsada" de grava durante las últimas dos horas en cada jornada de trabajo, lo que la hace representativa e interesante como objeto de estudio. Por otra parte, según estudios consultados, cuenta con un interesante potencial de producción aurífera[5].

4. ACTORES SOCIALES

En el desarrollo del proceso de investigación propuesto, es necesaria, incluso imprescindible, la participación de los actores sociales.

Tales actores sociales han sido identificados de forma preliminar y son los siguientes:

- Federación Nacional de Cooperativas Mineras de Bolivia (FENCOMIN), entidad que agrupa a la mayoría de las cooperativas mineras del país.
- Federación Departamental de Cooperativas de Oruro (FEDECOMIN ORURO).
- Federación Departamental de Cooperativas de Potosí (FEDECOMIN POTOSÍ).
- Federación Departamental de Cooperativas de La Paz (FEDECOMIN LA PAZ).
- Federación Regional de Cooperativas Mineras de La Paz (FERRECO), que agrupa a las cooperativas mineras auríferas localizadas en el norte del Departamento de La Paz, zona esencialmente aurífera.
- Federación Regional de Cooperativas Mineras del Sur de Potosí (FERECOMINSUR), importante agrupación regional de las cooperativas del Distrito de Atocha.
- Cámara Nacional de Minería, institución gremial de la minería chica de Bolivia, con importante participación en las definiciones de políticas hacia la MPE.
- Cámara Nacional de Comercializadores de Minerales y Metales, a través de la cual se comercializa gran parte de la producción de la MPE.
- Asociación de Procesadores y Comercializadores del Departamento de Potosí.
- Asociación Nacional de Mineros Medianos (ANMM), algunos de cuyos asociados tienen vinculación con actividades de la MPE.
- Organizaciones no gubernamentales que trabajan en apoyo a la MPE como CEPROMIN, MEDMIN, KRAMER, CEPROLAI. y otras.
- Municipios mineros.
- Comités Cívicos de Oruro, Potosí y La Paz, así como Comités Cívicos Regionales.

[5] BARRIGA, FREDDY, *Una estrategia administrativa y operacional de las cooperativas auríferas del norte de La Paz*. Mimeografiado. La Paz.

- Universidades estatales de Potosí, Oruro, La Paz y Siglo XX, que desarrollan programas en beneficio de la MPE.
- Programas o proyectos de la cooperación internacional en apoyo de la MPE, tales como REFORMIN, APEMIN, PMAIM, DANIDA.
- Instituciones y agencias gubernamentales como el Viceministerio de Minería y Metalurgia, la Corporación Minera de Bolivia, Servicio Nacional de Minería y Metalurgia, Servicio Técnico de Minas, Superintendencia General de Minería.

5. EXPERIENCIA INSTITUCIONAL Y PERSONAL

El ingreso paulatino de *CUMBRE DEL SAJAMA S.A.* hacia programas de capacitación, investigación y desarrollo ha dotado a esta empresa de una riquísima experiencia en cuanto al trabajo de coordinación con diferentes organizaciones regionales, departamentales y nacionales de base.

En la actualidad Sajama está llevando a cabo el Programa de Formación Integral para Cooperativas Mineras y Minería Chica, que consta de 5 módulos: i) Formación cívica y participación ciudadana; ii) Gestión medioambiental; iii) Formación empresarial; iv) Seguridad industrial y v) Prevención y resolución de conflictos.

A nivel regional, el contacto con las Federaciones Departamentales y Regionales del sector cooperativo minero ha sido permanente, debido a que la organización de cursos y programas de capacitación se ha realizado en coordinación con cada una de estas organizaciones. Como ejemplo podemos citar el contacto y acuerdos logrados con la Federación de Cooperativas Mineras de Oruro, la Federación de Cooperativas Mineras de Huanuni, Poopó y la Federación Regional de Cooperativas del Sur (Ferecominsur).

Por otro lado, la empresa se ha convertido en el brazo principal de la organización de la Red Departamental de La Paz de Mujer y Minería y recientemente ha logrado organizar la participación de las mujeres socias, amas de casa de las cooperativas tradicionales (Coro Coro, Viloco, y Caracoles) y mujeres socias y barranquilleras del sector aurífero de Tipuani y Conzata. Este último grupo de mujeres formará parte del inicio de un amplio programa de capacitación para el sector aurífero.

Todo este enfoque de aproximación a las organizaciones de base, destinatarias de los programas de capacitación de Sajama, han sido determinantes en la conformación de nuestra estructura organizacional, en la cual, aunque existe una interacción permanente, el relacionamiento fundamental se da de abajo hacia arriba, es decir a partir del personal que tiene contacto directo con las bases (coordinadores locales). Esta estructura organizacional, formada por expertos facilitadores en las regiones, hombres y mujeres, constituirán una base fundamental para la estructuración del programa de formación integral para las cooperativas y minería chica.

