



PROYECTO GAMA

SUB PROYECTO

“SERVICIO DE CAPACITACION PARA LOS MINEROS ARTESANALES DE MACDESA”

MODULOS DE CAPACITACION:

- GESTIÓN EMPRESARIAL
- FORTALECIMIENTO ORGANIZACIONAL
- TÉCNICO AMBIENTAL

INFORME TÉCNICO FINAL



INGENIEROS CONSULTORES MINEROS

CALLE GADDI 152 OF. 202 SAN BORJA - LIMA

TELEFONO: 2264583

Email: mineria_20042000@yahoo.es



Lima 30 Diciembre de 2005

INDICE

INTRODUCCION

I Desarrollo de las Actividades

- 1.1 Planificación
- 1.2 Desarrollo del Modulo de Gestión Empresarial
- 1.3 Desarrollo del Modulo de Fortalecimiento Organizacional
- 1.4 Desarrollo del Modulo Técnico – Ambiental

II Nivel de Avance de las actividades desarrolladas

- 2.1 Seguimiento de las Acciones
- 2.2 Avances según Términos de Referencia

III Productos y Resultados

- 3.1 Plan del Servicio de Capacitación
- 3.2 Lineamientos del Plan de Trabajo 2006
- 3.3 Guías de capacitación Básica
- 3.4 Reglamento Interno de Seguridad
- 3.5 Manual de Organización y Funciones
- 3.6 Certificados de participación
- 3.7 Otros.

IV Evaluación

- 4.1 Acciones para la Evaluación Final
- 4.2 Evaluación General
- 4.3 Evaluación Específica.

V Recomendaciones

VI. Resumen de Rendición de Gastos

Se adjunta:

- 1 Cuadro Resumen de Actividades desarrolladas
- 2 Cuadro Resumen de Desembolsos y Situación Financiera

MACDESA

INTRODUCCIÓN

Teniendo como referencia el Marco Lógico del Proyecto GAMA, el presente Sub Proyecto busca ofrecer capacitación en los aspectos empresarial, fortalecimiento organizacional y técnico ambiental a los mineros artesanales de la empresa minera aurífera artesanal Cuatro De Enero S.A. – MACDESA, con el objeto de crear mejores capacidades para abordar la problemática de los mineros de este estrato y contribuir al desarrollo sostenible de la mencionada empresa minera artesanal.

Este sub proyecto ha permitido cumplir con el objetivo de fortalecer y desarrollar las capacidades de los mineros artesanales mediante la prestación del **“Servicio de Capacitación para los Mineros Artesanales de MACDESA”** contratado por la Empresa Minera Aurífera Cuatro de Enero con apoyo del Proyecto GAMA de COSUDE, el mismo que empezó en el mes de julio y ha culminado en diciembre del 2005

El presente informe final describe las actividades y resultados logrados en el primer y segundo periodo de Julio a diciembre del 2005, y el balance global del servicio.

El criterio participativo caracterizó el desarrollo de los módulos de capacitación de tal forma que se buscó siempre la colaboración de los integrantes de los diferentes grupos de trabajo de la empresa a quien agradecemos por sus especial deferencia para con el sub proyecto.

Las actividades en general, se han centrado en capacitación y asistencia técnica y para ello se ha desarrollado los siguientes módulos de capacitación: Gestión Empresarial, Fortalecimiento Organizacional y Técnico Ambiental, que han servido no solo para el normal y buen funcionamiento de la empresa minero artesanal, sino para sentar las bases de su desarrollo.

Un balance de periodo global del servicio que empezó el 16 de julio al 30 de diciembre 2005, da cuenta que las actividades se han realizado según el cronograma, con algunos cambios debido a los acuerdos de las partes y a las necesidades de MACDESA.

En el rubro de recomendaciones, vale la pena señalar la necesidad de continuar brindando capacitando a empresas como MACDESA para que

puedan salir adelante, realizando una explotación racional del recurso natural utilizando tecnologías limpias y que sean rentables sus operaciones mineras.

I.- Desarrollo de las Actividades

1.1 ACTIVIDAD: Planificación

La planificación, preparación y desarrollo de los respectivos módulos de capacitación alcanzados por nuestra consultoría en la propuesta técnica de acuerdo a los términos de referencia fueron adecuados por los integrantes de nuestro equipo consultor, en el primer viaje de visita y presentación que se hizo a la mina Cuatro Horas de MACDESA, en estrecha coordinación con el comité ejecutor, representados por el señor Gustavo López.

