

# PLAN DE NEGOCIOS



---

**EMPRESA SOCIEDAD MINERA LA MILAGROSA S.A.**  
**- SOMIMSA -**

---

**ERIC TAPIA & FRANCISCO LARA**

**SOMIMSA**

# INDICE

---

MODULO I: RESUMEN EJECUTIVO.....	4
MODULO II: INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	5
2.1. Antecedentes.....	5
2.2. Idea del Negocio.....	5
2.3. Naturaleza.....	5
2.4. Ubicación.....	5
2.5. Objetivos del Proyecto.....	5
MODULO III: ESTUDIO DE MERCADO.....	6
3.1. Definición del Producto.....	6
3.2. Análisis del Entorno.....	6
MODULO IV: YACIMIENTO, TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ..	8
4.1. Características Generales del Yacimiento Aurífero .....	8
Ubicación y Acceso a la zona .....	8
Aspectos Climatológicos .....	8
Consideraciones Ambientales.....	8
Reservas Minerales .....	8
4.2. Factores condicionantes del Tamaño de la Planta .....	9
4.3. Factores Locacionales y Ubicación del Proyecto.....	10
MODULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	11
5.1. Definición del Producto.....	11
5.2. Proceso productivo .....	11
Proceso Productivo I: Extracción de Mineral.....	11
Proceso Productivo II: Procesamiento y comercialización de Oro	12
5.3. Requerimientos de Activos Tangibles e Intangibles .....	14
5.4. Requerimientos de mano de obra.....	15
5.5. Requerimientos de Materia Prima e Insumos.....	16
MODULO VI: ADMINISTRACIÓN Y ASPECTOS LEGALES.....	19
6.1. Plan Estratégico.....	19
Visión .....	19
Misión.....	19
Valores.....	19
Políticas .....	20
Objetivo general .....	20
Estrategias .....	22
6.2. Organización de la Empresa.....	24
Organización Interna.....	24
Descripción de Funciones por Puesto de Trabajo .....	26
6.3. Marco Legal del proyecto.....	29
6.4. Forma de Constitución de la Empresa.....	29

MODULO VII: DISEÑO DE LOS ESTADOS FINANCIEROS .....	30
7.1. Presupuesto de Ingresos .....	30
7.2. Presupuesto de Costos y Gastos .....	30
7.3. Cuadro de Depreciación de AFT y Amortización de AFI .....	31
7.4. Estado de Perdidas y Ganancias Proyectados.....	31
7.5. Cuadro de Escudo Fiscal.....	31
7.6. Flujo de Caja Proyectado Económico y Financiero .....	32
MODULO VIII: EVALUACIÓN Y ANALISIS DE RIESGO .....	33
8.1. Calculo del Costo de Capital Económico y Financiero .....	33
8.2. Criterios y Técnicas de Evaluación de Proyectos .....	33
8.3. Analisis de Riesgo .....	33
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	36

## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Principales países de destino de Oro .....	6
Cuadro 2: Costos Directos de Producción Minera Aurífera .....	6
Cuadro 3: Precio internacional histórico del Oro (1990-2005).....	7
Cuadro 4: Resumen estimaciones de Reservas y Ley del Yacimiento .....	9
Cuadro 5: Proyección de la Producción SOMIMSA .....	9
Cuadro 6: Valoración de factores para ubicación de la Planta .....	10
Cuadro 7: Proceso Productivo I – Explotación y extracción mineral oro .....	12
Cuadro 8: Proceso Productivo II: Procesamiento y comercialización de oro....	12
Cuadro 9: Proceso de Beneficio de la Planta SOMIMSA .....	13
Cuadro 10: Requerimiento de maquinarias, equipos e instalaciones.....	14
Cuadro 11: Requerimiento Activos Fijos Intangibles .....	15
Cuadro 12: Requerimiento de mano de obra calificada y no calificada .....	15
Cuadro 13: Requerimiento de M.P. e Insumos - Proceso Productivo I .....	16
Cuadro 14: Requerimiento de M.P. e Insumos - Proceso Productivo II .....	17
Cuadro 15: Requerimientos de Personal según Áreas Funcionales .....	24
Cuadro 16: Organigrama SOMIMSA.....	25
Cuadro 17: Cuadro Presupuesto de Ingresos .....	30
Cuadro 18: Cuadro Presupuesto de Costos y Gastos.....	30
Cuadro 19: Cuadro de Depreciación de AFT y Amortización de AFI .....	31
Cuadro 20: Cuadro de Estado de Perdidas y Ganancias Proyectados .....	31
Cuadro 21: Cuadro de Escudo Fiscal.....	31
Cuadro 22: Cuadro de Flujo de Caja Proyectado.....	32
Cuadro 23: Análisis de Riesgo – Variación de la Ley.....	34
Cuadro 24: Análisis de Riesgo – Variación de la Ley.....	35

---

## **MODULO I: RESUMEN EJECUTIVO.**

---

El desarrollo del presente estudio tiene por objetivo principal demostrar que es técnica, económica y financieramente rentable implementar en SOMIMSA una operación minera formal centrada en la transformación y comercialización de oro físico.

La empresa Sociedad Minera Artesanal La Milagrosa S.A. (SOMIMSA) se ha constituido como una Sociedad Anónima, producto del interés de sus socios-trabajadores por formalizar y desarrollar su operación minera y la puesta en marcha del subproyecto "Asistencia técnica y capacitación para el desarrollo empresarial y técnico de AMALAR".

El producto final ha obtener es oro físico para lo cual se desarrollara el proyecto en dos etapas: Mejoramiento de las extracción minera y Procesamiento Metalúrgico del Mineral mediante Cianuración en Vat Leaching.

La misión de SOMIMSA según criterio de sus socios trabajadores es desarrollar su labor para dar trabajo y tener mas ganancias explorando, explotando, transformando y comercializando oro.

En el análisis de mercado se determino que las condiciones externas, marcadas por el incremento internacional del precio de oro, favorecen la puesta en marcha del proyecto. Adicionalmente el marco legal del sector minero peruano en el que se desenvuelve actualmente la empresa respecto a décadas anteriores, posibilita y favorece su desarrollo.

La inversión necesaria para llevar a cabo este plan de negocios será de US\$ 27959. Para evaluar la rentabilidad se realizaron proyecciones a cinco años. El VANE del proyecto es de US\$ 84768 a una tasa de descuento del 17%, mientras que la TIR asciende a 112%.

Finalmente, el presente plan de negocios, además de representar un beneficio económico para sus socios, cumplirá un rol social al tributar, crear fuentes de empleo y generara mayores ingresos y oportunidades para los productores mineros artesanales y sus comunidades.

---

## **MODULO II: INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.**

---

### **2.1. Antecedentes**

El presente plan de negocios se desarrolla a solicitud de la Sociedad Minera La Milagrosa S. A. (SOMIMSA) contemplado dentro del subproyecto “Asistencia técnica y capacitación para el desarrollo empresarial y técnico de AMALAR”.

El plan de negocios a nivel de perfil tiene por finalidad plantear una propuesta técnica y empresarial factible que oriente el desarrollo de SOMIMSA (2005-2010). De esta forma se busca cambiar el status quo donde se encontraban (y encuentran aun), y donde quienes obtienen un mayor beneficio son el dueño del denuncia, los comerciantes de oro, de minerales y las plantas de cianuración de la zona.

### **2.2. Idea del Negocio.**

Desarrollar una propuesta de desarrollo técnico y empresarial para la Sociedad Minera La Milagrosa S.A. (SOMIMSA).

### **2.3. Naturaleza.**

Actividad minera de extracción, transformación y comercialización de Oro.

Comentario [HETU1]: Ver cual va ser la diferencia entre naturaleza e idea de negocio

### **2.4. Ubicación.**

Ubicada en la concesión minera “Rafo I”, Camana, Arequipa.

### **2.5. Objetivos del Perfil de Plan de Negocios.**

El desarrollo del presente estudio tiene por objetivo principal demostrar que es técnica, económica y financieramente rentable implementar en SOMIMSA una operación minera formal centrada en la transformación y comercialización de oro físico. Es así que el presente plan de negocios se plantea los siguientes objetivos:

- Determinar las características del mercado de oro para la producción de SOMIMSA.
- Desarrollar el perfil de ingeniería básica que sirva de base para el desarrollo productivo de SOMIMSA.
- Desarrollar un plan estratégico concertado por los socios de SOMIMSA con una estructura organizacional acorde con su plan de negocio y enfocada en la realidad minero artesanal del proyecto.
- Determinar las principales procedimientos legales vigentes para la implementación del proyecto.
- Disponer de un documento técnico –económico que sirva de sustento para fundamentar la financiación que será requerida para lograr la puesta en marcha de la operación proyectada.

## MODULO III: ESTUDIO DE MERCADO

### 3.1. Definición del Producto

El oro es un metal precioso que históricamente ha sido empleado como reserva de valor y hasta la actualidad es reconocido como receptáculo de riqueza. Se caracteriza por su durabilidad, facilidad de corte metalurgia sencilla, escasez, y valoración del Consumidor.

### 3.2. Análisis del Entorno

El crecimiento del sector aurífero peruano se refleja en el incremento de las exportaciones. Según PROMPEX, los principales países de destino de las exportaciones peruanas son Reino Unido, Suiza y EEUU.

