



U. N. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES-CUAUTITLAN

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN**

COMITÉ DE
EXÁMENES PROFESIONALES

**“FINANCIAMIENTO DE UN
PROYECTO MINERO”**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE :
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
P R E S E N T A :
ISRAEL AGUIRRE CORTES

ASESOR: ING. SOLEDAD ALVARADO MARTINEZ

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**
CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEX.

1997



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXÁMENES PROFESIONALES

U. N. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES-CUAUTITLÁN



DEPARTAMENTO DE
EXÁMENES PROFESIONALES

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

DR. JAIME KELLER TORRES
DIRECTOR DE LA FES-CUAUTITLÁN
P R E S E N T E .

AT'N: Ing. Rafael Rodríguez Ceballos
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la F.E.S. - C.

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS:

"Financiamiento de un Proyecto Minero"

que presenta el pasante: Israel Aguirre Cortés
con número de cuenta: 7501708-2 para obtener el TÍTULO de:
Ingeniero Mecánico Electricista

Considerando que dicha tesis reúne los requisitos necesarios para ser discutida en el EXÁMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

A T E N T A M E N T E .
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Cuautitlán Izcalli, Edo. de Méx., a 14 de Mayo de 1997

PRESIDENTE	<u>Ing. Juan Rafael García Benítez</u>
VOCAL	<u>Ing. Soledad Alvarado Martínez</u>
SECRETARIO	<u>Ing. Jorge de la Cruz Trejo</u>
PRIMER SUPLENTE	<u>Ing. Emilio Juárez Martínez</u>
SEGUNDO SUPLENTE	<u>Ing. Jesús García Lira</u>

**Agradezco a mis padres,
Yolanda y Sergio la oportunidad
que me brindaron para tener una
formación profesional.**

**A mi esposa
Alejandra y a mis hijos
Alejandra, Israel y Eduardo,
que son el aliento para mi
superación.**

**Al Ing. Víctor M. Sánchez Torres,
por las facilidades que me brindó
para llevar a cabo este trabajo.**

**Quiero hacer patente mi
agradecimiento al Fideicomiso de
Fomento Minero y de manera especial
al Ing. Andrés Soto Messer, por el
apoyo que me otorgaron para la
realización de este estudio.**

FINANCIAMIENTO DE UN PROYECTO MINERO

INDICE

INTRODUCCION.....	1
CAPITULO 1.- EL FIDEICOMISO DE FOMENTO MINERO, UN ORGANISMO DE FOMENTO Y PROMOCION DE LA MINERIA.	
1.1.- Antecedentes.....	4
1.2.- Objetivos.....	7
1.3.- Organización.....	8
CAPITULO 2.- REGLAS DE OPERACION PARA EL OTORGAMIENTO DE CREDITOS.	
2.1.- Sujetos de crédito y sus características.....	12
2.2.- Normas generales.....	13
2.3.- Tipos de créditos.....	16
2.4.- Reglas específicas para cada tipo de crédito.....	18
2.5.- Sistema de garantías parciales (GARAMIN).....	28
2.6.- Supervisión.....	30
2.7.- Causas de cancelación.....	30
CAPITULO 3.- CASO PRACTICO.	
3.1.- Objetivo.....	33
3.2.- Estudio de mercado.....	33
3.3.- Estudio técnico.....	39
3.4.- Estudio financiero.....	47
3.5.- Evaluación financiera.....	67
3.6.- Organización.....	84
3.7.- Evaluación económica.....	85
CONCLUSIONES.....	87
ANEXO.....	89
BIBLIOGRAFIA.....	106

INTRODUCCION

México ha sido considerado tradicionalmente como país minero, no sólo por la riqueza de yacimientos, sino por la variedad de sustancias minerales que produce.

La influencia de la minería en la vida económica del país es innegable. A fines del siglo pasado los productos mineros participaban con un 25% del producto nacional y representaban alrededor del 70% del valor total de la exportación de mercancías. A pesar que su importancia relativamente ha disminuido, como resultado de la diversificación de nuestra economía, la minería continúa siendo una industria de relevancia en el conjunto de actividades que integran la estructura económica de México.

Durante los últimos cinco años, la participación del sector minero en el producto interno bruto fue en promedio del 1.5%. Participación considerada normal en un país en proceso de industrialización, debido a la necesidad de impulsar la industria de la transformación.

Debe señalarse la importancia que reviste la minería mexicana como proveedora de materias primas para las industrias siderúrgica, eléctrica, de la construcción, automotriz, química y de la transformación. A nivel mundial se tiene una destacada participación en la oferta de productos mineros, al ubicar 11 minerales dentro de los 10 primeros lugares.

El territorio nacional cuenta con una superficie de 1,907,183 kilómetros cuadrados, de la cual dos terceras partes se conforman con elementos de características geológicas apropiadas para la existencia de minerales, lamentablemente sólo se ha explorado a detalle el 10%.

Derivado de lo antes mencionado, se establece que México muestra una situación atractiva, generadora de inversiones en la industria minera. Es por ello, la importancia que tiene el Fideicomiso de Fomento Minero (FIFOMI), como un organismo de fomento y promoción a la minería nacional.

Considerando la importancia del FIFOMI, este trabajo puede ser de interés general y en especial para posibles inversionistas. Se pretende exponer de manera clara los antecedentes, objetivos y organización del FIFOMI. Asimismo, resaltar las reglas de operación para el otorgamiento de créditos,

enfatiéndolas por medio de un ejemplo práctico, con aspectos hipotéticos para la presentación de un proyecto minero para su financiamiento por el FIFOMI.

**EL FIDEICOMISO DE FOMENTO
MINERO, UN ORGANISMO DE
FOMENTO Y PROMOCION MINERA**

1

CAPITULO 1.- EL FIDEICOMISO DE FOMENTO MINERO, UN ORGANISMO DE FOMENTO Y PROMOCIÓN DE LA MINERIA.