1.1.1 Formulación Participativa del Plan de Trabajo General de Capacitación

Planificación, preparación y desarrollo de los módulos de capacitación se realizaron en un taller participativo, en coordinación con el Comité ejecutor, directivo de la empresa y trabajadores, el mismo que fue ampliado, para la priorización de los aspectos temáticos trascendentes dentro de los rubros propuestos para la capacitación, determinación de responsabilidades y aprobación del respectivo cronograma. En conjunto las partes que participaron en el mencionado taller, definieron los grupos, horarios y asistencia de los socios de MACDESA, para ejecutar el servicio de capacitación (ver anexo).

Productos:

- A) Plan de trabajo y cronograma detallados, que se presentan en los respectivos anexos.
- B) Informe de avance del plan de trabajo y cronograma, para su revisión y ajustes pertinentes en coordinación con el Comité Ejecutor, representante de los beneficiarios
- C) Informe final del plan de trabajo y cronograma consensuados.



1.2 ACTIVIDAD : DESARROLLO DEL MODULO GESTION EMPRESARIAL

Sesiones teóricas, prácticas y talleres participativos, sobre los siguientes aspectos:

Se define la gestión empresarial teniendo como meta alcanzar los objetivos deseados, asimismo la visión de MACDESA, desde el punto de vista de lo que es Empresa, Gerencia y Liderazgo. Así mismo considerando que la actividad minera tiene como objetivo principal la obtención de beneficios económicos y para su puesta en marcha requieren de inversión, por su objetivo y magnitud de inversión, las actividades mineras son de carácter netamente económico y corresponde a la categoría de inversión de bienes para ello se tiene que desarrollar la minería con óptica empresarial.



1.2.1 Conceptos de Empresa, Liderazgo y Gerencia

El desarrollo de los temas “Empresa, Liderazgo y Gerencia” se llevo acabo con clases audiovisuales en le auditorio de MACDESA, y en ellos se trato a los diferente grupos de trabajo los conceptos de Liderazgo, Líder, las cualidades de un Líder, los estilos del Liderazgo, importancia del Liderazgo, tendencias del Liderazgo y la Gerencia y Liderazgo, teniendo en cuenta que la base fundamental de un buen gerente se da en la medida de la eficiencia y la eficacia para que éste tenga que lograr las metas de la organización, es decir reducir al mínimo los recursos usados

para alcanzar los objetivos de la empresa y la capacidad para determinar los objetivos apropiados.

Productos:

Capacitar técnicamente a los miembros de la Empresa MACDESA, sobre los temas de Empresa, Liderazgo y Gerencia, de manera que dominen conceptos, cualidades y cómo funciona una empresa con una buena gerencia, esto ayudara para hacer mas rentable sus operaciones.

1.2.2 Capacitación para la Gestión de la Empresa MACDESA

En cuanto al funcionamiento y del manejo del directorio y de la gerencia la capacitación a estado centrada en los que se refiere a las responsabilidades especificas como, reglamento, manejo adecuado y al día de los libros societarios (Actas de Directorio, de Junta General, Libro de Accionistas, Certificados de Acciones, etc.).

En lo que respecta a gestión de la Empresa MACDESA, en este módulo de capacitación se han desarrollado los siguientes temas básicos:

a. Tributación :

- i. Obligaciones tributarias (RUC, Manejo de Facturas, Guías de Remisión)

b. Administración:

- i. Manejo de oficina y documentación de la empresa MACDESA (modelo de carta, comunicaciones y archivos)

c. Presupuesto y Contabilidad:

- i. Se han incidido en la elaboración y manejo de presupuestos y cuentas.
- ii. Se les han enseñado a nivel preliminar:
 1. Balance de recursos y costos.
- iii. También se ha visto el análisis de factibilidad y nivel del riesgo empresarial como insumos para la elaboración progresiva y conjunta el perfil del plan de negocio de la empresa

d. Costos

- i. Se han desarrollado los costos básicos de mercadeo:
Inciendiendo fundamentalmente en aspectos de costos de producción y cotizaciones internacionales de los minerales y metales que condicionan los precios del productos

e. Comercialización:

- i. Análisis y conocimiento de las cadenas de comercialización.
Conceptos sobre análisis y matriz de posicionamiento: FODA.