Comentario [HETU2]: Hay que darle una referencia a la minería artesanal

**Cuadro 1: Principales países de destino de Oro - Partida 7108.12.00.00 - Oro en las demás formas en bruto, incluido el oro platinado**

(Periodo 1999 - 2002)

AÑOS	1999		2000		2001		2002	
	FOB US\$	Peso Neto	FOB US\$	Peso Neto	FOB US\$	Peso Neto	FOB US\$	Peso Neto
REINO UNIDO	31,26%	53,72%	35,84%	53,93%	66,01%	79,12%	48,34%	62,10%
SUIZA	46,15%	31,41%	47,17%	34,47%	25,69%	15,52%	37,89%	27,68%
EEUU	21,49%	14,35%	12,54%	8,40%	6,01%	3,83%	13,74%	10,21%
OTROS PAISES	1,10%	0,52%	4,45%	3,20%	2,29%	1,53%	0,03%	0,02%
TOTALES	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: PROMPEX / Elaboración Propia

Debemos señalar que el crecimiento de las exportaciones de oro estuvieron acompañada por incrementos de los volúmenes de producción. Esto se debe a que en el mercado de metales existe una **relación proporcional entre el precio internacional con la producción** (↑ Precio ↑ Producción).

Desde el punto de vista del inversionista en actividades mineras, y en particular de la minería aurífera, la **Rentabilidad del negocio esta influenciada directamente a dos factores: Costo de Producción y Precio Internacional.**

Por un lado el costo de producción en minería aurífera depende principalmente de las características del yacimiento y la tecnología empleada para su extracción.

**Cuadro 2: Costos Directos de Producción Minera Aurífera**

Mina	Produccion (Ton)	Costo (US\$ / Oz)	Pais	Propietario
Pierina	26	42	Perú	Barrick
Meikle	30	97	USA	Barrick
Sadiola	17	102	Mali	IAM Gold / Anglo
Yanacocha	52	103	Perú	New Mont / Buenaventura
Minahasa	13	103	Indonesia	New Mont

Fuente: Goldfields Mineral Service, Gold Survey 2002

Por otro lado, puesto que la mayor parte del oro esta como reservas monetaria en los bancos centrales, la política monetaria de las naciones que lo tienen guarda estrecha relación con su precio y, como también una parte importante es atesorada por particulares, la opinión pública sobre los acontecimientos en el mundo también tiene influencia en el precio. **Estas consideraciones tienen mayor incidencia en la fijación el precio del oro de lo que tienen la producción de las minas o el consumo por parte de la industria.**

Comentario [E. Tapia3]: Medido en dólares constantes americanos, el precio del oro casi no ha variado desde 1800 hasta la fecha, lo que aparenta confirmar que el oro es efectivamente un fiel receptáculo de riqueza y que cuando varía su precio, es el valor del dinero lo que está variando y no el del oro. Si bien en periodos largos y en dinero constante el precio del oro es estable en periodos cortos y en dólares corrientes el precio tiene oscilaciones notables

**Cuadro 3: Precio internacional histórico del Oro (1990-2005)**

Año	PRECIO		
	Promedio	Alto	Bajo
1990	383,51	423,75	345,85
1991	362,11	403,00	344,25
1992	343,82	359,60	330,25
1993	359,77	405,60	326,10
1994	384,00	396,26	369,65
1995	384,15	395,55	372,00
1996	387,81	414,80	367,40
1997	331,02	362,15	283,00
1998	294,24	313,15	273,40
1999	278,98	325,50	252,80
2000	279,06	312,70	263,80
2001	270,99	293,25	255,95
2002	310,03	349,30	277,75
2003	363.51	406.95	328.18
2004	409.21	442.08	400.51
2005	426.80	434.32	421.87

Fuente: BCRP / Elaboración Propia

Tomando como referencia la importancia del precio internacional del oro hay razones para pensar que el mercado del oro mantendrá el precio promedio de 426.80 US\$/Oz.Tr. Las razones que invitan a pensar esto son: La Incertidumbre política y económica mundial, el aumento del atesoramiento privado. Adicionalmente el mercado secundario incide fuertemente en el precio en la medida de aquellos agente especuladores que se dedican a comprar posiciones bajas para luego venderlas en alza, es decir que solo son tenedores de titulo, que raras veces toma el físico

Comentario [E. Tapia4]: Insertan comentario de expertos y estimaciones de la sociedad Nacional de Petróleo y minería.

---

## **MODULO IV: YACIMIENTO, TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

---

### **4.1. Características Generales del Yacimiento Aurífero**

#### ***Ubicación y Acceso a la zona***

El yacimiento aurífero se encuentra ubicado en la provincia de Camana, Departamento de Arequipa. El acceso al yacimiento es por vía terrestre, desde Lima primero a través de la Carretera Panamericana hasta la ciudad de Atico. Luego por la carretera de Atico a Caraveli hasta la altura del km 40. Finalmente por una trocha carrozable desde el km 40 al Cerro La Lomada, que es transitable todo el año.

#### ***Aspectos Climatológicos***

El clima de la zona es árido y templado (característico de la zona costera desértica), con lluvias muy escasas (menos de 100 mm por año). La temperatura media anual es de 22°C.

#### ***Consideraciones Ambientales***

La zona en la que se ubica SOMIMSA es relativamente árida y con escasas precipitaciones pluviales, y esporádicas lluvias estacionales, en particular en los meses de enero a marzo. El río Atico solo tiene agua superficial de bajo volumen dos meses al año en promedio. La agricultura en la zona es incipiente y limitada al riego superficial de temporada. Prácticamente no existe ganadería y solo hay una pequeña crianza animales menores de carácter doméstico.

Existen escasas especies de aves y roedores silvestres dado que hay una mínima vegetación. Hay pocas especies de insectos y algunas especies de reptiles.

En la zona adyacente a las concesiones se cuentan con grandes áreas estériles donde eventualmente se podría instalar canchas de relave, planta de beneficio, así como instalaciones auxiliares.

#### ***Reservas Minerales***

El área de explotación es una zona de mineralización aurífera de tipo filoneano de vetas angostas con potencia que fluctúa entre 0.20 y 0.40 m. Por esta razón el yacimiento sólo puede ser explorado y explotado por métodos artesanales. Los análisis de muestras realizados hasta ahora reportan como resultados una ley promedio de 0.57 oz.tr.Au/TMS. Aunque ocasionalmente se pueden encontrar algunas zonas de enriquecimiento de hasta 8,00 oz.tr.Au/TMS, este mineral usualmente es repartido por los mineros en bruto y comercializado general en forma individual.



Según referencias geológicas, así como las labores desarrolladas en el área por los mineros artesanales en el área de mineralización, se han estimado reservas en un volumen de 3250 Toneladas Métricas. Igualmente se ha estimado la Ley de Mineral de estas reservas cubicables en 0.58 Oz. T. / TM (18 gr. / TM). Adicionalmente se han estima además reservas probables y potenciales de 1500 TM.

#### Cuadro 4: Resumen estimaciones de Reservas y Ley del Yacimiento

Reservas(TM)	Cantidad
Probadas y Probables	3250
Prospectivo y Potencial	1500
TOTAL RESERVAS	4750
Ley del Mineral (gr. Au/TM)	17.00

Fuente: Elaboración Propia / Estudios Geologicos

#### 4.2. Factores condicionantes del Tamaño de la Planta

Los **Factores condicionantes** para el Tamaño de planta serán la **tecnología**<sup>1</sup> (Vida útil de maquinarias y equipos) y **recursos disponibles** (Reservas Cubicables estimadas / Días Laborables)

Comentario [E. Tapia5]: A ver riguar cuanto es la producción día de mineral en la comunidad de relave

Se ha determinado un procesamiento mínimo anual de 650 TM al año. Teniendo en consideración que al año se labora 300 días<sup>2</sup>, tenemos que se necesitan procesar por lo menos 2 TM/día de procesamiento de mineral.

#### Cuadro 5: Proyección de la Producción SOMIMSA

Variables	Valor	U.M.
Horizonte del Proyecto (Años)	5	Años
Días Operación / Año	300	Dias/Año
Reservas, probado + probable (TM)	3250	TM
<b>Requerimiento de Extracción y Procesamiento Potencial</b>	<b>2.17</b>	<b>TM/día</b>
Procesamiento Anual	650	TM / Año
<b>Capacidad de Procesamiento Esperado</b>	<b>2.00</b>	<b>TM/día</b>

Fuente: Elaboración Propia

<sup>1</sup> El Factor Tecnológico (Maquinarias y Equipos requeridos para la operación de la planta) determinan a su vez el Horizonte del Proyecto.

<sup>2</sup> Media estimada en base a estudios previos desarrollados en la zona.

### 4.3. Factores Locacionales y Ubicación del Proyecto

Dadas las características de la actividad a desarrollar, se requiere de la instalación de una Planta Metalúrgica para el procesamiento del mineral.

**Cuadro 6: Valoración de factores para ubicación de la Planta**

Ubicación	Escala	Peso	Concesion Minera		En Atico		En Lima	
			Puntaje	Valor	Puntaje	Valor	Puntaje	Valor
Costo de Flete	.1 - .5	25%	5	1.25	3	0.75	1	0.25
Costo de Energía	.1 - .5	20%	3	0.60	4	0.80	5	1.00
Costo del Agua	.1 - .5	15%	3	0.45	4	0.60	5	0.75
Disponibilidad de M.O.	.1 - .5	15%	5	0.75	3	0.45	1	0.15
Interes de la comunidad	.1 - .5	10%	5	0.50	3	0.30	1	0.10
Disponibilidad de Insumos	.1 - .5	10%	3	0.30	4	0.40	5	0.50
Seguridad	.1 - .5	5%	4	0.20	4	0.20	5	0.25
		<b>100%</b>		<b>4.05</b>		<b>3.50</b>		<b>3.00</b>

Fuente: Elaboración Propia

Nota: Escala de Costo de Producción: 1 (Muy Bajo) , 2 (Bajo), 3 (Medio), 4 (Alta), 5 (Muy Alta)

Comentario [E. Tapia6]: Hay que ver si estos criterios son acordes con las tendencias... ver SToner

---

## MODULO V: INGENIERÍA DEL PROYECTO

---

### 5.1. Definición del Producto

Los productos finales ha obtener son mineral (Proceso productivo I) y oro físico (Proceso productivo II). El carbón cargado será llevado a la ciudad de Lima donde se tomara el servicio de desorción.