Por las características de trabajo que realiza la Empresa Cumbre del Sajama, mantiene a nivel nacional un permanente contacto y coordinación con todas las instituciones vinculadas a la actividad minera de Bolivia. Del mismo modo tiene una activa y estrecha participación en organismos y redes internacionales que trabajan en apoyo de la MPE.

En cuanto a la experiencia de la responsable de la propuesta de investigación, Ana Maria Araníbar, de profesión Licenciada en Ciencias de la Comunicación, con 27 años en el sector minero metalúrgico de Bolivia, inició su carrera profesional como Jefe de Prensa y Relaciones Públicas del Ministerio de Minería y Metalurgia. Posteriormente es nombrada como Directora de Informaciones y Documentación del Ministerio de Minería y Metalurgia, donde diseña y ejecuta el Proyecto de Redes de Información, el mismo que fue financiado por el Banco Mundial y el BITS, donde se incorporó el componente comunicativo para la efectividad de resultados y metas del proyecto.

En 1995, a invitación del Ministro de Desarrollo Económico es nombrada Asesora de Comunicación e Informaciones de esa cartera de Estado, donde ejecuta una campaña de información destinada a que la población conozca los alcances del proceso de cambios estructurales de Bolivia.

Durante todos estos años escribió artículos especializados en el tema minero y ambiental y en los últimos años se dedicó a la investigación de la problemática de mujeres y niños trabajadores de las minas bolivianas, produciendo varios artículos en el periódico “Presencia”. Paralelamente fue designada como corresponsal internacional de las Revistas Latin American Mining Letter y Latinominería.

En la actualidad está a cargo de la Gerencia de la Empresa CUMBRE DEL SAJAMA S. A. donde a partir de su ingreso se crea la División de Capacitación e Investigación, para el sector minero, la cual ha realizado varios trabajos de investigación con marcada incidencia en la minería artesanal y pequeña minería.

Cabe mencionar que todo el desarrollo de la actividad profesional de la Sra. Araníbar es paralelo con el trabajo para las mujeres mineras, como miembro y actual coordinadora departamental de La Paz de la Red Nacional de Mujer y Minería y representante de la Red Internacional de Mujeres y Minería. Esta actividad le ha permitido desarrollar varios trabajos de investigación en el tema de equidad de género.

Por su parte, Eliodoro Sandi, propuesto como coordinador técnico de la investigación, de profesión economista, es uno de los profesionales con mayor conocimiento y experiencia en el sector minero boliviano. Durante más de 17 años está vinculado al Viceministerio de Minería y Metalurgia, actualmente como Jefe de la Unidad de Análisis de Política Sectorial y Coordinador Nacional del Proyecto REFORMIN, y como tal ha participado en la elaboración de innumerables trabajos de investigación sobre la minería en general y de manera particular sobre la minería chica y cooperativa.

6. CRONOGRAMA

No.	ACTIVIDAD	MES 1	2	3	4	5	6	7
1	Diseño final del proceso de invetigación.							
2	Homogenización de conceptos y enfoque de la investigación en el equipo investigador.							
3	Recolección preliminar de datos de fuente secundaria.							
4	Acuerdos institucionales para el desarrollo de estudios de caso.							
5	Entrevistas con FENCOMIN y otras organizaciones nacionales relevantes.							
6	Primer informe de avance.							
7	Entrevistas en los estudios de caso con personas seleccionadas.							
8	Reflexión de datos complementarios de fuente secundaria.							
9	Entrevistas con organizaciones de la socieadad civil locales							
10	Talleres participativos en los estudios de caso propuestos.							
11	Sistematización de la información.							
12	Taller nacional participativo.							
13	Ajustes y redacción de informe final.							

ANEXOS

CUMBRE DEL SAJAMA S.A.

EXPERIENCIA INSTITUCIONAL.-

Es una empresa constituída en 1997 por un grupo de profesionales expertos en diferentes áreas y cuyo objetivo es desarrollar, promover y participar en proyectos e inversiones en diferentes actividades técnicas y socio – económicas a nivel nacional e internacional.

- *CUMBRE DEL SAJAMA S.A.* realiza actividades en catastro, geología, minería, metalurgia, capacitación, agricultura, energía, medio ambiente y catastro.

En los sectores mencionados, *CUMBRE DEL SAJAMA S.A.*, presta servicios de apoyo, cooperación y asesoramiento a empresas, inversionistas, organismos de cooperación y otras instituciones privadas o estatales nacionales o internacionales.

- La empresa ha participado en numerosos estudios de asesoramiento y apoyo a comunidades afectadas con el desarrollo de proyectos mineros, agrícolas, ganaderos, petroleros, etc. Esta actividad está orientada para la negociación basada en armonizar los intereses de la comunidad con los intereses empresariales. Nuestra actividad ha sido enmarcada en el respeto a la interculturalidad y las tradiciones de los pueblos indígenas, originarios.