1.2.3 Funcionamiento y Manejo de Directorio

Se llevo acabo el desarrollo del tema “Funcionamiento y Manejo de Directorio” de forma participativa con los diferentes grupos de trabajo, y en los horarios establecidos, teniendo en cuenta que el manejo de directorio empieza por un planeamiento estratégico de actividades considerando ¿cuál es el negocio actual de MACDESA?, Así como cual es su visión y su misión. También se debe considerar mucho las convicciones y principio de los Directores encargados de conducir el negocio hacia un recorrido exitoso (Ética, Excelencia, Integridad, Calidad, Responsabilidad, etc.), estos valores van a permitir visualizar ¿Dónde estamos ahora? y ¿Hacia donde vamos?

Productos:

Los integrantes de la empresa MACDESA, han sido capacitados y concientizados respecto a como trabaja una empresa y como es la gestión dentro de la misma organización, tanto así que hoy por hoy existe un cambio de mentalidad al respecto, esta capacitación ha servido para que ellos cambien su forma de pensar teniendo en consideración que el desarrollo tecnificado y sustentable de sus operaciones desde el punto de vista empresarial es posible siempre y cuando todos trabajen y adquieran conocimiento para lograr los objetivos deseados.

Las posiciones futura que MACDESA desea lograr

Lo que MACDESA quiere llegar hacer en un determinado tiempo en el futuro

Los resultados medibles específicos que MACDESA va a alcanzar en un determinado numero de tiempo.

Resultado: Objetivos Empresariales de MACDESA.

- Posicionamiento en el mercado
- Crecimiento como empresa
- Rentabilidad
- Alcanzar liderazgo teniendo en cuenta calidad, costo, entre, eficacia, eficiencia, productividad, seguridad, moral y medio ambiente.

Para el logro de todo lo anterior MACDESA debe aplicar las siguientes estrategias ¿Cómo?

- Lograr objetivos
- Luchar por la misión
- Alcanzar metas
- Buscar ventaja competitiva
- Fortalecer posición empresarial

El directorio de MACDESA funciona según estatutos, conocen sus roles y se desempeñan según las expectativas de los socios, es decir conocen sus roles y funciones y los documentos normativos de la empresa y están

capacitados para dirigir la empresa y para transmitir los conocimientos adquiridos y darles sostenibilidad al manejo gerencial

1.2.4 Diseño del Plan de Trabajo

Con los grupos de trabajo respectivos de MACDESA, se desarrolló el tema Diseño de Plan de Trabajo, teniendo en cuenta los planes de trabajo operativos y financieros de ésta empresa, también se desarrollaron los conceptos generales de negociación así como los conceptos de sinergia y coordinación entre organizaciones e instituciones para identificar y lograr objetivos comunes

Productos:

En coordinación con los directivos, miembros del comité ejecutivo y cuarenta socios representantes de la empresa MACDESA, y de nuestra parte un ing. Especialista en planeamiento de minado, un ing. Especialista en operaciones mineras y un economista, en un taller participativo se diseñó y estructuró los lineamientos del plan de trabajo para el año 2006, el mismo que se debe iniciar a corto plazo.

1.2.5 Manejo de Grupos de Trabajo

El tema de esta Capacitación se desarrolló con los diferentes grupos de trabajo, teniendo en cuenta que para alcanzar y mantener el éxito en las organizaciones modernas requiere talentos prácticamente imposibles de encontrar en un solo individuo. Las nuevas estructuras de las organizaciones, más planas y con menos niveles jerárquicos, requieren una interacción mayor entre las personas, que sólo puede lograrse con una actitud cooperativa y no individualista.

Productos:

Esta Capacitación ha permitido el desarrollo del método del grupo de Trabajo, el mismo que se ha trabajado con los socios de MACDESA, considerando del objetivo principal es capacitar a los individuos para que puedan conocer su realidad objetiva y la forma de actuar sobre tu estructura social vale decir la empresa que los integra a fin de lograr objetivos comunes

1.2.6 Importancia de la Comunicación en el Proceso Organizacional

En toda empresa la comunicación es la fuente principal para el desarrollo de la gestión, la ejecución de los procesos formado por parte del entorno de la empresa con la participación activa del operario en interrelación con el nivel estratégico interno, las cuales a su vez se interrelacionan con los procesos a nivel operativo, manifestándose esta como un sistema abierto de procesos de naturaleza dinámica en un ciclo de vida.

Productos:

En MACDESA se ha desarrollado el tema teniendo como participantes activos a cada uno de los socios que son comunicadores en interrelación con el plan estratégico interno de la empresa.