### 5.2. Proceso productivo

El proceso productivo esta diseñado para la explotación de un Yacimiento Vetiforme mediante la extracción de mineral oxidados

Actualmente las labores desarrolladas por los trabajadores mineros artesanales de AMALAR (ahora SOMIMSA) son galerías bastante estrechas, típicas de la minería de pequeña escala, es decir labores de reducida sección a fin de no extraer demasiado material estéril.

La labor principal esta hecha siguiendo tanto el rumbo como el buzamiento de la estructura en explotación, la misma que podría describirse como una rampa estrecha escalonada e inclinada (en zigzag) en gradiente de 45° aprox. con limitaciones de sección tanto en ancho como en altura. Generalmente son labores que siguen las vetas en explotación (veta Virgen de Chapi).

En base a los talleres, capacitaciones y asesoría técnica brindada durante la ejecución del subproyecto y participación de los socios de SOMIMSA, para incrementar la rentabilidad del negocio se plantea el desarrollo de los siguientes procesos productivos:

*Proceso Productivo I: Mejoramiento de la Explotación, Extracción y Comercialización de Mineral.* De ejecución en el corto y mediano plazo, que plantea la implementación de un sistema explotación, extracción de Mineral mediante el uso de un Winche Mecanico. Tiene por objetivo incrementar el volumen de extracción y comercialización de mineral con oro.

*Proceso Productivo II: Procesamiento Metalúrgico y comercialización de Oro.* De ejecución en el mediano y largo plazo, que plantea el procesamiento del mineral mediante Cianuración en Vat Leaching. Tiene por objetivo incrementar el beneficio y comercializacion de oro en carbon.

#### ***Proceso Productivo I: Mejoramiento de la Explotación, Extracción y Comercialización de Mineral***

Para implementar este sistema se debera realizar un pique de extracción (1.00 m xc 1.20 m). En este punto el Mineral se encontrar disponible para su comercialización, tal y como actualmente se viene realizando.

Este sistema genera el siguiente proceso productivo:

**Cuadro 7: Proceso Productivo I - Mejoramiento de la explotación, extracción y comercialización de mineral oro**

<b>Item</b>	<b>Actividad / Proceso</b>
01	Exploracion y desarrollo de labores
02	Perforación y voladura en los frentes de trabajo.
03	Separación mineral / desmonte.
04	Izaje de mineral / desmonte.
05	Disposición de Desmonte en Botaderos.
06	Almacenamiento del mineral en canchas.

Para poner en operación este proceso productivo se requerida de las siguientes actividades:

1. Diseño del pique
2. Diseño del Winche
3. Cotización y adquisición de equipos y materiales
4. Construcción del Winche
5. Montaje del Winche y sistema motriz
6. Pruebas de Equipos en Pique
7. Construcción del Pique
8. Extracción de Mineral

**Proceso Productivo II: Procesamiento Metalúrgico y comercialización de Oro**

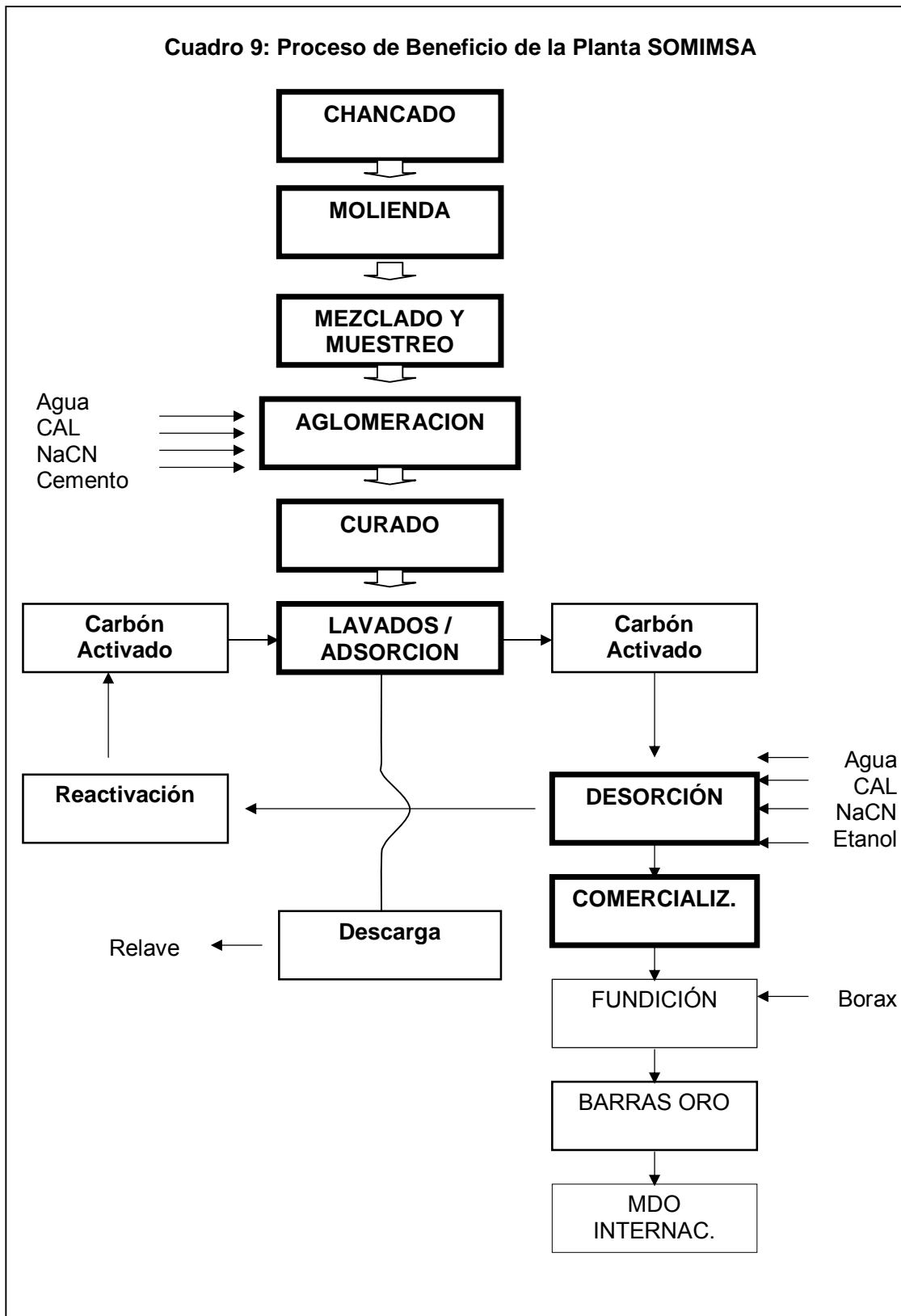
Se plantea el desarrollo de un sistema de beneficio mediante la aplicación de procesos convencionales de Cianuración, en este caso, del proceso Vat Leaching con adsorción en columnas con carbón activado. El carbón activado luego será enviado a Lima para la extracción del oro físico (90-95) en mismo que será comercializado en dicha ciudad.

Este proceso productivo consta de las siguientes etapas:

**Cuadro 8: Proceso Productivo II: Procesamiento metalúrgico y comercialización de oro.**

<b>Item</b>	<b>Actividad / Proceso</b>
01	Chancado de mineral
02	Molienda de mineral (Pulverización en seco del mineral)
03	Mezclado y muestreo del mineral
04	Aglomeración
05	Llenado de los Vats / Curado
06	Lavados/Adsorción
07	Descarga de las Vats
08	Desorción

**Cuadro 9: Proceso de Beneficio de la Planta SOMIMSA**



Fuente: Ing. Francisco Lara (2002)

Para poner en operación este proceso productivo se requerida de las siguientes actividades:

1. Pruebas metalúrgicas de mineral
2. Diseño de planta según pruebas metalúrgicas
3. Cotización y adquisición de equipos y materiales
4. Construcción de Planta de Cianuración
5. Montaje de equipos
6. Pruebas de operación y producción en vacío
7. Procesamiento de Mineral

### 5.3. Requerimientos de Activos Tangibles e Intangibles

Según el detalle de procesos productivos se requerirá lo siguiente:

**Cuadro 10: Requerimiento de maquinarias, equipos e instalaciones.**

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (EN USD)	TOTAL
1	Perforadora Electrica	2	1000	2000
2	Barrenos de Perforación	10	80	800
3	Grupo Electrogeno Portátil	1	1200	1200
4	Winche	1	500	500
5	Torre para Winche	1	350	350
6	Cable de extracción	1	200	200
7	Cable guía	1	150	150
8	Skip o Balde	1	150	150
9	Motor de Winche	1	600	600
10	Carro Minero	1	800	800
11	Herramientas varias	1	500	500
12	Gastos Instalacion	1	500	500
13	Imprevistos	1	603	603
<b>Total maquinarias, equipos e instalaciones Proceso productivo I</b>				<b>8353</b>
1	Motobomba	1	300	300
2	Columnas para adsorción	3	100	300
3	Geomembranas	2	500	1000
4	Molino	1	1500	1500
5	Aglomerador	1	600	600
6	Gastos Instalacion	1	500	500
7	Imprevistos	1	350	350
<b>Total maquinarias, equipos e instalaciones Proceso productivo II</b>				<b>4550</b>
1	Obras Civiles	1	2000	2000