En los últimos años una de las principales actividades ha sido la ejecución de trabajos en capacitación, investigación y desarrollo minero. Todas estas acciones fueron desarrolladas con la aceptación y participación de la comunidad, gracias al trabajo de preparación que ***CUMBRE DEL SAJAMA S.A.*** realiza, previo a la ejecución de cualquier proyecto (energético, minero, agrícola, etc.), a través de la División de Capacitación e Investigación.

En el área de investigaciones se ha realizado un estudio de la situación económica, social y política en la ciudad de Potosí, para la posible implementación del Proyecto San Bartolomé, estudio que ha sido presentado a la empresa americana Cour D'lene.

También se ha realizado el estudio de Prefactibilidad para la Construcción y Operaciones de una Refinería Modular para la producción de Diesel Revisión presentado a la Empresa Orca.

En la División de Capacitación, con éxito se ha concluido el Proyecto (1ra. Fase) Escuela Piloto en Mina La Chojlla, para la capacitación en Laboreo de Minas y Seguridad Industrial, dirigido a mineros chicos y cooperativistas y la Segunda Fase de la Escuela Piloto en Mina Avicaya.

Actualmente se está trabajando con la tercera fase de proyecto para Laboreros de Minas, a ejecutarse en el distrito minero de Poopó.

Simultáneamente se han realizando cursos de capacitación en legislación minera, legislación medioambiental y resolución de conflictos dirigido a comunarios y profesionales de la empresa minera Inti Raymi.

De acuerdo a contratos firmados con la Mancomunidad de Municipios de los Chichas, la empresa *CUMBRE DEL SAJAMA S.A.* está desarrollando un curso de capacitación para Orientadoras Legales, para las comunidades de los Municipios de Atocha, Tupiza y Cotagaita y Talleres de Gestión Empresarial a cooperativistas del sector de Atocha.

Ha finalizado con éxito el trabajo de campaña de difusión del Programa Formación Integral para la Cooperación Canadiense dirigido a la minería cooperativizada y chica de los departamentos de La Paz, Oruro y Potosí. A partir del mes de enero se iniciaron los Talleres de Formación Cívica y Participación Ciudadana, Formación Medioambiental y Gestión Empresarial a cargo de la empresa *CUMBRE DEL SAJAMA S.A.*

CUMBRE DEL SAJAMA S.A.

Como se menciona, las áreas más importantes de *CUMBRE DEL SAJAMA S.A.* son descritas a continuación:

INVESTIGACION Y ESTUDIOS.-

En esta área *CUMBRE DEL SAJAMA S.A.*, esta dedicada a identificar, estimular y promover estudios, donde los actores son empresas de extracción productiva, generalmente de recursos no renovables y donde precisamente por esta característica merecen un tratamiento "cuasi" preferencial.

CUMBRE DEL SAJAMA S.A., se dedica a realizar estudios de investigación social para compañías mineras y petroleras privadas que enfrenten problemas con las comunidades, donde podrían eventualmente desarrollar proyectos mineros o petroleros.

CUMBRE DEL SAJAMA S.A, apoya en la identificación de acciones que afectan a las comunidades, sobre todo en lo que son tradiciones de orden social y cultural.

CUMBRE DEL SAJAMA S.A., apoya estudios de investigación, que ayuden a resolver discrepancias de los tres actores básicos en un emprendimiento productivo:

- La Empresa minera ó petrolera
- El estado
- Las comunidades afectadas

La Compañía trabaja en estudios de investigación de mercado para la producción extractiva.
Todos sus estudios de investigaciones son de carácter práctico, los mismos que permiten identificar intereses de los actores en común (empresa, estado y comunidad).

DIVISION DE CAPACITACION.-

Para todas las acciones enmarcadas en el área social *CUMBRE DEL SAJAMA S.A.*, trabaja con programas de capacitación de recursos humanos, dotando a las comunidades agrícolas o mineras de la mayor información posible, la misma que permita lograr mejoras en sus comunidades.

Varios son los programas de capacitación globales que utiliza la empresa:

- Capacitación en laboreo de mina y seguridad industrial
- Capacitación en gestión ambiental minera
- Capacitación en Geología Económica básica
- Capacitación en Reparación de Equipo y maquinaria minera
- Amplia Información sobre las Organizaciones Territoriales de Base OTBS.
- Participación Ciudadana
- Gestión Empresarial
- Acciones de Preservación del Medio Ambiente
- Desarrollo Comunitario
- Organización en sus comunidades

Todos los programas de capacitación son definidos con la participación de los representantes de la comunidad o de base, previo un reconocimiento del campo.

AREA DE LA MUJER.-

CUMBRE DEL SAJAMA S.A.

La experiencia del trabajo de *CUMBRE DEL SAJAMA S.A.* sobre todo en el occidente boliviano le ha permitido identificarse con acciones que van desde la capacitación de las mujeres en programas de salud, educación y el desarrollo social desde la perspectiva de género.

Junto con las acciones de exploración minera, negociación con comunidades y catastro rural, hemos realizado Talleres para capacitar a mujeres; equilibrando el triple rol que cumplen ellas en sus comunidades.