El Fideicomiso de Fomento Minero (FIFOMI), es una institución financiera coordinada por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, su misión es la de "Fomentar y promover el desarrollo de la minería nacional, a través de créditos, financiamientos y asistencia técnica especializada para crear, fortalecer y consolidar proyectos Mineros".

1.1.- Antecedentes.

El 2 de febrero de 1990, se publica en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo Presidencial mediante el cual se modifica la denominación del Fideicomiso de Minerales No Metálicos Mexicanos por la de Fideicomiso de Fomento Minero, bajo los siguientes argumentos:

- a) El Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, establece dentro de la política de modernización económica, los propósitos de conservar, ampliar y explotar los recursos no renovables del país, fijando como objetivos nacionales el abastecimiento adecuado de insumos minero metalúrgicos para la industria nacional y el fortalecimiento de su comercialización en el mercado exterior, buscando alternativas de financiamiento para impulsar la mediana y pequeña minería y fomentar el desarrollo de tecnologías propias.
- b) Dentro de la política de modernización de la empresa pública que establece el propio Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, destaca la reestructuración del sector paraestatal y el fortalecimiento de las áreas consideradas como prioritarias, entre las que se encuentran las actividades mineras del país.
- c) El 30 de octubre de 1974 el Ejecutivo Federal expidió el Acuerdo por el que fue constituido el Fideicomiso Minerales No Metálicos Mexicanos, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 1º de noviembre del mismo año.
- d) Este fideicomiso tiene como objeto principal mejorar, ampliar y desarrollar técnicas de exploración, explotación, beneficio y comercialización de minerales no metálicos exclusivamente, así como proporcionar asesoría técnica para la organización de concesionarios de este tipo de yacimientos.

- e) Para reforzar la capacidad técnica del sector minero, de acuerdo con los citados propósitos, se requiere de una entidad que integre los aspectos de la minería y proporcione diversos apoyos para coadyuvar a su desarrollo en la pequeña y mediana escala, respecto de todo tipo de minerales, a excepción de los hidrocarburos y sustancias radiactivas.

Los propósitos arriba descritos llevados a cabo en el seno del Fideicomiso Minerales No Metálicos Mexicanos, mediante el cambio de su denominación y la ampliación de sus facultades para atender los requerimientos de la situación actual, aprovechando su estructura y recursos, determinaron el Acuerdo mencionado, otorgándole al FIFOMI las siguientes finalidades:

- a) Mejorar, ampliar y desarrollar técnicas de exploración, beneficio, industrialización y comercialización de todo tipo de minerales con excepción del petróleo y de los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos, o de minerales radiactivos.
- b) Proporcionar asesoría técnica y administrativa para la organización de los concesionarios, causahabientes de yacimientos de minerales para la exploración, explotación, beneficio, industrialización y comercialización de los productos y sus derivados.
- c) Promover la instalación de empresas mineras e industrializadoras de productos para fortalecer la demanda interna, sustituir importaciones y, en su caso, favorecer exportaciones a la vez que participar en empresas mineras de cualquier índole.
- d) Promover el estudio de procesos que incrementen el aprovechamiento de minerales y la realización de cursos de capacitación para mineros, ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios.
- e) Arrendar en cualquiera de sus formas, administrar y enajenar sus bienes muebles e inmuebles según sea necesario para su objeto.
- f) Recibir y otorgar créditos para financiar las actividades relativas a su objeto.

g) Efectuar, por conducto de la fiduciaria, operaciones de descuento de los títulos de crédito que se emitan en relación con los contratos de crédito que se celebren.

El patrimonio del FIFOMI se integrará con las aportaciones que acuerde otorgarle el Gobierno Federal y las adicionales que se reciban de terceros, en los términos y condiciones que para tal efecto se convengan, previa autorización del Comité Técnico del FIFOMI, así como los ingresos derivados de sus propias operaciones, o los que se obtengan por cualquier otro título legal.

El FIFOMI contará con un Comité Técnico que se integrará con un representante de las Secretarías de Hacienda y Crédito Público, Comercio y Fomento Industrial y de la Reforma Agraria, así como del Consejo de Recursos Minerales y de las Direcciones Generales de Minas y de Promoción Minera, de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, Nacional Financiera, S.N.C., en su carácter de fiduciaria, designará a un representante que asistirá a las sesiones del Comité, con voz y sin voto.

Dicho Comité, además de las facultades señaladas en el artículo 58 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, que sean compatibles a su naturaleza, tendrá las siguientes atribuciones especiales:

- a) Revisar y aprobar, en su caso, los programas y presupuestos del FIFOMI.
- b) Autorizar los créditos que se suministren con cargo al fondo del FIFOMI.
- c) Autorizar la obtención de créditos necesarios para la realización de los fines del FIFOMI, así como la constitución de garantías sobre los bienes de patrimonio fideicomitado.
- d) Expedir su reglamento de operación.
- e) Autorizar a la fiduciaria el otorgamiento de poderes especiales que a su juicio se requieran.
- f) Fijar requisitos y establecer las bases a que deberá ajustarse el empleo de los recursos del FIFOMI.

A indicación del Ejecutivo Federal, por conducto de la Coordinadora de Sector, la Fiduciaria designará a un Delegado Fiduciario Especial, que será quien ocupe el cargo de Director General del FIFOMI, teniendo las facultades y obligaciones que señala el artículo 59 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, en tanto sean compatibles con la naturaleza del FIFOMI, además de aquellas que le señale el Comité Técnico.

1.2.- Objetivos.

Para reforzar las finalidades que le otorga el Acuerdo Presidencial, el FIFOMI con la aprobación de su Comité Técnico, se ha planteado los siguientes objetivos institucionales:

- a) Coadyuvar en el desarrollo integral del sector minero del país, principalmente de la micro, pequeña y mediana minería y minería social.
- b) Promover a través de financiamientos la instalación, operación y consolidación de empresas que tengan como objetivo la explotación, procesamiento e industrialización y consumo de materias primas de origen mineral, así como la generación y conservación de fuentes de trabajo, la sustitución de importaciones y la promoción de exportaciones.
- c) Realizar operaciones financieras de descuentos o redescuentos con la banca comercial y uniones de crédito, así como con otras instituciones intermediarias autorizadas al efecto.
- d) Brindar asistencia técnica y administrativa especializada a los beneficiarios de créditos e instituciones de crédito que operen con el FIFOMI.
- e) Fomentar la diversificación del uso y aprovechamiento integral de los recursos minerales.
- f) Fortalecer el Sistema de Garantías Parciales, a fin de ampliar la capacidad de otorgamiento de garantías de los mineros, pequeños y del sector social.