1.2.7 Como hacer Efectiva la Empresa

La empresa se hace efectiva logrando obtener las metas y objetivos en un determinado periodo, buscando las ventajas de competitividad logrando con esto fortalecer la posición empresarial.

Productos:

El tema ha permitido realizar el análisis de las estrategias, de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas FODA de la empresa, manifestando la estructura de comunicación de los procesos organizativos, desarrollando los planes estratégicos, tácticos y operativos de la empresa

1.2.8 Fomento de Practicas de Negociación

En el desarrollo del tema se ha tocado los posibles conflictos que se tendría en la empresa, manifestando con ello las prácticas de la negociación, indicando modelos de resolución de conflictos.

Productos: Los participantes han captado las diferentes fases de cómo realizar una negociación un determinado ente.

Negociación dura.- Se indica cuando tratamos de convencer a otro que acepte nuestros intereses.

Aceptación.- Estrategia de tipo suave, una de las partes trata de ayudar a la otra a conseguir sus objetivos.

Compromiso.- Las partes se dividen las diferencias, ninguna gana o pierde totalmente, las partes desarrollan formulas de solución a sus diferencias.

Colaborar.- Los negociadores trabajan en forma conjunta para maximizar sus ganancias, las partes están de acuerdo y comparten un problema común y lo definen en términos de metas y fines compartidos.

Evitar.- Las partes deciden evitar el conflicto y retirarse postergándola o negándola, ni para uno ni para el otro.

1.3 ACTIVIDAD: DESARROLLO DEL MODULO DE FORTALECIMIENTO ORGANIZACIONAL.

Sesiones teóricas, prácticas y talleres participativos, sobre los siguientes aspectos:

1.3.1 Diagnostico Situacional de la Empresa

Se ha proporcionado a los participantes la orientación e información de tal forma que sean capaces de desarrollarse individualmente dentro de la empresa.

Productos: Se ha desarrollado:

Planeamiento estratégico, Análisis situacional, Valores, Visión Misión, Objetivos y metas, Estrategias, tipos de estrategias.

1.3.2 Fomento de una Cultura Organizacional

Se ha desarrollado la importancia en los patrones de comportamiento, creencias, valores que se comparten en los miembros de MACDESA.

Productos:

El impacto obtenido, influencia en el cambio, motivación, comunicación,

1.3.3 Elaboración y Manejo de Presupuesto y Cuentas

Se ha manifestado a los participantes que es la proyección de un futuro deseado y los medios para conseguirlo.

Productos: En este tema los participantes han obtenido como conocimiento las herramientas de Gestión y Evaluación de la empresa

1.3.4 Diseño de Plan de Negocios

Para el desarrollo de un negocio se les ha impartido la necesidad de de diseñar un plan de estratégico en la empresa

Productos:

En este tema los participantes han captado las necesidades de hacer planeamiento dentro de un plan de negocios para la toma de decisiones.

1.4 Desarrollo del Modulo Técnico Ambiental

1.4.1 Minería

El desarrollo de los aspectos técnicos ambientales en minería llevados a cabo con los diferentes grupos de trabajo de la empresa minera MACDESA, ha servido para dar a conocer a los mineros entre otras cosas de carácter conceptual para concienciarlos respecto a que como empresa se tienen que desarrollar y diseñar un sistema de explotación planificado que permita la evaluación y cuantificación de reservas que viabilicen el proyecto, que permita el financiamiento y un uso racional del mineral.



1.4.1.1 Conceptos Básicos de Minería

En el desarrollo del tema se realizó como los anteriores en una exposición audiovisual, en forma participativa de los mineros de diferentes grupos de trabajo de la empresa Minera MACDESA, y el Tema de Fondo a sido de forma conceptual respecto a ¿Qué es la Minería y si vale la pena desarrollarla?, ¿Cómo a evolucionado la minería en el tiempo?, la minería en el Perú, los diferentes tipos de yacimientos auríferos y finalmente la mineralogía de los minerales auríferos.

Productos:

Se ha capacitado técnicamente a los miembros de la Empresa para que conozcan el origen de la actividad extractiva que desarrollan y como a evolucionado a través del tiempo y de los diferentes tipos de yacimientos de minerales que tenemos en nuestro país.

1.4.1.2 Ciclo de Vida de la Actividad Minera – Etapas

En este tema los mineros de los diferentes grupos de trabajo de MACDESA, en las capacitaciones participativas han conocido que la actividad minera no solo es la extracción del recurso mineral sino que comprende otras etapas dentro de toda la actividad económica minera como son: El Cateo y Prospección, la Exploración, Explotación, Beneficio, Comercialización y el Cierre de Minas.