Idiomas.-

El personal de *CUMBRE DEL SAJAMA S.A.*, tiene facilitadores en los idiomas nativos como quechua y aymará, que permite una gran ventaja, en el relacionamiento comunitario.

Metodología.-

La técnica empleada en el proceso de capacitación, se basa en la educación popular utilizando técnicas y dinámicas de grupo que permiten un relacionamiento directo y un fácil acceso a los diferentes grupos en las comunidades.

ACCIONES Y TRABAJO CON LA COMUNIDAD.-

En los últimos años uno de los desafíos en el desarrollo de proyectos de inversión minera, energética, agrícola o forestal, ha sido la falta de entendimiento entre las empresas inversionistas y la comunidad, en este caso el propietario de la tierra.

Se ha mencionado mucho el término "desarrollo sostenible", como una definición para lograr la integración del bienestar económico social y ambiental.

Desafortunadamente no hay una guía ideal para llegar a este desarrollo sustentable. Sin embargo *CUMBRE DEL SAJAMA S.A*, ha logrado una metodología de cómo trabajar con y en la comunidad. Le ha dado mayor importancia al proceso participativo de la comunidad a través de tres acciones.

- Diagnóstico socio-económico de la Comunidad.
- Identificación y priorización de opciones para mejorar su situación.
- Diseño de planes y programas para impulsar a la comunidad hacia sus objetivos.

Para la planificación y programación de éstas acciones, la empresa realiza un proceso de consulta con la comunidad, que incluye:

- Levantamiento general de información.
- Incluye un análisis exhaustivo del rol de la mujer en su comunidad como responsable y actora directa del bienestar de la familia.
- Establece relacionamiento y coordinación con las diferentes instancias organizativas de la Comunidad.
- Capacitación en organización y negociación.
- Solicita asesoría técnica local.

Como resultado de estas acciones se establece:

- Vocación económica de la comunidad priorizando el grado de impacto económico entre las direferentes áreas o actividades: agricultura, ganadería, turismo, minería, artesanía, etc.
- Potencialidad para el uso óptimo del suelo.

- Perfiles de proyecto para búsqueda de financiamiento.
- Estudios de factibilidad.
- Elaboración de POA's.
- Necesidad de solicitudes de asesoramiento técnico local.
- Grado de necesidad de Capacitación y establecimiento de áreas de intervención.
- Otras relativas a cada comunidad en particular.

Las acciones de *CUMBRE DEL SAJAMA S.A.* , están dirigidas a buscar el diálogo entre empresas y comunidad a través de:

- Contacto directo
- Transparencia
- Imparcialidad y
- Confidencialidad.

CUMBRE DEL SAJAMA S.A. inicia procesos de negociación entre la comunidad y compañías para evitar conflictos o superarlos, para lo cual ejecuta varias acciones:

- Crea comités negociadores
- Prioriza temas
- Negocia con personas con poder de decisión
- Apoya y patrocina la legitimización de la organización de la Comunidad

DIVISIÓN DE MEDIO AMBIENTE.-

La temática del medio ambiente se ha convertido en un factor ineludible que debe ser considerado por toda actividad económica. Sin embargo, hoy en día quien toma la temática ambiental desde un punto de vista productivo, genera para sus proyectos y para su empresa una ventaja competitiva adicional, que muchas veces puede ser la clave del triunfo en mercados cada vez más exigentes.

En Bolivia, especialmente en aquellas actividades que hacen uso directo de sus recursos naturales (minería, energía, industria), encarar adecuadamente la temática ambiental se ha convertido en un factor determinante del éxito de una operación.

Abordar la temática ambiental oportunamente es el punto clave y correcto que a corto plazo genera innumerables beneficios económicos y no económicos de mucho valor, generando en ocasiones ingresos paralelos adicionales a los tradicionales, incluso determinan la viabilidad de un proyecto.

El cuidado del medio ambiente representa oportunidad de inversión y no de gasto, el mismo que puede significar en una operación productiva un incremento importante en beneficios económicos pero no sólo eso, sino también está el reconocimiento de la comunidad por apoyar una mejor calidad de vida.

Manejo de cuencas hidrográficas, tomando en cuenta su geometría, cursos de agua, recursos forestales, fauna, etc. Incluye también la preservación del medio ambiente de dichas cuencas, así como su aptitud agrícola con un manejo racional edafológico de los suelos.

SERVICIOS.-

CUMBRE DEL SAJAMA S.A.

La Empresa *CUMBRE DEL SAJAMA S.A.* tiene un grupo de profesionales con amplio currículo y experiencia en:

- ✓ Evaluación en Impacto Ambiental, EIA
- ✓ Manifiestos Ambientales, Auditoria Ambiental
- ✓ Monitoreo Ambiental
- ✓ Prevención Ambiental
- ✓ Administración de Riesgos, Seguridad, Higiene Industrial
- ✓ Asesoría Legal Ambiental

El éxito de los trabajos de *CUMBRE DEL SAJAMA S.A.* radica en el equipo de profesionales que tiene en el área "Capacitación de Recursos Humanos" el mismo que permite tomar acciones conjuntas con el "Area de Medio Ambiente" y lograr la capacitación de recursos humanos que posteriormente tomen sus propias decisiones dentro de su organización, institución o empresa con el traspaso de conocimientos, para la toma de sus propias decisiones.