Adicionalmente presta los siguientes servicios complementarios:

- a) Integración de expedientes y evaluación.- Configurar los expedientes de crédito que involucran los estudios técnicos y de mercado, para determinar la viabilidad económica y financiera de los proyectos.
- b) Asistencia técnica directa.- Atender problemas específicos que afectan la operación de proyectos financiados por el FIFOMI, proponiendo alternativas de solución a los mismos mediante el apoyo técnico-administrativo especializado.
- c) Capacitación.- Previsión de hasta el 3% del monto total del crédito para financiar los eventos de adiestramiento y capacitación necesarios para la ejecución de las actividades de explotación, producción, comercialización y administrativas a proyectos que así lo requieran.
- d) Seguimiento a proyectos acreditados.- En los créditos con intermediarios financieros y a solicitud expresa de éstos, se realiza una vigilancia estrecha a la operación y desarrollo de los proyectos. En los créditos directos, este seguimiento se realiza en forma permanente.
- e) Difusión y promoción de negocios.- Aprovechamiento del acervo de información existente en el FIFOMI, relativo a mercados, aplicaciones y oportunidades de desarrollo de proyectos, difusión entre los grupos mineros y empresarios capaces de efectuar las inversiones requeridas para su aprovechamiento, así como entre las cámaras de minería, e industrias demandantes.

1.3.- Organización.

El FIFOMI cuenta con oficinas centrales en la ciudad de México, así como con 6 delegaciones regionales y 8 oficinas de representación. Las áreas que lo integran son:

Dirección General.- Responsable de la coordinación de las actividades y resultados del organismo.

Dirección de Delegaciones.- Desarrolla los programas de difusión y promoción, selecciona y evalúa los proyectos base de las solicitudes de crédito y elabora programas de derrama crediticia. A través de las delegaciones regionales y oficinas de representación realiza el seguimiento.

proporciona capacitación y asistencia técnica a los proyectos financiados, asimismo, estas reciben, y atienden las solicitudes de crédito y proporcionan información de acuerdo al tipo de apoyo que se requiera.

Dirección de Crédito, Finanzas y Administración.- Proporciona los medios económicos y humanos a todas las áreas del organismo para el desempeño de sus funciones, tramita la autorización del presupuesto ante las autoridades respectivas, administra los recursos financieros y humanos, realiza la contabilidad de la operación y controla el presupuesto. Asimismo, analiza los créditos que presenta la Dirección de Delegaciones, para que se evalúen en el seno de los diferentes comités y de acuerdo al dictamen de estos, suministra los recursos a los solicitantes y lleva a cabo el control de la cartera de cada uno de los acreditados.

Dirección de Apoyo Técnico.- Proporciona asesoría técnica especializada a los agentes participantes en la industria minera.

Subdirección Jurídica.- Elabora los contratos de crédito y asegura que las negociaciones que se lleven a cabo, cumplan con los requisitos legales correspondientes.

Contraloría Interna.- Verifica que las transacciones crediticias, los ingresos y erogaciones cumplan con la normatividad aplicable.



Es conveniente mencionar que para lograr una mayor cobertura del territorio nacional y particularmente en regiones mineras, las delegaciones y oficinas de representación se ubicaron en lugares estratégicos, mencionando a continuación su localización y área de influencia:

DELEGACION	AREA DE INFLUENCIA
Chihuahua	Chihuahua, Sonora y Baja California.
Saltillo	Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.
Durango	Durango, Sinaloa y Baja California Sur.
San Luis Potosí	San Luis Potosí, Zacatecas, Jalisco, Aguascalientes, Guanajuato, Nayarit, Colima y Querétaro.
Puebla	Puebla, Tlaxcala, Veracruz, Oaxaca, Tabasco, Chiapas, Campeche, Yucatán y Quintana Roo.
Distrito Federal	Estado de México, Hidalgo, Morelos, Michoacán y Guerrero.

Las oficinas de representación se localizan en las ciudades de Hermosillo, Culiacán, Guadalajara, Zacatecas, Torreón, Campeche, Morelia y Oaxaca.

**REGLAS DE OPERACION PARA EL
OTORGAMIENTO DE CREDITOS**

2

CAPITULO 2.- REGLAS DE OPERACION PARA EL OTORGAMIENTO DE CREDITOS.

2.1.- Sujetos de crédito y sus características.

El FIFOMI otorgará apoyo financiero y asistencia técnica especializada a todas aquellas personas físicas o morales, relacionadas con el sector minero que cumplan con los requisitos de la legislación nacional, y en particular lo dispuesto en la Ley Minera y su Reglamento; así como con lo establecido en estas reglas de operación.

2.1.1.- Son sujetos de crédito.

- a) Las personas físicas y/o morales que desarrollen actividades de extracción, beneficio y comercialización de minerales.

Para los efectos de las presentes Reglas y de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley Minera en su artículo 11, el sector minero se clasifica en:

- Pequeño minero.- Aquel cuyos ingresos brutos por ventas anuales no excedan de cinco mil veces el salario mínimo general vigente en el Distrito Federal elevado al año, o extraiga mensualmente hasta tres mil toneladas de mineral, o aporte hasta el 1% de la producción nacional del mineral o sustancia que se trate.
- Mediano minero.- Aquel cuyos ingresos brutos por ventas anuales no excedan de veinte mil veces el salario mínimo general vigente en el Distrito Federal elevado al año, o extraiga mensualmente hasta doce mil toneladas de mineral, o aporte hasta el 4% de la producción nacional del mineral o sustancia que se trate.