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (EN USD)	TOTAL
2	Oficina	1	800	800
<b>Total O.C. y Oficina</b>				<b>2800</b>
<b>TOTAL INVERSION TANGIBLES</b>				<b>15703</b>

**Cuadro 11: Requerimiento Activos Fijos Intangibles**

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (EN USD)	OBSERVACION
<b>Proceso Productivo I</b>				
1	Diseño e Ingeniería	1	800	Por contratar
2	Estudio de Factibilidad	1	650	Por contratar
3	Estudio de Impacto Ambiental	1	1000	Por contratar
4	Estudios Formalizacion	1	500	Por contratar
<b>Proceso productivo I</b>			<b>2950</b>	
<b>Proceso Productivo II</b>				
1	Diseño e Ingeniería	1	800	Por contratar
2	Estudio de Factibilidad	1	650	Por contratar
3	Estudio de Impacto Ambiental	1	1000	Por contratar
4	Estudios Formalizacion	1	500	Por contratar
<b>Proceso productivo II</b>			<b>2950</b>	
<b>TOTAL INVERSION INTAGIBLES</b>			<b>5900</b>	

#### 5.4. Requerimientos de mano de obra

Para el desarrollo de los procesos productivos planteados se requerira el siguiente personal:

**Cuadro 12: Requerimiento de mano de obra calificada y no calificada**

ITEM	PERSONAL	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (EN USD)	TOTAL	OBSERVACION
<b>Proceso Productivo I</b>					
1	Ingeniero de Minas	1	400	400	Por contratar
2	Perforistas	2	250	500	SOMIMSA
3	Lamperos	3	180	540	SOMIMSA
4	Carretilleros	2	180	360	SOMIMSA

ITEM	PERSONAL	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (EN USD)	TOTAL	OBSERVACION
<b>Total Personal Proceso Productivo I</b>				<b>1800</b>	
<b>Proceso Productivo II</b>					
1	Ingeniero Metalúrgico	1	400	400	Por contratar
2	Supervisor de Procesamiento	1	250	250	SOMIMSA
3	Lamperos	3	180	540	SOMIMSA
4	Ayudante	1	150	150	SOMIMSA
<b>Total Personal Proceso Productivo II</b>				<b>1340</b>	
<b>TOTAL COSTO PERSONAL</b>				<b>3140</b>	

## 5.5. Requerimientos de Materia Prima e Insumos

**Cuadro 13: Requerimiento de Materia Prima e Insumos - Proceso Productivo I**

Descripcion	Unidad de Medida	Cantidad Dia	Precio Unitario (en USD)	Total Mensual
<b>1.- Personal</b>				<b>1800.00</b>
Ingeniero de Minas	Item	1.00	400.00	400.00
Perforistas	Item	2.00	250.00	500.00
Lamperos	Item	3.00	180.00	540.00
Carretilleros	Item	2.00	180.00	360.00
<b>2.- Explosivo y conexos</b>				<b>247.68</b>
Dinamita *	Cartuchos	26.67	0.20	128.00
Fulminante *	Unidad	26.67	0.11	70.40
Mecha *	Metros	18.67	0.11	49.28
<b>3.- Herramientas</b>				<b>332.00</b>
Broca	Unidad	4.17	3.00	300.00
Esmeril	Unidad	0.33	2.00	16.00
Afilado de Puntas	Unidad	0.04	16.00	16.00
<b>4.- Combustibles y lubricantes</b>				<b>745.00</b>
Gasolina	Galon	1.25	20.00	600.00
Grasa	Kilo	0.08	10.00	20.00
Lubricante	Galon	0.04	5.00	5.00
Carburo	Lata	2.08	2.40	120.00
<b>5.- Varios</b>				<b>149.00</b>
Sacos	Ciento	0.67	8.00	128.00
Franelas	Metro	0.07	10.00	16.00



Descripcion	Unidad de Medida	Cantidad Dia	Precio Unitario (en USD)	Total Mensual
Focos	Unidad	0.02	10.00	5.00
<b>6.- Mantenimiento equipos</b>				<b>64.00</b>
Mantenimiento	Unidad	1.33	2.00	64.00
<b>7.- Imprevistos</b>				<b>1025.34</b>
Gastos Imprevistos	Unidad	8%	267.01	1025.34
<b>TOTAL COSTOS OPERATIVOS (US\$/Mes)</b>				<b>4363.02</b>

**Cuadro 14: Requerimiento de Materia Prima e Insumos - Proceso Productivo II**

CONCEPTO						Totales (En US\$)
<b>1. PERSONAL</b>						<b>1340.00</b>
<b>Descripcion</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Mes (en US\$)</b>	<b>Costo Mes (en US\$)</b>			
Ingeniero Metalúrgico	1	400	400			
Supervisor de Procesamiento	1	250	250			
Lamperos	3	180	540			
Ayudante	1	150	150			
<b>2. REACTIVOS E INSUMOS</b>						<b>362.00</b>
<b>Descripcion</b>	<b>Cantidad (Kg/TM)</b>	<b>Tamaño Planta (TM/Dia)</b>	<b>Precio (US\$/Kg)</b>	<b>Monto (US\$/Dia)</b>	<b>Ciclo Operac. (Dias/mes)</b>	<b>Costo Mes (en US\$)</b>
Cianuro	0.80	2.00	1.30	2.08	25.00	<b>52.00</b>
<b>Descripcion</b>	<b>Cantidad (Gal/hr.)</b>	<b>Periodo Operac. (hr./Dia)</b>	<b>Precio (US\$/Gal)</b>	<b>Monto (US\$/Dia)</b>	<b>Ciclo Operac. (Dias/mes)</b>	<b>Gasto Mes (en US\$)</b>
Gasolina	0.20	2.00	3.00	1.20	25.00	<b>30.00</b>
<b>Descripcion</b>	<b>Cantidad (Gal/hr.)</b>	<b>Tamaño Planta (TM/Dia)</b>	<b>Precio (US\$/Gal)</b>	<b>Monto (US\$/Dia)</b>	<b>Ciclo Operac. (Dias/mes)</b>	<b>Gasto Mes (en US\$)</b>
Lubricantes	0.05	2.00	4.00	0.40	25.00	<b>10.00</b>

Descripcion	Cantidad (Kg/TM)	Tamaño Planta (TM/Dia)	Precio (US\$/Kg)	Monto (US\$/Dia)	Ciclo Operac. (Dias/mes)	Gasto Mes (en US\$)
Cal	1.50	2.00	0.20	0.60	25.00	15.00
Descripcion	Cantidad (Kg/TM)	Tamaño Planta (TM/Dia)	Precio (US\$/Kg)	Monto (US\$/Dia)	Ciclo Operac. (Dias/mes)	Gasto Mes (en US\$)
Carbon Activado (20 usos)	4.00	2.00	4.00	1.60	25.00	40.00
Descripcion	Cantidad (Kg/TM)	Tamaño Planta (TM/Dia)	Precio (US\$/Kg)	Monto (US\$/Dia)	Ciclo Operac. (Dias/mes)	Gasto Mes (en US\$)
Billas de Acero	1.00	2.00	0.50	1.00	25.00	25.00
Descripcion	Cantidad (Gal/hr.)	Periodo Operac. (hr./Dia)	Precio (US\$/Gal)	Monto (US\$/Dia)	Ciclo Operac. (Dias/mes)	Gasto Mes (en US\$)
Petroleo	0.20	6.00	3.00	3.60	25.00	90.00
Descripcion	Cantidad (Kg/TM)	Tamaño Planta (TM/Dia)	Precio (US\$/Kg)	Monto (US\$/Dia)	Ciclo Operac. (Dias/mes)	Gasto Mes (en US\$)
Cemento	10.00	2.00	0.20	4.00	25.00	100.00
<b>3. SERVICIO DE DESORCION</b>						<b>205.66</b>
<b>4. IMPREVISTOS (5%)</b>						<b>85.10</b>
<b>TOTAL COSTOS OPERATIVOS (US\$/Mes)</b>						<b>1992.76</b>

---

## MODULO VI: ADMINISTRACIÓN Y ASPECTOS LEGALES.

---

### 6.1. Plan Estratégico

El plan estratégico está previsto para ser implementado para el periodo del 2005 al 2010. Como la empresa es de reciente creación se espera la concentración de esfuerzos dos fases, una de ellas de formalización y desarrollo (2005 - 2007) y la otra de fortalecimiento y crecimiento empresarial (2007-2010). En base al taller participativo planteado con todos los socios de SOMIMSA se delinea el siguiente Plan Estratégico:

#### **Visión**

Ser una empresa minera con nuestro propio denunció y equipos de trabajo, que crece y gana mucho dinero, con socios organizados, unidos y capacitados. Una empresa que ayuda a la comunidad y no contaminan el ambiente

#### **Misión**

Desarrollar nuestra mina para dar trabajo a nuestros socios y tener mas ganancias explorando, explotando, transformando y comercializando oro.