DIVISIÓN DE EXPLORACIÓN Y EVALUACIÓN MINERA.-

La Empresa *CUMBRE DEL SAJAMA S.A.* posee un equipo de profesionales calificados para trabajos de exploración geológica – minera; que permitan la toma de decisiones en la aprobación o rechazo de proyectos mineros de desarrollo.

En este campo *CUMBRE DEL SAJAMA S.A.*,realiza:

- ➢ Diseño de programas de exploración. Cronogramas y presupuestos.
- ➢ Reconocimiento mapeos geológicos y muestreo geoquímico y mapeo geológico.
- ➢ Evaluación de depósitos masivos y filonianos de metales preciosos, de base y otros.
- ➢ Programas de perforación é interpretación de resultados.
- ➢ Evaluación económica de recursos minerales, para decisiones de inversión.
- ➢ Cálculo de reservas y geoestadístico.

CUMBRE DEL SAJAMA S.A. tiene una amplia experiencia en reconocimiento de áreas, potencialmente favorables para la inversión.

Tiene experiencia de sus profesionales, para el buen relacionamiento con las comunidades mineras, las mismos que permitan realizar sus evaluaciones, sin contratiempos de orden social.

Sus evaluaciones incluyen impactos socio-económicos, que puedan ser contrarios a la actividad minera.

Toma en cuenta los impactos ambientales, en cualquier prospecto minero.

DIVISIÓN DE CATASTRO.-

En ésta área *CUMBRE DEL SAJAMA S.A.* realiza trabajos de mensura geodésica, levantamientos topográficos y todo lo relativo a esta disciplina con:

- ➢ Empleo de tecnologías de punta en sistemas de posicionamiento global (GPS) aplicadas a la realización de mensuras geodésicas de alta precisión, utilizando señales de una constelación de 27 satélites.

Av.Hernando Siles N° 5225 (Obrajes) P.O. Box. 730 E-Mail: sajama@ceibo.entelnet.bo
Telef: (591-2) 2783508 - 2140852 **La Paz – Bolivia** Telefax: (591-2) 2787612

- La utilización de red de puntos de medición fijos distribuidos en todo el país, los mismos que permiten realizar estas mensuras con una precisión de partes por millón; utilizando el equipo de posicionamiento global GPS Trimble de la Serie 4000 y aplicando metodologías sofisticadas de medición y procesamiento de datos.
- Se cuenta con amplia experiencia práctica en el establecimiento, organización y operación de sistemas integrados de catastro, en sus aspectos técnicos, jurídicos, administrativos y de relaciones humanas.

LOS SERVICIOS DE CONSULTORIA EN CATASTRO Y MENSURA GEODESICA.-

Cubren los siguientes campos, descritos en detalle; en cuanto a su beneficio:
El Catastro Agrario facilita el buen funcionamiento del uso de tierras mediante el saneamiento técnico y jurídico de predios, el mismo que permite el ordenamiento de las explotaciones agrarias y agropecuarias.

El Catastro Urbano que busca el buen funcionamiento del mercado de bienes raíces en las ciudades, mediante el inventario de predios urbanos, incluyendo instalaciones y servicios, con múltiples beneficios para alcaldías y propietarios.

El Catastro Minero que otorga seguridad técnica y jurídica al régimen de concesiones mineras.

METODOLOGÍA:

MENSURA GEODESICA.-

Esta tecnología se utiliza en múltiples aplicaciones de levantamientos topográficos, que requieren precisión y rapidez, en las siguientes áreas.

En la implantación y densificación de redes geodésicas referidas al elipsoide WGS-84.

En minería, durante la fase de exploración, para la ubicación precisa de taladros y como apoyo a relevamientos geológicos, geofísicos y geoquímicos. Asimismo, en minería a cielo abierto en la realización de trabajos topográficos precisos, en apoyo de la programación y explotación de una operación integrada.

En la industria petrolera en apoyo de relevamientos geológicos y geofísicos. Asimismo, en apoyo del trazado de ductos.

En la construcción de caminos, para el posicionamiento preciso del trazado de las vías.

CUMBRE DEL SAJAMA S.A.