Asimismo, se complementa lo dispuesto en la Ley Minera con los grupos que se han considerado tradicionalmente como sujetos de crédito:

- Minero social.- Ejidos, comunidades, cooperativas y otros integrantes del sector social que ejecuten proyectos mineros.

- Consumidor directo de mineral.- Adquiriente de productos minero-metalúrgicos que puedan ser sometidos a un proceso productivo con un valor agregado que los ponga en condiciones de ser consumidos y comercializados.
- b) Entidades económicas de producción social, tales como ejidos, comunidades, cooperativas y otros núcleos de producción del sector social que ejecuten proyectos mineros.
- c) Intermediarios financieros que requieran de financiamiento para satisfacer necesidades del sector minero.
- d) Gobiernos de los estados, a través de fondos o fideicomisos para apoyo a los micromineros y pequeños mineros que no tienen acceso a instituciones de financiamiento.
- e) Consultores mineros dedicados a la elaboración de estudios de factibilidad e ingeniería de proyectos mineros y otros estudios vinculados a la actividad minera.
- f) Contratistas mineros, dedicados a la realización de diseño, ingeniería, construcción de maquinaria y equipo e infraestructura minera.
- g) Empresas proveedoras cuyo objeto sea el suministro de insumos e implementos especializados para la minería.
- h) Subcontratistas para la explotación de minas de carbón mineral.
- i) En general las personas físicas y morales que fehacientemente demuestren que guardan relación directa con el sector minero.

2.2.- Normas generales.

2.2.1.- Para todo tipo de créditos.

- a) Los apoyos financieros del FIFOMI deberán atender indistintamente las siguientes prioridades de fomento: creación de fuentes de empleo; satisfacer la demanda interna de productos mineros; propiciar el desarrollo regional y la desconcentración económica; contribuir al mejoramiento del

medio ambiente; reducir el consumo de agua y energía e incrementar la capacidad competitiva y la generación y/o ahorro de divisas.

- b) Se financiarán inversiones en activos pendientes de adquirir, o que hayan sido adquiridos dentro de los 180 días naturales previos a la fecha de la solicitud de crédito.
- c) Los proyectos de extracción deberán contar con las reservas y contenidos de mineral económicamente explotables, que hagan rentable el proyecto y que justifiquen su vida económica y el plazo de su financiamiento.

Independientemente de las características del proyecto, todos los que merezcan el apoyo financiero del FIFOMI, deben denotar claramente su viabilidad, para lo cual en el Anexo del documento se presenta la relación de documentos e información requerida en la integración de las solicitudes por tipo crédito.

- d) El plazo de amortización de toda operación de crédito, se determinará en base en la capacidad de pago del proyecto y de la acreditada, sin exceder los límites establecidos en cada tipo de crédito.
- e) El período de gracia se fijará en función del programa de implementación del proyecto y de acuerdo a sus necesidades, en cuyo caso podrá otorgarse gracia en capital; solamente en casos especiales plenamente justificados, el período de gracia podrá abarcar también intereses.
- f) Los créditos que otorgue el FIFOMI en forma directa, deberán observar una política sana de plazos y garantías que aseguren su recuperación.
- g) Todas las operaciones de crédito se formalizarán por medio de un contrato y la suscripción de un pagaré y/o certificado de depósito de títulos en administración por el importe del crédito.
- h) El importe de los créditos no podrá ser aplicado al pago o consolidación de pasivos de los acreditados, salvo en la reestructuración de créditos descontados a solicitud de los intermediarios financieros.

- i) En términos de las disposiciones establecidas por la autoridad competente, los proyectos deberán de incluir sistemas de control ambiental y dispositivos para el tratamiento de desechos.
- j) En caso de mora, la tasa de interés aplicable, será igual a la tasa ordinaria elevada en un 50%.
- k) Para el otorgamiento de nuevos créditos, será necesario que el solicitante no presente adeudos vencidos con el FIFOMI.
- l) Cualquier caso que se presente fuera de estas Reglas, deberá ser sometido para su aprobación a la instancia correspondiente, siendo la primera, el Comité Interno de Crédito del FIFOMI.

2.2.2.- Para descuentos y redescuentos.

- a) Se financia hasta el 85% del crédito solicitado y el intermediario financiero el 15% restante.
- b) El FIFOMI podrá otorgar el redescuento de créditos en dólares americanos, a empresas con proyectos mineros: establecidas en la franja fronteriza, que sus productos se coticen en mercados externos, o que sean generadoras de divisas. En estos casos los pagos al FIFOMI tanto de principal como de intereses, se efectuarán en dólares americanos.
- c) Para créditos con intermediación financiera, no será necesaria la aportación del solicitante, por lo que en los programas de inversión de los proyectos mineros se podrá involucrar cualquier otra fuente de financiamiento, a fin de complementar la inversión total.
- d) Las instituciones financieras intermediarias se obligarán invariablemente a reembolsar al FIFOMI, los recursos de los diversos créditos que hayan descontado, así como sus accesorios, conforme a los plazos, vencimientos y condiciones pactadas.
- e) En caso de liquidación anticipada, se causará una penalización de 1.5 veces la tasa de interés ordinaria mensual pactada en el contrato, sobre el importe del pago anticipado.

f) Los descuentos podrán contratarse a través de una línea automática a solicitud del intermediario financiero.

2.2.3.- Para directos.

- a) Para los mineros pequeños y del sector social, la tasa de interés que se aplicará a la firma del contrato será la de Cetes + 4 puntos, y en caso de caer en mora durante tres meses consecutivos, la tasa se incrementará en 1 punto a partir del mes inmediato posterior, quedando en Cetes + 5 puntos.
- b) Las garantías exigibles en los diversos créditos, se determinarán y especificarán en los contratos según la operación de crédito de que se trate, ajustándose a estas Reglas y a las disposiciones legales vigentes.
- c) Los proyectos deberán involucrar la aportación mínima del solicitante, de acuerdo al siguiente esquema:
- Empresas en operación.- El 10% del monto total de la inversión, con recursos frescos o con activos propiedad del solicitante, que formen parte del proyecto de inversión.
 - Proyectos nuevos.- El 15% del monto total de la inversión, con recursos o con activos propiedad del solicitante, que formen parte del proyecto de inversión.
- d) El capital social suscrito y pagado sin derecho a retiro de la acreditada, no deberá ser inferior al 10% del monto total del crédito, y en caso de créditos superiores a 5 millones de pesos, no podrá ser inferior a 500 mil pesos.
- e) Los gastos, derechos e impuestos que se causen para la formalización de los créditos, serán por cuenta del acreditado.