#### **Valores**

- **Responsabilidad y Puntualidad.** Los socios debemos cumplir con las obligaciones de trabajo asignadas puntualmente.
- **Responsabilidad con la Empresa.** La empresa se financia con los aportes de los socios. Por ello todos los socios debemos mantener nuestros aportes al día para beneficiarse de la empresa.
- **Cuidado de Equipos.** Todos los socios – trabajadores utilizamos adecuadamente los equipos de la empresa.
- **Honradez.** Todos respetamos los bienes de la empresa y actuamos con integridad y transparencia.
- **Disciplina y Trabajo en Equipo.** El trabajo en la empresa se realiza entre todos respetando el cargo de cada uno y las normas establecidas, cooperación entre todos por el bien de la empresa.
- **Comunicación.** La comunicación es permanente entre todos los socios. Debemos mantener nuestra visión y misión común.

## **Políticas**

- **Acceso a beneficios igualitarios.**  
Todos los socios tendrán en igualdad derechos y obligaciones.
- **Cooperación y trabajo compartido.**  
El progreso de la empresa depende de los aportes y cumplimiento de los compromisos de cada uno de los socios por lo que toda acción o actividad será asignada con roles claros y desarrollando un sentido de cooperación de todos.
- **Información y Difusión.**  
Todas las actividades desarrolladas por la empresa deberán ser informadas a sus socios, para lo cual deben establecer mecanismos verificables de difusión en sus reuniones, asambleas, etc.
- **Responsabilidad y puntualidad.**  
Todos los socios están obligados a cumplir responsablemente con los acuerdos tomados, los que deben ser implementados con la puntualidad definida en las agendas de trabajo.
- **Co-responsabilidad económica.**  
La empresa se financia con los aportes de sus socios y secundariamente con recursos de apoyo externo, para ello todos los socios deben mantener sus cuentas al día como requisito de primer derecho para acceder a los beneficios y servicios de la empresa.

## **Objetivo general**

Sentar las bases jurídicas, organizacionales y técnicas que promuevan el fortalecimiento económico, productivo y empresarial de la empresa, en beneficio de sus socios.

## **Objetivos y Metas Específicas**

<b>No.</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>METAS 2005 - 2007 Formalización y Desarrollo</b>	<b>METAS 2007-2010 Fortalecimiento y Crecimiento Empresarial</b>
1.	Economía: Desarrollar una economía estable, autosostenible y Rentable en la Empresa.	• Los aportes propios cubren los gastos operativos de la empresa.	• Contar con respaldo económico para obtener líneas de financiamiento.

No.	OBJETIVOS	METAS 2005 - 2007 Formalización y Desarrollo	METAS 2007-2010 Fortalecimiento y Crecimiento Empresarial
2.	Organización: Desarrollar los recursos humanos en todos los niveles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con un Equipo Técnico Consultor.</li> <li>• Se capacita a todos los trabajadores en: Técnicas de higiene y seguridad minera; Manejo de explosivos; Talleres de Integración y Trabajo en Equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los trabajadores están capacitados en técnicas aplicadas a minería artesanal</li> <li>• Se ha integrado líderes con capacitación a nivel Técnico locales.</li> <li>• Se cuenta con profesionales asesores.</li> </ul>
3.	Gestión: Desarrollar una organización sólida con procesos, funciones y responsabilidades definidas, con la más amplia participación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Órganos de establecidos y funcionando.</li> <li>• Contabilidad funcionando.</li> <li>• Sistemas de operaciones y comercialización implementados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de gestión implementados</li> <li>• Estudio de Factibilidad de Comercialización Integral.</li> </ul>
4.	Tecnificación y Mecanización Específica. Contar con técnicas y aplicaciones tecnológicas que incrementen la productividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamento de trabajo en labores mineras.</li> <li>• Trabajos técnicos en proceso de estructuración.</li> <li>• Planificación Minera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicaciones Tecnologías en el trabajo minero.</li> </ul>
5.	Reservas Minerales Asegurar Reserva Auríferas para explotación minera rentable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener mediante contrato la Concesión Minera en explotación.</li> <li>• Exploración de nuevas áreas para denunciar.</li> <li>• Desarrollo de Estudios Geológicos y Topográficos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un denunciado propio con reservas cubiertas.</li> </ul>
6.	Formalización Lograr desarrollar la organización minera acorde con las leyes vigentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personería jurídica reconocida.</li> <li>• Contar con Contrato de Explotación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualización estatutaria</li> <li>• Régimen de participación definido según responsabilidades</li> </ul>

## **Estrategias**

**Estrategias para el objetivo de Economía:** Desarrollar una economía estable, autosostenible y rentable con la Empresa.

- Establecer el sistema de aporte de socios a través de mineral y/o contribuciones en efectivo.
- Asignación de un fondo permanente para exploración.
- Formular e implementar proyectos de fortalecimiento económico financiero.

**Estrategias para el objetivo de Organización:** : Desarrollar los recursos humanos en todos los niveles a fin de lograr una organización sólida con procesos, funciones y responsabilidades

- Cursos de capacitación técnica y administrativa a los socios, directivos y trabajadores mineros de la empresa
- Desarrollo continuo de talleres participativos de integración y trabajo en equipo.
- Se adiestra a socios – trabajadores de la empresa en la supervisión de las labores técnicas y administrativas con el apoyo del equipo técnico consultor del proyecto.
- Desarrollo de programas recreativos periódicos para reforzamiento de Identidad Institucional.
- Desarrollo de estudios técnicos continuos para el mejoramiento de estructuras, funciones, reglamentos y normas organizativas, basándose en experiencias de otras empresas mineras y organizaciones artesanales.
- Desarrollo de Programas de Becas para estudios Técnicos de Trabajadores Mineros sobresalientes – Reclutamiento de líderes con capacidades técnicas.
- Hacer seguimiento del cumplimiento de las normas y reglamentos organizacionales.

**Estrategias para el objetivo de Gestión:** Desarrollar una gestión eficiente que impulse el desarrollo y crecimiento de la empresa con

- Desarrollo de Talleres de difusión e interiorización de los planes organizacionales.
- Establecer contabilidad e insertarse en el circuito económico y financiero empresarial.
- Asegurar el personal básico para el funcionamiento de la empresa
- Establecer un sistema contable financiero eficiente.
- Establecer y mantener un archivo documentario.
- Establecimiento de alianza comercial con empresas locales.

- Se contrataran profesionales según requerimientos para el desarrollo de la empresa.
- Establecer un programa de planeamiento y evaluación continua sobre programas, capacitaciones y talleres en la empresa.
- Desarrollar contactos institucionales permanentes con entidades públicas y privadas para canalizar apoyo.
- Integrarse a las Asociaciones y Gremios Empresariales relacionados.

**Estrategias para el objetivo de Tecnificación y Mecanización Específica.** Contar con técnicas y aplicaciones tecnológicas que incrementen la productividad.

- Compra de equipos para desarrollar la tecnificación
- Mejoramiento de los métodos de trabajo en mina actuales.
- Desarrollo de estudios técnicos continuos para el establecimiento de normas y reglamentos de operaciones.
- Establecer convenios para el desarrollo en investigación en actividades técnico mineras aplicando tecnología, con instituciones públicas y privadas (Ministerios, Universidades, Agentes de Cooperación).

**Estrategias para el objetivo de Reservas Minerales.** Asegurar Reserva Auríferas para explotación minera rentable.

- Hacer exploración minera para tener un denunció propio.
- Mantener contrato de explotación actual con el dueño del denunció.
- Desarrollar una cortada.
- Desarrollo de propuestas de estudios técnicos para presentar a instituciones de apoyo nacionales e internacionales.

**Estrategias para el objetivo de Formalización.** Lograr el desarrollo de la operación minera acorde con la legislación vigente.

- Asegurar el personal básico para el funcionamiento de la empresa
- Establecer un sistema contable financiero eficiente.
- Establecimiento de alianza comercial con empresa exportadora local.
- Obtener la personería jurídica de la empresa, con beneficios de la Ley Minera.
- Lograr la inscripción del contrato de explotación en Registro Públicos
- Formalizar la actividad minera de la empresa ante el INACC, MEM, DISCAMEC y SUNAT

## 6.2. Organización de la Empresa.

Siendo una pequeña empresa minera se plantea el desarrollado una **Estructura Funcional**, a fin de optimizar el uso de los recursos especializados, facilitar la supervisión de las operaciones y apoyar el trabajo minero.

### **Organización Interna.**

La Empresa será administrada por la Junta General de Accionistas, el Directorio y la Gerencia General. Deberá contar con instalaciones propias en Mina (Oficinas y Planta), y una *oficina de apoyo* en Atico, para las gestiones externas.