CURRICULUMS DE LOS PROFESIONALES.-

1. Nombre del Profesional: Ana María Aranibar Jimenez
2. Formación profesional: Licenciada en Ciencias de la Comunicación

NIVEL	CARRERA/ESPECIALIDAD	UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN
Licenciatura	Ciencias de la Comunicación e Información	Universidad Católica Boliviana 1976
Postgrado	Especialista en "Estudios Internacionales"	Instituto de Estudios Internacionales (1976-1979). Universidad Mayor de San Andrés

3. Experiencia profesional y/o laboral

CARGO	INSTITUCIÓN	AÑO	TIEMPO
Gerente General	Cumbre del Sajama S.A.	2001	A la fecha
Secretaría General – Internacional	Organismo Latinoamericano de Minería – OLAMI	1985	A la fecha
Consultora, encargada del Area de Género	Centro de Promoción Minera	1999	2001
Colaboradora – Redactora	Matutino" Presencia"	1975	2001
Jefe del Departamento de Información Geológica Minera	Servicio Nacional de Geología y Minería "SERGEOMIN"	1996	1997
Asesora en Comunicación	Ministerio de Desarrollo Económico	1994	1997
Directora del Sistema Nacional de Información Minera	Secretaria Nacional de Minería.	1990	1996
Jefe del Proyecto Redes Informáticas	Proyecto Banco Mundial BITS	1990	1996

4. Idiomas

	Habla	**Escribe**	**Lee**
Castellano	✔	✔	✔
Inglés	50%	50%	60%
Portugués	✔	✔	✔

Lenguas Nativas

Quechua	✔		

5. Estudios, investigaciones y publicaciones

Misiones Extraordinarias

Misión	Organismo	Lugar	Fecha
Taller Internacional Minería Artesanal y Pequeña Minería	CYTED	Guanay – La Paz, Bolivia	Marzo 2003
Programa de Respuestas y Relaciones Comunitarias	Proyecto PALMA BRG	Lima - Perú	Diciembre 2002
Curso Iberoamericano de Aplicaciones Geomecánicas y Geoambientales al Desarrollo Sostenible de la Minería	Universidad Internacional de Andalucía	La Rábida - España	Agosto 2002
Indicadores de Sustentabilidad para la Industria Minera Extractiva	Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED)	Carajás - Brasil	Junio 2002
Taller de Trabajos sobre minería en pequeña escala	IDRC – UNESCO - EKAMOLLE	Lima - Perú	Abril 2002
Taller sobre Patrimonio Geológico y Minero	CYTED – Programa XIII	Santa Cruz – Bolivia	Febrero 2002
Taller Sobre Riqueza Mineral, Capital Humano y Desarrollo Sostenible Basado en los Recursos Naturales.	UNESCO	Monterrey – México	Marzo 2001
Participación en el Congreso Mundial de Educadores Populares	CEBIAE – CEPROMIN	Panamá	Agosto 2000
Participación en EXPOMIN 2000 y la reunión de Directorio de OLAMI Internacional.	OLAMI	Santiago – Chile	Mayo 2000
Invitada por CEPAL al Seminario Regional sobre la modernizacion de La Legislacion Minera en America Latina y el Caribe	CEPAL	La Habana-Cuba.	Nov. 1994
Invitada por el Gobierno del Japón al Seminario sobre Medio Ambiente.	Gobierno del Japón	Sao Paulo – Brasil	Sept. 1993
Coordinadora de la III Reunión Latinoamericana de Ministros de Minería. Cochabamba - Bolivia	Ministerio de Minería y Metalurgia	Cochabama – Bolivia	Mayo 1993
Coordinadora General del Seminario para Inversionistas Americanos	Ministerio de Minería y Metalurgia	La Paz.	Dic. 1991
Coordinadora General de la Reunión de Ministros de Minería de los Países Productores de Estaño APPE	Ministerio de Minería y Metalurgia	Cochabamba – Bolivia	Sept. 1990

Trabajos técnicos publicados por el profesional

Trabajo	año de publicación
Desarrollo de la Minería Boliviana" (Monografía)	1975
La Metalúrgia en Bolivia" (Monografía)	1977

Diseño de Revistas de Resumenes (Abstracts) para el Centro de "Artículos Especializados en Revistas, Periódicos y Otros"	1981
Documentación e Informática del Ministerio de Minería y Metalurgia.	1989
Elaboración de Memorias, brochures, folletos y otros	1989
Diseño de Políticas de Información, para el Ministerio de Minería y Metalurgia.	1986
Diseño e Implementación del Proyecto para la formación de una Red de Información del Sector Minero Metalúrgico.	1989
Artículos y reportajes especiales para el periódico Presencia	1985 al 2000
Mujer y Minería – Un enfoque de la minería sustentable	2001
La Minería con Rostro de Mujer (ensayo)	2003

CUMBRE DEL SAJAMA S.A.

DATOS PERSONALES

Nombre	:	Eliodoro Sandi Bernal
Carnet de Identidad	:	No. 2357035 L.P.
Fecha de nacimiento	:	23 de enero de 1953
Domicilio	:	c. Rosendo Gutiérrez No. 670 La Paz – Bolivia
Teléfono	:	2371165 (Of.)

ESTUDIOS PROFESIONALES

1975 Escuela Normal Simón Bolivar, Título: Profesor de Matemáticas y Física.
1983 Universidad Mayor de San Andrés, Título: Licenciado en Economía.