2.3.- Tipos de créditos.

Para el desarrollo de la actividad minera, se proporcionarán los siguientes tipo de crédito:

Refaccionario.- Destinado a inversiones en activo fijo, tales como: obras de desarrollo minero, obra civil y construcciones, adquisición de maquinaria y equipo, su instalación y montaje.

Habilitación o avío.- Destinado a cubrir necesidades iniciales, permanentes e incrementales de inventarios de materias primas, de refacciones y de otros insumos de producción, o bien, a financiar capital de trabajo a las empresas proveedoras, productoras y consumidoras de productos minerales.

Crédito directo revolvente (factoraje).- Destinado a dotar de liquidez a las personas físicas o morales, mediante el financiamiento de ventas a corto plazo de sus cuentas por cobrar, en sus operaciones domésticas y/o extranjeras a través de contra-recibos, facturas o cualquier otro documento legal que garantice el cobro.

Directo a beneficio de minerales.- Destinado a cubrir las necesidades transitorias de capital de trabajo a través del financiamiento sobre un porcentaje del valor del mineral extraído, depositado en patios de mina o almacén.

Directo a gobiernos de los estados.- Destinado al otorgamiento de recursos a los gobiernos de los estados, para que a través de los fondos o fideicomisos que hayan constituido financien proyectos de micro, pequeños mineros y mineros del sector social.

Directo a intermediarios financieros.- Destinado al otorgamiento de recursos a los intermediarios financieros para que a su vez financien proyectos mineros técnicamente viables.

Directo para certificación de reservas.- destinado para el pago al Consejo de Recursos Minerales, o despachos avalados por éste, de los importes de los estudios requeridos para la certificación de reservas minerales, en relación a los proyectos por financiar, al amparo del Sistema de Garantías Parciales ("GARAMIN").

2.4.- Reglas específicas para cada tipo de crédito.

2.4.1.- Descuentos y redescuentos.

- a) Crédito refaccionario.
- b) Crédito de habilitación o avío.

a) Refaccionario.

Sujetos del crédito.- Pequeños y medianos mineros, minero social, proveedores, consumidores directos de minerales, consultor minero, contratista, subcontratista y en general, las personas físicas y morales que fehacientemente demuestren que guardan relación directa con el sector minero.

Destino del crédito.- Inversiones en activo fijo tales como: obras de desarrollo minero, obra civil y construcciones, adquisición de maquinaria y equipo, instalación y montaje.

Montos.- Cuando el financiamiento se solicite en dólares americanos será hasta 10 millones de dólares por proyecto, o 30 millones de dólares por empresa o grupo de empresas.

Para los créditos en moneda nacional se podrá otorgar hasta las cantidades señaladas como límite para dólares americanos, en su equivalente en moneda nacional.

El apoyo a proyectos con montos superiores a los indicados en los párrafos anteriores, procederá por excepción, siempre y cuando se justifique el financiamiento.

Tipo de moneda.- Nacional y/o dólares americanos.

En caso de solicitudes en las dos monedas, se tomará en cuenta la proporción de exportaciones directas o indirectas; cuando se efectúen exportaciones que representen mas del 60% de su producción, se podrá otorgar hasta el 100% en dólares americanos

Plazo y gracia.- No podrá exceder de trece años, incluyendo hasta tres de gracia en capital; cuando el proyecto lo justifique plenamente, se podrá conceder gracia en intereses hasta por un año.

Garantías.- Serán establecidas por la institución intermediaria, conforme al monto de cada operación y a las políticas propias de cada institución.

Participación de los intermediarios financieros.- Del monto del crédito determinado conforme a los apartados anteriores, el intermediario financiero deberá participar con el 15%.

Forma de pago.- Mensual vencido.

Tasa de interés.- Moneda nacional: Cetes + 1 punto; dólares: Libor + 5 puntos.

Márgenes de intermediación financiera.- Serán los acordados en los convenios celebrados entre el FIFOMI y los intermediarios financieros; en caso de que no haya convenio los que se negocien entre el acreditado y la intermediaria financiera.

Origen de los recursos.- Banco Mundial y/o FIFOMI.

Procedimiento de desembolso.- FIFOMI- banco, mediante depósito en cuenta de cheques y/o línea automática de descuento.

b) **Habilitación o avío.**

Sujetos del crédito.- Pequeños y medianos mineros, minero social, proveedores, consumidores directos de minerales, consultor minero, contratista, subcontratista y en general, las personas físicas y morales que fehacientemente demuestren que guardan relación directa con el sector minero.

Destino del crédito.- Cubrir necesidades iniciales, permanentes e incrementales de inventarios de materias primas, de refacciones y de otros insumos de producción, o bien, financiar capital de trabajo.

Montos.- Cuando el financiamiento se solicite en dólares americanos será hasta 10 millones de dólares por proyecto, o 30 millones de dólares por empresa o grupo de empresas.

Para los créditos en moneda nacional se podrá otorgar hasta las cantidades señaladas como límite para dólares americanos, en su equivalente en moneda nacional.

El apoyo a proyectos con montos superiores a los indicados en los párrafos anteriores, procederá por excepción, siempre y cuando se justifique el financiamiento.

Tipo de moneda.- Nacional y/o dólares americanos.

En caso de solicitudes en las dos monedas, se tomará en cuenta la proporción de exportaciones directas o indirectas; cuando se efectúen exportaciones que representen más del 60% de su producción, se podrá otorgar hasta el 100% en dólares americanos

Plazo y gracia.- No podrá exceder de cinco años, incluido un año de gracia en capital; cuando el proyecto lo justifique plenamente, se podrá conceder gracia en intereses hasta por un año.