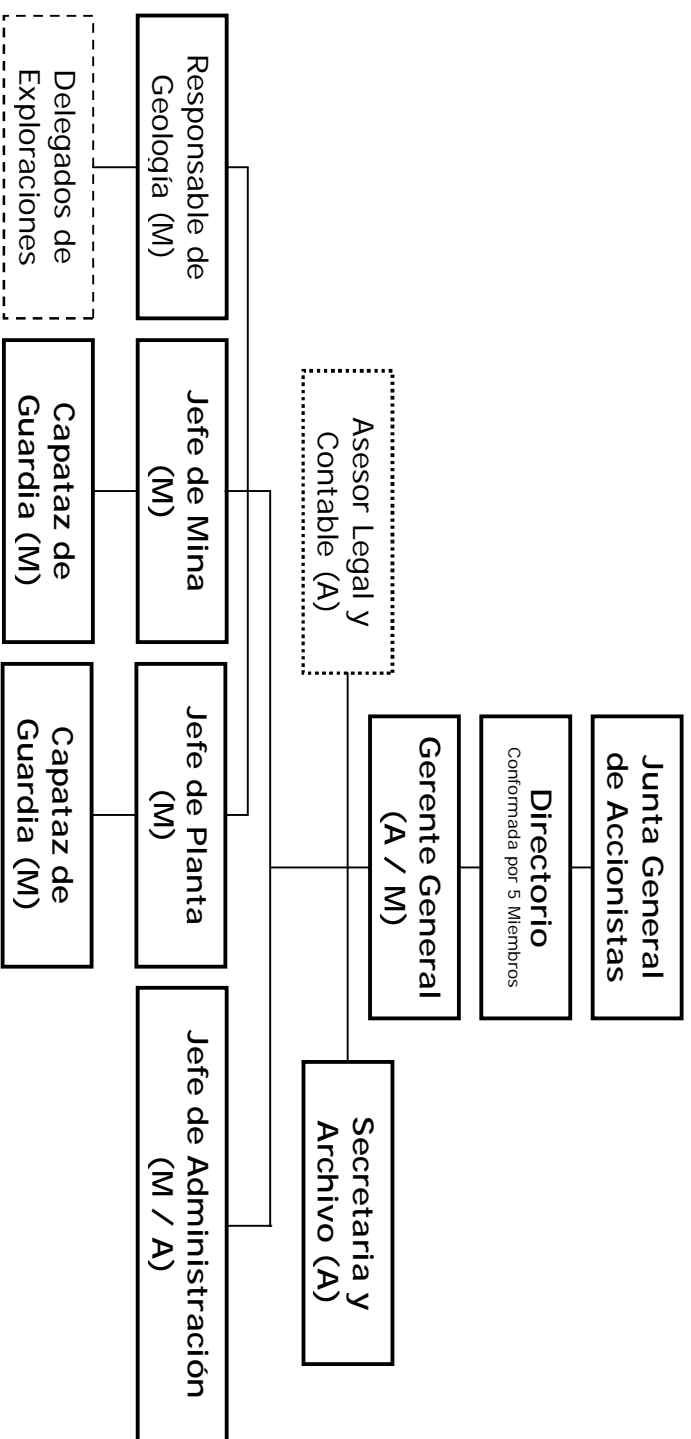
Las áreas funcionales requeridas para iniciar las operaciones son

**Cuadro 15: Requerimientos de Personal según Áreas Funcionales**

<b>NOMBRE DEL AREA</b>	<b>Nombre del Cargo</b>	<b>Nº de Vacantes</b>	<b>Lugar de Trabajo</b>
Gerencia General	Gerente General	1	Atico
Secretaria y Archivo	Secretaria	1	Atico
Jefatura de Mina	Jefe de Mina	1	Mina
Jefatura de Administración	Administrador	1	Mina / Atico
Jefatura de Planta	Jefe de Planta	1	Mina
Capataz de Guardia	Capataz	2	Mina
Operarios	Operarios	12	Mina
<b>Total Personal Contratado</b>		<b>19</b>	
Responsable de Geología	Geólogo	1	Mina
Asesoría Legal y Contable.	Asesores	2	Atico
<b>Total Personal Externo (*)</b>		<b>3</b>	
<b>Total Personal Requerido</b>		<b>22</b>	

(\*) Se ha determinado la subcontratación de personal externa (Outsourcing).





Cuadro 16: Organigrama SOMIMSA

Nomenclatura:	
(A)	Trabajadores que laboran en Atico
(M)	Trabajadores que laboran en Mina
TOTAL	
	22

### **Descripción de Funciones por Puesto de Trabajo**

De acuerdo a la estructura planteada se ha elaborado lo siguiente:

<b>Descripción del Puesto: GERENTE GENERAL</b>	
<b>Características:</b> (1 Puesto) <ul style="list-style-type: none"><li>• Ingeniero Metalúrgico, Minas y/o carreras afines</li><li>• Maestría en Administración</li><li>• Ingles Fluido.</li><li>• Experiencia no menor de 10 años en cargos similares.</li></ul>	<b>Condiciones de Trabajo:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajo en Oficinas de Lima</li><li>• Viajes Periódicos a Oficinas de Mina</li><li>• Contrato Fijo Renovable</li><li>• Beneficios Sociales</li></ul>
<b>Funciones principales a desarrollar:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dirigir la marcha de la empresa y administrar el patrimonio</li><li>• Representar a la sociedad ante toda clase de autoridades.</li><li>• Demandar, contestar, reconvenir, desistirse del proceso y de la pretensión, allanarse a la pretensiones, conciliar, transigir, someter a arbitraje las pretensiones controvertidas y para los demás actos que exprese la Ley.</li><li>• Suscribir la documentación oficial, contratar y remover a la persona, suscribiendo los contratos pertinentes.</li><li>• Actuar ante autoridades políticas, administrativas, judiciales, municipales, de trabajo y policiales, con las facultades que le da la representación legal.</li><li>• Contratación de personal.</li><li>• Informar al directorio sobre su gestión y el estado de cuentas de la empresa.</li><li>• Control de inventarios y supervisión del polvorín</li></ul>	

<b>Descripción del Puesto: JEFE DE ADMINISTRACIÓN</b>	
<b>Características:</b> (1 Puesto) <ul style="list-style-type: none"><li>• Administrador, Contador o afines.</li><li>• Especialización en Logística.</li><li>• Ingles intermedio.</li><li>• Experiencia no menor de 5 años en cargos similares.</li><li>• De preferencia con experiencia en el desarrollo de materiales y talleres educativos.</li></ul>	<b>Condiciones de Trabajo:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajo en Oficinas de Mina</li><li>• Viajes Periódicos a Oficinas de Lima</li><li>• Contrato Fijo Renovable</li><li>• Beneficios Sociales</li></ul>
<b>Funciones principales a desarrollar:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Manejo del Sistema contable y financiero de la empresa.</li><li>• Manejo de la Caja</li><li>• Presentación de informes económicos periódicos.</li><li>• Control de inventarios y Supervisión del Polvorín</li><li>• Coordinar y controlar las compras en función al plan maestro de operaciones y requerimientos de insumos.</li><li>• Diseñar y ejecutar talleres orientados al desarrollo organizacional.</li></ul>	

<b>Descripción del Puesto: JEFE DE PLANTA</b>	
<p><b>Características:</b> (1 Puesto)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniero Químico o Metalúrgico.</li> <li>• Ingles intermedio.</li> <li>• Experiencia no menor de 3 años en cargos similares.</li> <li>• De preferencia con experiencia en operaciones en plantas de cianuración vat leaching o agitación</li> </ul>	<p><b>Condiciones de Trabajo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en instalaciones de Mina</li> <li>• Sistema de días libres por periodos acumulativos</li> <li>• Contrato Fijo Renovable.</li> <li>• Beneficios Sociales.</li> </ul>
<p><b>Funciones principales a desarrollar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirigir y supervisar las operaciones metalúrgicas en la planta de la empresa, así como hacerse responsable de los asuntos medioambientales de la empresa.</li> <li>• Elaborar el planeamiento de procesamiento de los minerales de la empresa.</li> <li>• Realizar las pruebas metalúrgicas, elaborar los balances y reportar a la gerencia general.</li> <li>• Entrenar y capacitar al personal a su cargo.</li> <li>• Elaboración de normas, supervisión y cumplimiento de los reglamentos internos.</li> </ul>	

<b>Descripción del Puesto: JEFE DE MINA</b>	
<p><b>Características:</b> (1 Puesto)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniero de Minas.</li> <li>• Ingles intermedio.</li> <li>• Experiencia no menor de 5 años en cargos similares.</li> <li>• De preferencia con experiencia en pequeña minería y minería artesanal subterránea.</li> </ul>	<p><b>Condiciones de Trabajo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en las Instalaciones de Mina</li> <li>• Contrato Servicios Profesionales.</li> <li>• Sistema de días libres por periodos acumulativos.</li> <li>• Beneficios sociales</li> </ul>
<p><b>Funciones principales a desarrollar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisión Técnica permanente de la operación minera, así como hacerse responsable de los asuntos de seguridad e higiene minera de la empresa. .</li> <li>• Elaborar y ejecutar el plan de minado en el yacimiento de la empresa, y reportar al gerente general.</li> <li>• Entrenar y capacitar al personal a su cargo.</li> <li>• Elaboración de normas, supervisión y cumplimiento de los reglamentos internos</li> </ul>	

<b>Descripción del Puesto: SECRETARIA</b>	
<p><b>Características:</b> (1 Puesto)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios Técnicos.</li> <li>• Ingles avanzado.</li> <li>• Experiencia no menor de 3 años en cargos similares.</li> </ul>	<p><b>Condiciones de Trabajo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en Oficinas de Lima</li> <li>• Contrato Fijo Renovable.</li> <li>• Beneficios Sociales.</li> </ul>

**Descripción del Puesto: SECRETARIA****Funciones principales a desarrollar:**

- Administrar la documentación y archivo de la empresa.
- Recibir, distribuir, despachar la correspondencia y tramitar la documentación.
- Atender el abastecimiento, mantenimiento y conservación de la oficina de Lima

**Descripción del Puesto: CAPATAZ DE MINA****Características:** (1Puesto)

- Técnico o persona con experiencia comprobada en el área.
- Experiencia no menor de 2 años en cargos similares.
- De preferencia con experiencia en operaciones de mina subterránea.