Otros:

1989 Curso "Evaluación Financiera y Social de Proyectos de Inversión", Instituto Internacional de Harvard para el Desarrollo – UDAPE, La Paz.
1992 Curso de Altos Estudios Nacionales, La Paz.
1997 Curso sobre Políticas Públicas y Negociaciones, Universidad Católica Boliviana – Instituto Internacional de Harvard para el Desarrollo, La Paz.

EXPERIENCIA DE TRABAJO

2003 Viceministerio de Minería y Metalurgia. Jefe de la Unidad de Análisis de Política Sectorial y Coordinador Nacional del Proyecto Reforma de la Industria Minera (Bolivia – Canadá).
1996 Secretaría Nacional de Minería: Consultor de Banco Mundial para la Reforma Estructural del Sector Minero.
1995 Secretaría Nacional de Minería: Consultor de Banco Mundial para la Reforma Impositiva del Sector Minero.
1994 Ministerio de Minería y Metalurgia: Director General. de Planificación.
1993 Centro de Desarrollo y Fomento a la Auto Ayuda: Subdirector - Coordinador de Proyectos
1990 Ministerio de Minería y Metalurgia: Director General de Planificación.
1985 Ministerio de Minería y Metalurgia: Director de Comercio Exterior y Acuerdos Internacionales.
1984 Ministerio de Minería y Metalurgia: Jefe del Depto. de Políticas de Comercialización.

DOCENCIA

Docente de la Escuela Superior de Empresas

2000 Docente Investigador de la Universidad Mayor de San Andrés (CEPIES)

SEMINARIOS, CURSOS, CONGRESOS Y OTROS EVENTOS

- EXPOMIN CHILE 2002, Coordinador de la participación boliviana, Santiago - Chile.

- PDAC TORONTO 2002, Congreso Mundial de Prospección y Exploración Minera, participación, Toronto - Canadá.
- Foro Millenium 2000, participación, Québec – Canadá.
- 16° Conferencia de Ministros de la Asociación de Países Productores de Estaño, delegado nacional, Santa Cruz – Bolivia. 1999
- Curso sobre Tratados de Doble Tributación, participación, Ottawa - Canadá. 1999
- Curso sobre licitaciones internacionales bajo normas del Banco Mundial, Santa Cruz –Bolivia. 1996
- Delegado alterno a la 13º Sesión de la Conferencia de Ministros de la Asociación de Países Productores de Estaño, Santa Cruz – Bolivia. 1995
- Seminario sobre Gestión Empresarial en la Pequeña Empresa, Santiago - Chile.
- Seminario Internacional sobre Seguridad Alimentaria y Comercialización Agropecuaria, Cali - Colombia. 1992
- ”Seminario Internacional sobre Negociaciones Internacionales”, auspiciada por JUNAC, Quito-Ecuador. 1989
- ”Reunión Internacional de Expertos en el Desarrollo de Minerales “No-ferrosos”, auspiciada por ONUDI, Córdoba-Argentina, participación. 1989
- “II Jornadas Técnicas sobre la Minería Iberoamericana”, Bogotá-Colombia, participación. 1988
- ”III Congreso Panamericano sobre Estadísticas Minerales”, Petrópolis-Brasil, participación. 1987
- Delegado de Bolivia a la reunión APPE-Brasil, celebrada en Río de Janeiro-Brasil.
- Delegado a la VII Sesión del Comité Ejecutivo de la Asociación de Países Productores de Estaño, Kuala Lumpur-Malasia. 1986
- Delegado alterno a la II Conferencia de Ministros de la Asociación de Países Productores de Estaño, Santa Cruz-Bolivia. 1984

TRABAJOS REALIZADOS Y PUBLICACIONES

- Material promocional (brochures, CD´s, videos) de la minería de Bolivia difundido en varios eventos internacionales como PDAC, Toronto, EXPOMIN Chile, PRO – EXPLO, Perú y otros. 2002
- Boletín Estadístico y Anuario Estadístico Minero Metalúrgico, responsable de publicación desde hace varios años. 1999
- “Hitos del Desarrollo Minero en Bolivia”. Documento preparado para la Conferencia de Ministros de Minería de las Américas (Caracas). 1999
- “Impactos en la salud pública resultantes de operaciones mineras modernas”, elaborado para el CIID de Canadá, publicado en mimeografiado por la Universidad Católica de Bolivia, autoría. 1998
- Reglamento Tributario para la Minería (D.S. 24780 en vigencia), elaboración del anteproyecto. 1997
- “Reforma del Régimen Fiscal para la Minería”, participación en el grupo de trabajo que elaboró el capítulo tributario del Código de Minería. 1996
- “Ajustes al Régimen Fiscal Minero: Regalía Variable en función de la Cotización”, estudio realizado para la Secretaría Nacional de Minería, coparticipación. 1996
- Programa de Asistencia Preparatoria para el Desarrollo de las Areas Deprimidas del Occidente Bolivia, estudio realizado para el PNUD, coparticipación (Proyecto Bol/95/011). 1996
- “Estudio de la Competitividad del Régimen Fiscal para la Minería frente a Chile y Perú”, coparticipación. 1995