Garantías.- Serán establecidas por la institución intermediaria, conforme al monto de cada operación y a las políticas propias de cada institución.

Participación de los intermediarios financieros.- Del monto del crédito determinado conforme a los apartados anteriores, el intermediario financiero deberá participar con el 15%.

Forma de pago.- Mensual vencido.

Tasa de interés.- Moneda nacional: Cetes + 1 punto; dólares: Libor + 5 puntos.

Márgenes de intermediación financiera.- Serán los acordados en los convenios celebrados entre el FIFOMI y los intermediarios financieros; en caso de que no haya convenio los que se negocien entre el acreditado y la intermediaria financiera.

Origen de los recursos.- Banco Mundial y/o FIFOMI.

Procedimiento de desembolso.- FIFOMI- banco, mediante depósito en cuenta de cheques y/o línea automática de descuento.

2.4.2.- Créditos directos.

Se refieren a los créditos otorgados en forma especial, a aquellos mineros que no tiene acceso a intermediación financiera, mismos que se clasifican en:

- a) Refaccionario.**
- b) Habilitación o avío.**
- c) Directo revolvente (factoraje).**
- d) Directo para beneficio de minerales.**
- e) Directo a los gobiernos de los estados.**
- f) Directo a intermediarios financieros.**
- g) Directo a certificación de reservas.**

a) Refaccionario.

Sujetos del crédito.- Pequeños y medianos mineros, minero social, proveedores, consumidores y subcontratista.

Destino del crédito.- Inversiones en activo fijo tales como: obras de desarrollo minero, obra civil y construcciones, adquisición de maquinaria y equipo, instalación y montaje.

Montos.- Hasta 3.5 millones de pesos.

El apoyo a proyectos con montos superiores a los indicados en los párrafos anteriores, procederá por excepción, siempre y cuando se justifique el financiamiento.

Tipo de moneda.- Nacional.

Plazo y gracia.- No podrá exceder de trece años, incluyendo hasta tres de gracia en capital; cuando el proyecto lo justifique plenamente, se podrá conceder gracia en intereses hasta por un año.

Garantías.- Para el minero social de 1.0 a 1.0, incluyendo las garantías naturales del crédito y los equipos que se adquirieran con otros recursos.

Para todos los demás casos, las propias del crédito, mas las adicionales, preferentemente hipotecarias; las garantías no podrán ser inferiores en relación de 1.5 a 1.0.

Los equipos de transporte y bienes inmuebles dados en garantía, deberán ser asegurados por el acreditado durante la vigencia del crédito.

Participación del solicitante.- Para proyectos nuevos el 15% del monto total de la inversión, con recursos frescos o con activos propiedad del solicitante, que formen parte del proyecto de inversión.

Empresas en operación el 10% del monto total de la inversión, con recursos frescos o con activos propiedad del solicitante, que formen parte del proyecto de inversión.

Forma de pago.- Mensual vencido.

Tasa de interés.- Pequeño minero y minero social: Cetes + 4 puntos, en caso de que el acreditado caiga en cartera vencida durante tres meses, la tasa se incrementará en 1 punto a partir del mes inmediato posterior, quedando en Cetes + 5 puntos.

Otros acreditados: Cetes + 5 puntos.

Origen de los recursos.- FIFOMI.

Procedimiento de desembolso.- Cheque nominativo a favor de proveedores preferentemente y al acreditado cuando así lo justifique.

b) Habilitación o avío.

Sujetos del crédito.- Pequeños y medianos mineros, minero social, proveedores, consumidores y subcontratista.

Destino del crédito.- Cubrir necesidades iniciales, permanentes e incrementales de inventarios de materias primas, de refacciones y de otros insumos de producción, o bien, financiar capital de trabajo.

Montos.- Hasta 3.5 millones de pesos.

El apoyo a proyectos con montos superiores a los indicados en los párrafos anteriores, procederá por excepción, siempre y cuando se justifique el financiamiento.

Tipo de moneda.- Nacional.

Plazo y gracia.- No podrá exceder a cinco años, incluido un año de gracia en capital; cuando el proyecto lo justifique plenamente, se podrá conceder gracia en intereses hasta por un año.

Garantías.- Para el minero social de 1.0 a 1.0, incluyendo las garantías naturales del crédito y los equipos que se adquieran con otros recursos.

Para todos los demás casos, las propias del crédito, mas las adicionales, preferentemente hipotecarias; las garantías no podrán ser inferiores en relación de 1.5 a 1.0.

Los equipos de transporte y bienes inmuebles dados en garantía, deberán ser asegurados por el acreditado durante la vigencia del crédito.

Participación del solicitante.- Para proyectos nuevos el 15% del monto total de la inversión, con recursos frescos o con activos propiedad del solicitante, que formen parte del proyecto de inversión.

Empresas en operación el 10% del monto total de la inversión, con recursos frescos o con activos propiedad del solicitante, que formen parte del proyecto de inversión.

Forma de pago.- Mensual vencido.

Tasa de interés.- Pequeño minero y minero social: Cetes + 4 puntos, en caso de que el acreditado caiga en cartera vencida durante tres meses, la tasa se

incrementará en 1 punto a partir del mes inmediato posterior, quedando en Cetes + 5 puntos.

Otros acreditados: Cetes + 5 puntos.

Origen de los recursos.- FIFOMI.

Procedimiento de desembolso.- Cheque nominativo a favor del beneficiario del crédito.

c) Directo revolvente (factoraje).

Sujetos del crédito.- Pequeños y medianos mineros, así como entidades económicas de producción social, subcontratistas de carbón y consumidores directos de minerales.

Destino del crédito.- Dotar de liquidez a las personas físicas o morales mediante el financiamiento de sus cuentas por cobrar por las ventas a corto plazo.

Monto.- El equivalente a 2 meses del importe de sus ventas y hasta el 80% del valor de sus facturas y/o contra-recibos.