**Condiciones de Trabajo:**

- Trabajo en Operación mina
- Dias libres acumulativos
- Contrato fijo renovable

**Funciones principales a desarrollar:**

- Supervisar los trabajos en mina
- Dirigir al personal de obreros
- Reportar al supervisor de mina

**Descripción del Puesto: CAPATAZ DE PLANTA****Características:** (1Puesto)

- Técnico o persona con experiencia comprobada en el área.
- Experiencia no menor de 2 años en cargos similares.
- De preferencia con experiencia en plantas de procesamiento de minerales.

**Condiciones de Trabajo:**

- Trabajo en Operación planta
- Sistema de días libres por periodos acumulativos
- Contrato Fijo renovable.

**Funciones principales a desarrollar:****Funciones principales a desarrollar:**

- Exploración de áreas mineralizadas
- Dirigir a los equipos exploradores
- Reportar de sus actividades a la gerencia general.

**Descripción del Puesto: RESPONSABLE DE GEOLOGÍA****Características:** (1Puesto)

- Técnico o persona con experiencia comprobada en el área.
- Experiencia practica no menor de 2 años en trabajos similares.
- De preferencia con experiencia en trabajos de prospección, cateos y exploración.

**Condiciones de Trabajo:**

- Trabajo Temporal en campo.
- Trabajos de gabinete en Oficinas de Lima
- Contrato Servicios Profesionales.

<b>Descripción del Puesto: RESPONSABLE DE GEOLOGÍA</b>
--

<b>Funciones principales a desarrollar:</b>
---

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Elaboración de estudios topográficos</li><li>• Elaboración de estudios Geológicos</li></ul> |
|---|

### 6.3. Marco Legal del proyecto.

El desarrollo de la minería, al ser una actividad muy intensiva en capital y requerir altos montos de inversión, depende en buena medida del marco legal específico al cual esta sujeta. En 1991, se promulga el Decreto Legislativo 662 que promueve la inversión extranjera. En ese mismo año, el DL 674 promueve la privatización de las empresas estatales.

Actualmente en el Perú para el sector minería la legislación de orden general esta contemplada esencialmente en el **Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería, aprobada mediante Decreto Supremo N°014-92-EM** (02.06.1992). y consta de quince Títulos, cincuenta y cuatro Capítulos, doscientos veintiséis Artículos, dieciséis Disposiciones Transitorias, y ocho Disposiciones Finales<sup>3</sup>, sus reglamentos y en sus normas complementarias.

Dadas las características del proyecto a desarrollar es de especial interés la **Ley 27651 - Ley de Formalización y Promoción de la pequeña minería y minería artesanal**<sup>4</sup> (promulgada el 21 de Enero de 2002).

### 6.4. Forma de Constitución de la Empresa

Habiendo desarrollado el Plan Estratégico, la Estructura Organizacional, el marco legal general y el marco legal específico al cual esta sujeto el proyecto se planteo lo siguiente:

- Dadas las características del aporte de capital, el número de socios y el riesgo, se determino constituir una *Persona Jurídica de Derecho Privado* bajo la modalidad de **Sociedad Anónima**<sup>5</sup>. Es así que la nueva empresa llevara el nombre de **SOCIEDAD MINERA LA MILAGROSA S.A.** En base a esta personería jurídica y los fines propuestos por los socios para la empresa se ha dado forma a la Minuta de Constitución.
- Para fines tributarios, se determino que se sujetaría al **Régimen General**.

Asimismo, estará sujeto a los demás impuestos del Sistema Tributario Nacional (Impuestos Municipales, Gobiernos Locales y Regionales), Legislación Laboral y Normas Ambientales vigentes. Actualmente se encuentra en negociación el contrato de explotación para proseguir con el proceso definitivo de la formalización de su negocio

---

<sup>3</sup> Decreto Supremo N° 014-92-EM, Artículo 1°.

<sup>4</sup> Véase Anexo Ley 27651

<sup>5</sup> En conformidad con la Nueva Ley General de Sociedades Arts. 50° al 264°, Ley 26887

## MODULO VII: DISEÑO DE LOS ESTADOS FINANCIEROS

En base a la sustentación técnica y empresarial del proyecto se han proyectado los siguientes estados económicos y financieros:

### 7.1. Presupuesto de Ingresos

**Cuadro 17: Cuadro Presupuesto de Ingresos**

PERIODO	1	2	3	4	5
<b>CONCEPTO</b>					
PROY. PRODUCCION MIN	576	0	0	0	0
PROY. PRODUCCION AU	0	325	325	325	325
Precio (US\$/TM)	165	165	165	165	165
Precio (US\$/Oz T )	417	417	417	417	417
<b>TOTAL INGRESO</b>	<b>94984</b>	<b>135475</b>	<b>135475</b>	<b>135475</b>	<b>135475</b>

### 7.2. Presupuesto de Costos y Gastos

**Cuadro 18: Cuadro Presupuesto de Costos y Gastos**

PERIODO	1	2	3	4	5
<b>CONCEPTO</b>					
Costos de Transformacion	52356	76269	76269	76269	76269
Costo Produccion I	52356	52356	52356	52356	52356
Costo Produccion II		23913	23913	23913	23913
Deprec.(Costo Directos)	2581	2581	2581	2581	2581
<b>COSTO DE VENTAS</b>	<b>54937</b>	<b>78850</b>	<b>78850</b>	<b>78850</b>	<b>78850</b>
Gastos de Ventas	1900	1900	1900	1900	1900
Gastos Administrativos	4749	4749	4749	4749	4749
Deprec.(Costos Indir.)	260	260	260	260	260
Amortizac.Intang.	2950	2950	0	0	0
<b>GASTOS DE OPERACIÓN</b>	<b>9859</b>	<b>9859</b>	<b>6909</b>	<b>6909</b>	<b>6909</b>
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>64796</b>	<b>88709</b>	<b>85759</b>	<b>85759</b>	<b>85759</b>

### 7.3. Cuadro de Depreciación de AFT y Amortización de AFI

**Cuadro 19: Cuadro de Depreciación de AFT y Amortización de AFI**

CONCEPTO	INVERSION	%	1	2	3	4	5	VALOR RESIDUAL
Proceso Productivo I	8353	20%	1671	1671	1671	1671	1671	0
Proceso Productivo II	4550	20%	910	910	910	910	910	0
<b>TOTAL DEP.(COST.DIR)</b>			<b>2581</b>	<b>2581</b>	<b>2581</b>	<b>2581</b>	<b>2581</b>	<b>0</b>
Obras Civiles	2000	5%	100	100	100	100	100	1500
Equipos y Ut.Ofic.	800	20%	160	160	160	160	160	0
<b>TOTAL DEP.(COST.IND.)</b>			<b>260</b>	<b>260</b>	<b>260</b>	<b>260</b>	<b>260</b>	<b>1500</b>
<b>TOTAL DEPRECIACION</b>			<b>2841</b>	<b>2841</b>	<b>2841</b>	<b>2841</b>	<b>2841</b>	<b>1500</b>
<b>INTANGIBLES</b>	5900	. 2 años	<b>2950</b>	<b>2950</b>				

### 7.4. Estado de Perdidas y Ganancias Projectados

**Cuadro 20: Cuadro de Estado de Perdidas y Ganancias Projectados**

PERIODO	1	2	3	4	5
<b>CONCEPTO</b>					
Ingreso por Ventas	94984	135475	135475	135475	135475
Costo de Venta	54937	78850	78850	78850	78850
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>40047</b>	<b>56625</b>	<b>56625</b>	<b>56625</b>	<b>56625</b>
Gastos de Operación	9859	9859	6909	6909	6909
<b>Utilidad de Operación</b>	<b>30189</b>	<b>46766</b>	<b>49716</b>	<b>49716</b>	<b>49716</b>
Gastos Financieros		2057	1589	1050	430
<b>Utilidad Ant.Imptos</b>	<b>30189</b>	<b>44709</b>	<b>48127</b>	<b>48666</b>	<b>49286</b>
Impto.Renta	9057	13413	14438	14600	14786
<b>Util.Desp.Imptos</b>	<b>21132</b>	<b>31296</b>	<b>33689</b>	<b>34066</b>	<b>34500</b>
Reservas (10%)	2113	3130	3369	3407	3450
Dividendos (30%)	6340	9389	10107	10220	10350
<b>Utilidad Neta</b>	<b>12679</b>	<b>18778</b>	<b>20214</b>	<b>20440</b>	<b>20700</b>
<b>Utilidad Acumulada</b>	<b>12679</b>	<b>31457</b>	<b>51670</b>	<b>72110</b>	<b>92810</b>

### 7.5. Cuadro de Escudo Fiscal

**Cuadro 21: Cuadro de Escudo Fiscal**

PERIODO	1	2	3	4	5
<b>CONCEPTO</b>					
IMPTO.RTA.S/FINANC.	9057	14030	14915	14915	14915
IMPTO.RTA.C/FINANC.	9057	13413	14438	14600	14786
<b>ESCUDO FISCAL</b>	<b>0</b>	<b>617</b>	<b>477</b>	<b>315</b>	<b>129</b>