Productos:

Se ha capacitado técnicamente a los miembros de la Empresa para que conozcan las diferentes etapas de la actividad minera, teniendo en consideración que muchas veces la minería artesanal solo se centra en la etapa de explotación hasta el agotamiento de sus reservas o del recurso mineral.

1.4.1.3 Obligaciones de los PPM y PMA

La capacitación sobre el tema en mención a igual que los anteriores siempre se llevaron a cabo de manera audiovisual y en forma participativa por parte de los mineros artesanales integrantes de los diferentes grupos de trabajo de la empresa minera MACDESA y en ella se vieron las siguientes obligaciones:

La certificación ambiental que se obtiene previo a la presentación y a la aprobación del estudio del impacto ambiental ante la autoridad minera correspondiente.

Producción Mínima que esta estipulada ante la ley 27651 y que señala que al partir del primer semestre del séptimo año de obtenida

la concesión minera, los productores mineros artesanales están obligados a acreditar ante la autoridad minera (MEM) la producción mínima y por el incumplimiento de esta obligación se hacen acreedores al pago de una penalidad.

Derecho de Vigencia que viene hacer la obligación del pago por año y por hectárea por parte de los mineros artesanales por la tenencia de concesión minera.

Certificación de Operación Minera – COM: mediante el cumplimiento de esta obligación ante al autoridad minera, se obtiene el permiso por parte de la DISCAMEN, para la autorización de usos de explosivos.

Productos:

Los integrantes de la empresa minera MACDESA que han recibido esta capacitación han adquirido los conocimientos que al adquirir concesión minera, no solamente adquiere derechos si no también el cumplimiento de obligaciones frente a la autoridad minera (MEM)

1.4.1.4 Mercurio Cianuro Impactos en el Ecosistema y la Salud

Es desarrollo de la presente capacitación se ha llevado acabo como todas las presentaciones de los diferentes módulos de forma participativa por parte de los mineros participantes de los diferentes grupos de trabajo y en ella se han desarrollados los diferente temas al respecto como por ejemplo: La Amalgamación, los diferente impactos ambientales que esta origina por el mal uso del mercurio, en las diferente operaciones de los PMA, el proceso de contaminación, el envenenamiento, así como los efectos del mercurio en la salud y el uso de retortas o recuperadores de mercurio para mitigar los impactos negativos que este origina.

También se abordo el tema de la Cianuración, características del cianuro, el uso indebido del cianuro, el envenenamiento por el mal uso del cianuro y los efectos del uso del cianuro

Productos:

Los participantes han recibido capacitación sobre sensibilización ambiental así como el uso y manejo adecuado de las sustancias tóxicas empleadas en el beneficio de minerales de la actividad minera artesanal como son el mercurio y el cianuro.

1.4.1.5 Métodos de Minado en Minería Subterránea

En las clases sobre la materia se ha desarrollado de tal manera que los participantes han podido visualizar que los métodos de explotación no es otra cosa, que el modo de dividir el cuerpo mineralizado en sectores aptos para la explotación de una mina. Así mismo se les han brindado información audiovisual en la exposición respecto al tema de explotación de una mina, que viene hacer el conjunto de operaciones que permiten el arranque, carguío y extracción del mineral; en la presente capacitación también se ha tratado el tema como se elige el método de explotación, después de evaluar las características minero geológicas del yacimiento minero.

La Clasificación de los métodos de minado depende mucho de los tipos de yacimientos y entre los mas comunes en la minería subterránea tenemos:

Vetas Angostas

Corte y Relleno (Circado)

Corte sin Relleno (Shirinkage)

Vetas Anchas

Corte y Relleno Convencional

Corte y Relleno con Taladros Horizontales

Corte y Relleno Mecanizado

Cuerpos

Corte y Relleno Mecanizado

Sub Level Stopping

Block Caving

Productos:

Al concluir el curso, las organizaciones productivas (mineros artesanales) disponen del conocimiento y herramientas que le permitan visualizar cual es el método de explotación que se esta utilizando y cual seria el mas adecuado.

1.4.1.6 Métodos de Acarreo y Transporte

En las clases sobre la materia se ha desarrollado de tal manera que los participantes han podido visualizar los diferentes tipos de transporte y acarreo que se utilizan en minería artesanal como son: Transporte mineral en sacos, transporte manual con el uso de carros mineros y carretillas; también sobre las diferentes alternativas de transporte y acarreo de mineral que se puedan implementar en un mediano plazo en MACDESA.