Tipo de moneda.- Nacional.

Plazo.- Vigencia de un año renovable.

Garantías.- Pagaré por cada disposición contra-recibos y/o facturas cedidas mediante contrato a favor del FIFOMI.

Forma de pago.- El FIFOMI procederá a hacer efectivos ante las empresas y organizaciones correspondientes los derechos de cobro, en su caso, los pagarés.

Tasa de interés.- Cetes + 5 puntos.

Origen de los recursos.- FIFOMI.

Procedimiento de desembolso.- Cheque nominativo, a favor del beneficiario del crédito.

Otras condiciones.- Por cada disposición se cobrará el 0.5% sobre el valor de la misma por concepto de comisión, así como el impuesto al valor agregado.

d) Directo para beneficio de minerales.

Sujetos del crédito.- Pequeños y medianos mineros, minero social y subcontratistas de carbón mineral.

Destino del crédito.- Para costos y gastos del proceso de beneficio y comercialización del mineral.

El FIFOMI otorga anticipos sobre el valor del mineral extraído y depositado en los patios de la mina o en almacenes del solicitante, que no han sido vendidos ni trasladados para su beneficio.

Monto.- Hasta el 80% sobre el valor del mineral, conforme a la proforma de liquidación y al techo financiero del presupuesto para el otorgamiento de créditos, por el ejercicio fiscal correspondiente.

Tipo de moneda.- Nacional.

Plazo.- Hasta seis meses.

Garantías.- Carta de retención de liquidaciones, pagaré, prenda sobre maquinaria y preferentemente hipoteca sobre bienes inmuebles según el caso, sin ser inferiores en relación de 1.5 a 1.0.

Forma de pago.- De acuerdo al ciclo operativo del proyecto.

Tasa de interés.- Cetes + 5 puntos.

Origen de los recursos.- FIFOMI.

Procedimiento de desembolso.- Cheque nominativo, a favor del beneficiario del crédito.

Otras condiciones.- Dictamen técnico económico del delegado regional del FIFOMI, sobre volumen, leyes y valor del mineral.

e) Directo a gobiernos de los estados.

Destino del crédito.- Dotar de recursos a los gobiernos de los estados, para que a través de fondos o fideicomisos que hayan constituido, financien proyectos de micro, pequeños mineros y mineros del sector social.

Monto.- Hasta 10 millones de pesos, tomando en consideración el techo financiero del presupuesto para el otorgamiento de créditos por el ejercicio fiscal correspondiente.

Tipo de moneda.- Nacional.

Plazo y gracia.- No podrá exceder de trece años, incluyendo tres de gracia en capital.

Garantías.- Cuando el destinatario del crédito sea un organismo desconcentrado, se requerirá un pagaré por el monto del crédito otorgado, suscrito por el organismo desconcentrado; además Decreto del Congreso Local, en que faculte al ejecutivo estatal, a fungir como deudor solidario, afectando sus participaciones federales. La garantía se inscribirá en el registro de deuda pública de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Cuando el destinatario sea un organismo descentralizado, se requerirá de un pagaré por el importe del crédito otorgado, suscrito con el organismo descentralizado; además garantía hipotecaria con una relación mínima de 1.5 a 1.0. En el caso de que la garantía no sea suficiente, se estará a lo indicado en el inciso anterior.

Forma de pago.- Mensual vencido.

Tasa de interés.- Cetes.

Origen de los recursos.- FIFOMI.

Procedimiento de desembolso.- Mediante ministraciones según necesidades.

f) Directo a intermediarios financieros.

Destino del crédito.- Dotar de recursos a los intermediarios financieros, para que a su vez financien proyectos mineros técnicamente viables.

Monto.- Hasta 5 millones de pesos, tomando en consideración el techo financiero del presupuesto para el otorgamiento de créditos por el ejercicio fiscal correspondiente.

Tipo de moneda.- Nacional.

Plazo y gracia.- No podrá exceder de cinco años, sin plazo de gracia.

Garantías.- Pagaré por el monto del crédito.

Forma de pago.- Mensual vencido.

Tasa de interés.- Cetes + 5 puntos.

Origen de los recursos.- FIFOMI.

Procedimiento de desembolso.- Mediante cheque nominativo expedido por el FIFOMI.

g) Directo para certificación de reservas.

Sujetos del crédito.- Micromineros, pequeños mineros y minero social.

Destino del crédito.- Para el pago de los estudios en la certificación de reservas de minerales, con relación a los proyectos a financiar al amparo del Sistema de Garantías Parciales (GARAMIN).

Monto.- Hasta un máximo de 300 mil pesos.

Tipo de moneda.- Nacional.

Plazo y gracia.- Dado que los créditos se integrarán al financiamiento del proyecto minero objeto de la certificación de reservas, las condiciones de plazo y gracia del crédito serán las del proyecto a financiar.

Garantías.- Garantía hipotecaria en relación de 1.0 a 1.0 y la concesión del lote minero; así como la suscripción de un pagaré por el monto del crédito.

Forma de pago.- La misma del proyecto a financiar.

Tasa de interés.- Las mismas del proyecto a financiar.

Origen de los recursos.- FIFOMI.

Procedimiento de desembolso.- FIFOMI-Consejo de Recursos Minerales o despacho avalado por este.

2.5.- Sistema de garantías parciales "GARAMIN".

2.5.1.- Objetivo.

Participación del FIFOMI y la banca comercial, en el financiamiento de proyectos mineros con probada viabilidad; considerando las reservas mineras como parte importante de las garantías requeridas.

2.5.2.- Objetivos específicos.

- a) Promover y fomentar, en forma integral y sostenida, la pequeña y mediana minería.
- b) Ampliar la capacidad de otorgamiento de garantías de los pequeños y medianos mineros.
- c) Posibilitar el acceso al financiamiento de proyectos mineros viables, que no son sujetos de crédito bajo esquemas tradicionales.
- d) Acrecentar la confianza de la banca, para participar en el financiamiento de proyectos mineros.

2.5.3.- Características.