## 7.6. Flujo de Caja Proyectado Económico y Financiero

**Cuadro 22: Cuadro de Flujo de Caja Proyectado**

CONCEPTO	PERIODO	0	1	2	3	4	5
INGRESOS X VENTAS			94984	135475	135475	135475	135475
COSTOS OPERATIVOS			59005	82918	82918	82918	82918
I.F.T		15703					
I.F.I		5900					
CAPITAL DE TRABAJO		6356					
IMPTO.RTAS/FINANC.			9057	14030	14915	14915	14915
VALOR RESIDUAL							1500
<b>FLUJO CAJA ECONOMICO</b>		<b>-27959</b>	<b>26923</b>	<b>38527</b>	<b>37642</b>	<b>37642</b>	<b>39142</b>
PRESTAMO		15603					
AMORTIZACION			0	3125	3593	4132	4752
INTERESES			0	2057	1589	1050	430
ESCUDO FISCAL			0	617	477	315	129
<b>FLUJO CAJA FINANCIERO</b>		<b>-12356</b>	<b>26923</b>	<b>33962</b>	<b>32936</b>	<b>32775</b>	<b>34089</b>
APORTE SOCIOS		12356					
RESERVAS			2113	3130	3369	3407	3450
DIVIDENDOS			6340	9389	10107	10220	10350
<b>FLUJO CAJA NETO</b>		<b>0</b>	<b>18470</b>	<b>21444</b>	<b>19461</b>	<b>19148</b>	<b>20288</b>



---

## **MODULO VIII: EVALUACIÓN Y ANALISIS DE RIESGO DEL NEGOCIO**

---

### **8.1. Calculo del Costo de Capital Económico y Financiero**

Para realizar la evaluación económica y financiera del proyecto, así como el análisis de riesgo debemos definir la Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento. Para ello se determinara el costo ponderado de capital. Habiendo considerado sobre la inversión total del proyecto un aporte propio del 45% y un financiamiento a largo plazo (a 4 años) obtenemos que el costo ponderado de capital económico es de 17% y el financiero es de 14%.

### **8.2. Criterios de Evaluación de Proyectos**

Se emplearon dos criterios de evaluación: El Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR)

En base al flujo de caja proyectado obtenemos un VAN de USD 84 768 (Ochenta y cuatro mil setecientos sesenta y ocho y 00/100 Dólares Americanos), lo cual indica una utilidad económica para los inversionistas de la puesta en marcha del proyecto. Aplicando el Financiamiento obtenemos que el nivel obtenemos un VAN de 95 548 (Noventa y cinco mil quinientos cuarenta y ocho y 00/100 Dólares Americanos), lo cual además demuestra la utilidad para los socios de la empresa utilizando el financiamiento externo.

Utilizando como criterio de Análisis a la Tasa Interna de Retorno (TIR) obtenemos que para la evaluación económica el rendimiento sobre la inversión total es de 112%. Del mismo modo al realizar la evaluación utilizando el financiamiento obtenemos que el rendimiento sobre la inversión para los socios de SOMIMSA es de 234%.

En conclusión de ambos criterios de evaluación utilizados tanto para el análisis económico como para el financiero, el proyecto resulta satisfactorio tanto para los socios como para los aportes externos.

### **8.3. Análisis de Riesgo**

Para analizar el nivel de riesgo para implementar el proyecto de desarrollo técnico empresarial de SOMIMSA se tomaron como referencia los dos principales factores que pueden afectar directamente su nivel de utilidad. Estos factores fueron:

### ***Ante Variación de la Ley***

La ley del mineral constituye un factor determinante el margen de utilidad que se pueda generar en una operación minera. Por ello se tomaron para el análisis de riesgo las variaciones de la ley encontradas en las ordenes de ventas realizadas por AMALAR, y ahora por SOMIMSA. Estas fluctuaron en promedio a un mínimo de 0.40 Oz, Tr) y máximos de 0.68 Oz, Tr

Se realizo una evaluación del proyecto con la variación de esta variables en este orden de magnitudes obteniéndose los siguientes resultados:

**Cuadro 23: Análisis de Riesgo – Variación de la Ley**

INDICADOR	VALOR ESPERADO	VARIACION LEY (en OZ Tr.)	
		0,40	0,68
VANE	84768	69118	93462
TIRE	112%	77%	138%
VANF	95548	79868	104260
TIRF	234%	131%	313%

Obtenemos entonces que frente a una caída en la ley a 0.40 Oz. Tr. el proyecto mantiene un valor actual neto económico positivo y satisfactorio para los inversionistas. Tomando como referencia la Tasa Interna de Retorno ante una variación negativa de la ley esta se reduce a 77%, siendo aun así también satisfactoria para los inversionistas.

### ***Ante Variación del Precio Internacional del Oro***

Otro de los factores que podrían afectar potencialmente la rentabilidad de la inversión del proyecto es el Precio Internacional del Oro. No se puede determinar un patrón exacto para medir la variación. Sin embargo se tomo como referencias las variaciones de los últimos diez años asumiendo una caída similar a la registrada del periodo 1994 a 1999. Es así que se tomo como valor mínimos de cotización del precio internacional del oro en USD 350 y máximo de USD 450.

Con dichos valores se procedió a la evaluación del proyecto obteniéndose los siguientes valores:

**Cuadro 24: Análisis de Riesgo – Variación de la Ley**

INDICADOR	VALOR ESPERADO	VARIACION PRECIO (en USD)	
		350	450
VANE	84768	20337	100211
TIRE	112%	42%	128%
VANF	95548	27150	111942
TIRF	234%	82%	270%

Según esta evaluación se obtuvo que de presentarse el escenario pesimista con un valor mínimo de USD. 350, el Valor actual neto del proyecto se reduce significativamente, sin embargo sigue manteniéndose en un nivel aceptable para la inversión. En el caso de la tasa interna de retorno también se obtuvo reducción significativa de su porcentaje (a 42%), pero aun superior al costo de oportunidad planteado por los inversionistas.

En ambos caso se concluye que sigue siendo satisfactorio para el inversionista la implementación del plan de negocio.

---

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

---

Luego del desarrollo del Plan de Negocios de Sociedad Minera La Milagrosa S.A., se han determinado las siguientes conclusiones:

- Las condiciones del mercado internacional de oro para la venta del oro son altamente favorables para SOMIMSA, brindando grandes posibilidades para iniciar un proceso de tecnificación que les permita reducir a futuro sus costos y obtener una mejor posición competitiva.
- En la Veta Principal que se trabaja actualmente (Veta Virgen de Chapi) y que es de donde extraen actualmente los socios de SOMIMSA su mineral se han registrado en promedio leyes de 0.58 Oz. Tr. / TM, las cuales han ido fluctuando entre mínimos de 0.40 Oz. Tr. / TM y máximos de 0.68 Oz. Tr. / TM. Basado en esta información se ha estimado reservas probadas y probables de 3250 TM. Adicionalmente se han encontrado otras vetas y afloramientos en la zona que también vienen siendo explotadas actualmente por mineros artesanales. Esto nos indica el potencial para el desarrollo de la operación minera.
- Basado en la labor que actualmente vienen trabajando SOMIMSA y su potencial se ha determinado necesaria el mejoramiento de las condiciones de explotación. Actualmente las labores desarrolladas por los trabajadores mineros artesanales de AMALAR (ahora SOMIMSA) son galerías bastante estrechas, típicas de la minería de pequeña escala, es decir labores de reducida sección a fin de no extraer demasiado material estéril. En base a los talleres, capacitaciones y asesoría técnica brindada durante la ejecución del subproyecto y participación de los socios de SOMIMSA, para incrementar la rentabilidad del negocio se ha planteado el desarrollo del proceso productivo en dos etapas: *Mejoramiento de la Explotación, Extracción y Comercialización de Mineral; y Procesamiento Metalúrgico y comercialización de Oro.* (mediante Cianuración en Vat Leaching).
- El plan estratégico previsto para ser implementado en el periodo del 2005 al 2010 concentrará los esfuerzos de su desarrollo en dos fases, una de ellas de formalización y desarrollo (2005 - 2007) y la otra de fortalecimiento y crecimiento empresarial (2007-2010). En base al taller participativo planteado con todos los socios de SOMIMSA se delineó como visión a 2010: "Ser una empresa minera con nuestro propio denunciado y equipos de trabajo, que crece y gana mucho dinero, con socios organizados, unidos y capacitados. Una empresa que ayuda a la comunidad y no contaminan el ambiente". En base a esta visión y compromiso de los socios se ha orientado su desarrollo empresarial.
- En base al Plan Estratégico de SOMIMSA su desarrollo también la organización de su negocio en forma empresarial. Para ello se ha planteado continuar con el proceso de desarrollo de competencias a nivel de socios, directiva, gerencia y trabajadores. Se ha propuesto una

organización funcional, y para el proceso de implementación se ha propuesto la organización formal, con descripción de principales puesto y funciones a ser implementado.

- En base al flujo de caja se desarrollo la evolución económica y financiera del plan de negocio. Se obtuvo un VANE de USD 84 768 (Ochenta y cuatro mil setecientos sesenta y ocho y 00/100 Dólares Americanos), lo cual indica una utilidad económica para los inversionistas de la puesta en marcha del proyecto. Utilizando como criterio de Análisis a la Tasa Interna de Retorno (TIR) se obtuvo un rendimiento sobre la inversión total es de 112%. En ambos casos la el plan de negocios a nivel de perfil resulta satisfactorio tanto para los socios como para los aportes externos.
- Frente al Análisis de Riesgo de los dos factores externos que pueden afectar la rentabilidad de la empresa en ambos caso ante el escenario pesimista (ley mínima de mineral y caída del precio internacional del oro) se concluyo que seguía siendo satisfactorio para el inversionista la implementación del plan de negocio.
- Finalmente se concluye que la implementación del plan de negocio a nivel de perfil desarrollado es una propuesta importante y necesaria suceptible a ser implementada para el desarrollo empresarial y técnico de SOMIMSA.