- "El Crédito Rural en Bolivia", estudio elaborado para la Fundación Mexicana para el Desarrollo Rural, coautoría. 1992
- Responsable de negociación de la parte fiscal del contrato entre el Estado boliviano y la Lithium Corp. para la explotación del Salar de Uyuni. 1989
- "Puntos de equilibrio de la producción de antimonio en Bolivia", trabajo de consultoría. 1988
- "Qué estrategia para el oro?", estudio publicado en la revista especializada KHRYSOS. 1986
- "Bolivia y el control de exportaciones de estaño", estudio publicado por la revista CEDOMIN. 1987

La Paz, marzo, 2003

CUMBRE DEL SAJAMA S.A.

1. Nombre del Profesional: Franz Tavera Baldivieso
2. Formación profesional: Licenciado en Ingeniería Geológica

Institución:	Título(s) o diploma(s) obtenidos:
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES Culminación de pensum de materias (De 1964 - 1970)	Licenciatura en Ingeniería Geológica

3. Experiencia profesional

(De a)	Lugar	Empresa	Función	Descripción
Julio 1996 a septiembre 1997	La Paz	SERGEOMIN	Jefe del departamento de Geología y Recursos Minerales del Servicio Nacional de Geología y Minería	Jefe del departamento de Geología y Recursos Minerales del Servicio Nacional de Geología y Minería
Agosto 1993 a junio 1996	La Paz	GEOBOL, Geológico de Bolivia	Director Ejecutivo Nacional	Director Ejecutivo Nacional
Septiembre 1990 a agosto 1993	La Paz	Servicio Geológico de Bolivia, GEOBOL	Jefe del proyecto "Adiestramiento para la investigación de recursos auro-argentíferos de los Andes Centrales	Jefe del proyecto "Adiestramiento para la investigación de recursos auro-argentíferos de los Andes Centrales
Marzo 1986 a marzo 1990	La Paz	Fondo Nacional de Exploración Minera	Co - Director, Grupo de Cooperación GTZ	Co - Director, Grupo de Cooperación GTZ
Febrero 1981 a marzo de 1986	Fondo Nacional de Exploración Minera	FONEM	Jefe de la División Técnica del Departamento de Proyectos	Jefe de la División Técnica del Departamento de Proyectos
Abril 1980 a febrero de 1981	Fondo Nacional de Exploración Minera	FONEM	Geólogo de Exploración y Supervisor de Proyectos de Exploración	Geólogo de Exploración y Supervisor de Proyectos de Exploración
Enero 1979 a enero de 1980	Empresa minera Unificada S.A. sector Chijcobija	Empresa minera Unificada S.A. sector Chijcobija	Superintendente General	Superintendente General
Octubre 1978 a enero de 1979	Empresa minera Unificada S.A.	Empresa minera Unificada S.A.	Superintendente de Sección de Mina	Superintendente de Sección de Mina

Septiembre 1976 a septiembre de 1978	Empresa minera Atoroma	Empresa minera Atoroma Ltda. EMAL	Administrador General	Administrador General
Septiembre 1972 a septiembre de 1976	Empresa minera Atoroma	Empresa minera Atoroma Ltda. EMAL	Administrador General a.i.	Administrador General
Septiembre 1972 a septiembre de 1975	Empresa minera Atoroma	Empresa minera Atoroma Ltda. EMAL	Superintendente de Sección de Mina	Superintendente de Sección de Mina
Octubre 1971 a septiembre de 1972	Zona Sud Lípez	GEOBOL	Comisión de comunicación	Geólogo de campo asignado a la comisión de volcanología.

PRESUPUESTO

Item del Gasto	En Dólares Americanos			
	Aporte de IIPM/DRC	Aporte Org. Coordinadora Nal.	Otros Aportes(iv)	Total
Personal	7,000.00	2,000.00		9,000.00
Gastos de Investigación	5,180.00	1,654.00		6,834.00
Gastos Administrativos	1,820.00	546.00		2,366.00
Total	**14,000.00**	**4,200.00**		**18,200.00**

Item del Gasto	En Bolivianos (t.c. 7.60)			
	Aporte de IIPM/DRC	Aporte Org. Coordinadora Nal.	Otros Aportes(v)	Total
Personal	53,200.00	15,200.00		68,400.00
Gastos de Investigación	39,368.00	12,570.40		51,938.40
Gastos Administrativos	13,832.00	4,149.60		17,981.60
Total	**106,400.00**	**31,920.00**		**138,320.00**

Av.Hernando Siles N° 5225 (Obrajes) P.O. Box. 730 E-Mail: sajama@ceibo.entelnet.bo
Telef: (591-2) 2783508 - 2140852 **La Paz – Bolivia** Telefax: (591-2) 2787612