Así mismo se ha tratado en esta exposición sobre el tema de el transporte y acarreo de mineral en la minería convencional con el uso de maquinarias como son: Pala neumática, carros mineros, locomotoras, etc.

Productos:

Al termino del presente curso los integrantes han sido capacitados sobre la temática de la diferente modalidad de transporte y acarreo de mineral utilizados en minería subterránea

1.4.1.7 Perforación y Voladura

En las clases sobre la materia se ha desarrollado de tal manera que los participantes han podido visualizar en la presentación en principio el ciclo de trabajo en minería subterránea que es como sigue a continuación: perforación, voladura, acarreo y transporte. La perforación se basa en principios mecánicos de percusión y rotación, cuyos efectos de golpe y fricción trituran la roca.

Los trabajos de perforación dependen de un diseño de malla adecuado y existen diferente tipos de malla los mismos que están en función del la dureza de la roca donde se pretende perforar, así mismo existen diferente tipos de voladura y existen voladura primaria y secundaria.

Productos:

Al finalizar el presente curso los integrantes de MACDESA han sido capacitados sobre la perforación, diferentes tipos de malla, diferentes tipos de roca y sobre voladura.

Otros temas del Modulo:

También en estos talleres de capacitación participativos los mineros artesanales han podido visualizar y opinar de otros temas como el uso y manejo de explosivos, componentes de los explosivos, productos para voladura en el mercado nacional, obligaciones para el uso de explosivos, almacenamiento de explosivos, requisitos que deben cumplir los polvorines, transporte de los explosivos y conexos hasta los frentes de trabajo etc.; Así mismo sobre el sostenimiento en minería subterránea para contener el desprendimiento de trozos de roca que impiden el derrumbe de los techos y paredes de las labores mineras, uso de madera, pernos de anclaje etc.; Ventilación de minas suministrar aire fresco a las labores para encontrar un ambiente de confort termo ambiental, ventilación artificial, gases de mina etc. ; y por ultimo los costos de operación y producción en la actividad minera

Productos:

Finalizada la visualización de los temas en mención Los mineros artesanales beneficiarios han adquirido conocimientos básicos sobre uso y manejo de explosivos, sostenimiento, ventilación y costos de operación y producción en minería subterránea.

1.4.2 Metalurgia

Sesiones teóricas, prácticas y talleres participativos, sobre los siguientes aspectos:

- Métodos de Beneficio de Minerales
- Metalurgia del oro
- Diseño de Laboratorio Metalúrgico
- Manejo adecuado del cianuro
- Proyecto de Planta MACDESA
- Costos del Beneficio de Minerales

**Productos:**

- Finalizada la visualización de los temas en mención Los mineros artesanales beneficiarios han adquirido conocimientos básicos sobre métodos de beneficio de minerales, metalurgia del oro entre otros.
- Un profesional de nuestro equipo consultor los esta asesorando en la implementación de una Planta de Beneficio para MACDESA.

1.4.3 Seguridad e Higiene Minera

Sesiones teóricas, prácticas y talleres participativos, sobre los siguientes aspectos:

- ¿Qué es el Sistema Seguridad Salud y Medio Ambiente? Es la compatibilidad de varias partes; es el conjunto de ideas, puestas en práctica.
- Los Objetivos de este Sistema son:
 - Evitar-Prevenir accidentes e incidentes.
 - Optimizar las operaciones.
 - Disminuir los riesgos.
- Operaciones del sistema son: Control, Comunicación, Recursos, Capacitación.
Gerenciamiento de Riesgos son: Prevenir los riesgos, controlar, minimizar,
Tipos de accidentes: Accidentes trivial o leve, Accidente incapacitante, Accidente fatal

- Causas mas vistas son:
 - Trabajar debajo de roca alterada, fallada, con filtraciones de agua y con desprendimientos frecuentes de material panizado.
 - Ensanchamiento de la labor.
 - Falta de sostenimiento oportuno.
 - Planificación inadecuada de tarea.
 - Inexistencia de estándares y procedimientos de trabajo.
 - Planeamiento inadecuado de minado.
- Recomendaciones mas dadas son:
 - Elaborar el estándar de minado en las siguientes etapas: Perforación, Voladura, sostenimiento, limpieza.
 - Realizar sostenimiento oportuno antes de realizar la limpieza del mineral derribado, siempre iniciando de la zona segura.
 - Mejorar/corregir el planeamiento de minado de tal manera se cumpla las etapas: a) Exploración, para delimitar la mineralización tanto en su extensión horizontal como vertical, b) Desarrollar, c) Preparación bloquear tajeo, sub niveles, chimeneas de servicio, etc., d) Explotación, seleccionar el método de minado, el tipo de sostenimiento, etc.
- Monitoreo de Agentes Físicos y Químicos



Productos:

- Se ha inculcado a los mineros artesanales una cultura de Seguridad e Higiene Minera
- Se ha desarrollado los aspectos básicos de los Procesos de Amalgamación y Cianuración que son los de mayor aplicación en la Minería Artesanal, así como las medidas del Uso correcto de los reactivos utilizados.
- Se ha generado una conciencia ambiental entre los mineros artesanales sensibilizándolos para el desarrollo de sus actividades en armonía con el medio ambiente.
- Se ha preparado el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene Minera.

II Nivel de Avance de las actividades desarrolladas

2.1 Seguimiento de las Acciones

El seguimiento de las acciones por parte de los mineros artesanales de MACDESA, ha sido frecuente principalmente sobre los aspectos técnico mineros y también sobre los otros aspectos referidos a gestión empresarial y fortalecimiento organizacional.

2.2 Avances según Términos de Referencia

De acuerdo a los términos de referencia, el Plan de Trabajo y el cronograma de su ejecución, señala las actividades y productos a ser realizados en la mina cuatro horas de la empresa minera MACDESA, y esto se ha cumplido en su totalidad sin embargo buscando la real participación y mejores estrategias siempre ha sido adecuado acorde con las necesidades y requerimientos de los beneficiarios a fin de que los talleres de capacitación sean realizados siempre dentro de un ambiente de dialogo y participación de los participantes teniendo siempre como objetivo principal capacitar técnicamente a los integrantes de la empresa a fin de que adquieran conocimientos técnicos básicos en metodología y principios de la minería subterránea que en un corto plazo hagan mas rentables sus operaciones.

III Productos y Resultados

- 3.1 Plan de servicio de capacitación y asistencia técnica
- 3.2 Lineamientos del Plan de Trabajo para el 2006
- 3.3 Guías de Capacitación Básica
- 3.4 Reglamento Interno de Seguridad
- 3.5 Manual de Organización y Funciones
- 3.6 Certificados
- 3.7 Ingenieros Consultores Mineros a dispuesto como un valor agregado y como incentivo para futuros eventos de capacitación, y previa evaluación escrita por

los profesionales consultores en sus respectiva materia, premiar a los dos primeros puestos por haber alcanzado las mas altas calificaciones y el premio consiste en implementos de seguridad (protector de cabeza, guantes y mamelucos)

IV.- Evaluación

Cuadro N° 1 de Resultados y Productos esperados según cronograma de trabajo.

Productos	Valoración de Avance	Fecha
4.1 Documentación que sustenta progreso sustancial de la formalización legal y operativa de MACDESA <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de las Obligaciones de los Productores Mineros Artesanales como la Declaración de Impacto Ambiental: DIA COM presentados y gestionados por MACDESA, • Orientación técnica para la presentación y aprobación de la Unidad Económica Administrativa (UEA) presentada por MACDESA 	Logrado Logrado.	Septiembre del 2005 Octubre del 2005
4.2 El Reglamento de Seguridad e Higiene Minera y la señalización en lo centros de operación así como las normas ambientales son conocidos y aplicados por los socios de MACDESA.	Logrado parcialmente	noviembre 2005
4.3 Se han realizado acciones teóricas y practicas sobre el uso del mercurio y cianuro y los socios conocen sus alcances y riesgos	Logrado	noviembre 2005
4.4 MACDESA conoce, ha participado en la elaboración y puede elaborar <ul style="list-style-type: none"> •Manuales internos de planeamiento, organización, dirección y control de todas las actividades empresariales •Instrumentos de organización y operación minera y control en Seguridad , Higiene, y protección del medio ambiente 	Logrado a nivel de Lineamientos de Plan de Trabajo	diciembre del 2005
4.5 Informe final.	Culminado en el periodo	diciembre 2005

IV.Recomendaciones

1. Modificar los Estatutos de la empresa minera aurífera MACDESA, para que el Directorio tenga mayor tiempo y pueda ejecutar el plan de trabajo propuesto y aprobado por los representantes de los grupos de trabajo.
2. Diseñar y Desarrollar un planeamiento de minado que permita la evaluación y cuantificación de reservas que faciliten el financiamiento, rentabilidad y uso racional del recurso mineral.

3. Continuar capacitando técnicamente a los miembros de la empresa hasta que dominen la metodología y principios de la minería subterránea y con ello van hacer mas rentables sus operaciones.
4. MACDESA debe mantenerse siempre dentro de la formalización empresarial acorde con las normas legales vigentes.
5. Desarrollar periódicamente charlas de capacitación entre los diferentes grupos de trabajo sobre seguridad e higiene minera para revisar el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene Minera así como las normas ambientales vigentes a la fecha.
6. Se recomienda utilizar siempre los implementos básicos de seguridad durante el desarrollo de sus operaciones mineras dando cumplimiento al Reglamento Interno de seguridad minera a fin de evitar y prevenir accidente, así como también evitar las enfermedades profesionales, como silicosis, hidrargirismo o contaminación con mercurio, intoxicación y envenenamiento con cianuro.
7. En el Plan de trabajo elaborado para el 2006, se recomienda que dentro del planeamiento de minado a llevarse a cabo en el corto plazo, en el Nivel superior se continúen trabajando como lo vienen realizando en forma artesanal, pero en el Nivel inferior se tiene que trabajar dentro de los lineamientos de una minería convencional de manera que se pueda optimizar la explotación y por ende alargar la vida del yacimiento minero actual. que en la parte superior de la mina donde se desarrolla actualmente actividad minera MACDESA

Cuadro General Nº2 Resultados esperados según cronograma de trabajo

Productos	Valoración de Avance	Fecha
6.1 Plan de trabajo de capacitación y asistencia técnica detallado y cronograma acordado con MACDESA.	Logrado	Julio 2005
6.2 Informe Intermedio	Logrado Parcialmente	Octubre-054
6.3 Informe final.	2do informe	2do informe
6.4 El Directorio y la Gerencia General de MACDESA funcionan según sus estatutos (Se cuenta con un plan de trabajo específico que responde a las responsabilidades establecidas en sus estatutos)	Logrado	Logrado
6.5 Conducción de la empresa según expectativas de los socios.	Logrado	Avance en proceso
6.6 Documentación que sustenta progreso sustanciales de la formalización legal y operativa de MACDESA: <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos de Gestión Administrativa y tributaria Adquiridos y/o elaborados, analizados y con aplicación adecuada • Estado de Impacto Ambiental: DIA COM conocidos y gestionados por MACDESA. • Procesos e instrumentos para la autorización global, adquisición transporte, almacenamiento y control de explosivos conocidos y gestionados por MACDESA. 	Logrado Logrado 2do Inf. 2do Inf.	12-Agost.-04 En el periodo 2do Inf. 2do Inf.
6.7 Conocen y redactan documentos internos y externos necesarios a la Dirección y Control de MACDESA	Logro 60%	

6.8	Elaboración del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene Minera para los mineros artesanales de MACDESA	Logrado	
6.9	Elaboración del Manual de Organización y funciones con la participación de los representantes de los grupos de trabajo de MACDESA	Logrado	
6.10	MACDESA se ha organizado, ha coordinado e iniciado la exploración sistemática en su denuncia minero	Logrado	Set-04
6.11	Las normas ambientales, uso correcto de explosivos, seguridad e higiene minera, protección del medio ambiente son conocidas y aplicadas por los socios de MACDESA.	2do Informe	2do Informe
6.12	Se ha identificado alternativas para explotación procesamiento y comercialización empresarial	En proceso	24-Set -04
6.13	Se han realizado acciones teóricas y practicas sobre el uso del mercurio y cianuro y los socios conocen sus alcances y riesgos	2do informe	En proceso
6.14	MACDESA conoce, ha elaborado y puede elaborar <ul style="list-style-type: none"> •7 Manuales internos de planeamiento, organización, dirección y control de todas las actividades empresariales •8 Instrumentos de organización y operación minera y control con énfasis en seguridad , Higiene, y protección del medio ambiente •9 Instrumentos de Gestión administrativa, contable y tributaria sencillos 	2do informe	En proceso 2do informe
6.15	Todo material de capacitación: ha sido entregado a MACDESA <ul style="list-style-type: none"> •1 Material didáctico •2 Guías y manuales elaborados •3 Evaluaciones y otros 	Logrado a nivel del proceso	Logrado a nivel del proceso 2do informe
6.16	Reglamento Interno ejecución operaciones mineras (socios y no socios) Manual de operación y función	En proceso	En proceso 2do informe