Se consideran las reservas certificadas por el Consejo de Recursos Minerales, incorporadas en proyectos de explotación con viabilidad técnica-económica,

en las garantías requeridas por el intermediario financiero para el otorgamiento del crédito.

Se disminuye hasta 50% el importe de las garantías que los mineros deben aportar, conforme a los esquemas tradicionales exigidos por el intermediario financiero.

El FIFOMI, procurará que la relación máxima de garantías que exijan los intermediarios financieros sea de 2.0 a 1.0, incluyendo las naturales del crédito.

2.5.4.- Beneficios.

Que todos los pequeños y medianos mineros con proyectos viables y reservas certificadas, tengan acceso al financiamiento necesario.

Que la banca comercial, incremente de manera sustancial, su participación en el financiamiento de la pequeña y mediana minería.

2.5.5.- Requisitos.

- a) No estar en cartera vencida con el FIFOMI.
- b) Título de concesión minera vigente y estar al corriente en el pago de derechos ante la Dirección General de Minas.
- c) Certificación de las reservas y leyes del yacimiento, por parte del Consejo de Recursos Minerales.
- d) Carta de autorización del intermediario financiero, sobre la operación crediticia.
- e) En caso necesario, fianza a favor del FIFOMI, para complementar las garantías.

2.6.- Supervisión.

La supervisión tendrá, entre otros, los siguientes objetivos:

1. Verificar, física y documentalmente, durante el etapa preoperativa de desarrollo o construcción, la correcta aplicación de los recursos otorgados en los plazos y términos contratados.
2. Verificar, física y documentalmente, durante el etapa operativa que los resultados obtenidos se encuentren dentro de los parámetros bajo los cuales fue aprobado el crédito.
3. Detectar las necesidades de mayor seguimiento, asistencia técnica, capacitación o apoyo financiero.
4. Proponer en su caso, las soluciones que garanticen el logro de los objetivos del proyecto y la recuperación de los créditos otorgados.
5. Apoyar a los intermediarios financieros

Los intermediarios financieros proporcionarán la información que le sea requerida sobre los proyectos mineros y apoyarán las acciones de seguimiento de los créditos otorgados.

El FIFOMI, guardará especial cuidado en la supervisión de los créditos directos, por las necesidades técnicas de los mismos, así como, así como por los riesgos financieros y de imagen que representan para la institución. En los créditos descontados la supervisión se hará por excepción, debido a la participación de terceros en su otorgamiento y vigilancia.

2.7.- Causas de cancelación.

Serán causas de cancelación durante la tramitación del crédito, entre otras:

1. Desviación de los recursos hacia objetivos no considerados en el plan de inversión presentado en la solicitud del crédito.
2. Retrasos injustificados en la implementación del proyecto objeto del crédito.

3. Inexactitud y omisiones de importancia en la información y documentación presentada en la solicitud del crédito.
4. Contratar otros pasivos que afecten al capacidad de pago del acreditado sin la autorización previa del FIFOMI.
5. Cambios en la situación legal de la empresa, ya sea por efectos de suspensión de operaciones, quiebra o disolución.
6. Negarse a proporcionar acceso y/o información al personal del FIFOMI.

CASO PRACTICO3

CAPITULO 3.- CASO PRACTICO.

El propósito de este capítulo, es el de presentar mediante un ejemplo práctico, con aspectos hipotéticos, un proyecto minero para su financiamiento por el FIFOMI, el cual consiste en la instalación de una planta para la explotación y comercialización de arena, por parte de la empresa Agregados, S.A. de C.V..

3.1.- Objetivo.

Agregados, S.A. de C.V., se creó para la explotación y comercialización en Estados Unidos, de los yacimientos de arena ubicados dentro del predio denominado "Rancho Río Frio", localizado en las cercanías de Tecate, Baja California.

Esta mina es de las pocas reservas naturales de propiedad privada que cuentan con la característica de abundancia y calidad de arena en las proximidades de la frontera Norteamericana. El material cumple con los estándares de calidad del estado de California, EUA., mercado al que se dirigirá el producto.

Los aspectos importantes de este proyecto serán la derrama económica que se reflejará en la región, la creación de 54 empleos directos y por lo menos 34 indirectos y como fuente generadora de divisas.

3.2.- Estudio de mercado.

El área de San Diego cuenta con un problema de escasez de materiales agregados de calidad como la arena PCC (Portland Cement Concrete), debido a las recientes clausuras de los yacimientos de arena, así como a la difícil apertura de nuevas minas, por las restricciones ambientales de extracción. Como consecuencia, y para tratar de atender la demanda insatisfecha del mercado, consistente en 2.6 millones de toneladas anuales durante los próximos 50 años, ha obligado a traer los materiales de lugares distantes con recorridos de más de 100 millas.

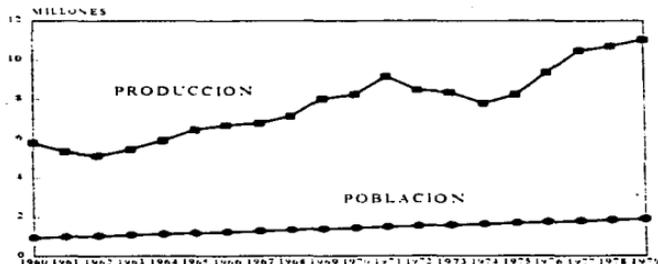
Siendo la arena un recurso natural, el precio comparativo de mercado lo determinan principalmente los yacimientos que se encuentran dentro del área circundante. En este caso en particular el precio lo fija el localizado en la ciudad de Corona, California. Debido a su ubicación, la distancia de acarreo se convierte en un factor primordial del costo.

Se contempla una producción anual promedio de 1.1 millones de toneladas, lo que equivale al 40% de la demanda insatisfecha del mercado. Encontrándose la mina en territorio mexicano, los costos de producción son menores que los de su posible competencia y sobre todo los de acarreo, ya que la distancia promedio de la mina hasta su destino final es de 30 millas (48 Km.).

Conociendo la calidad del producto, nuestra oferta representará una opción atractiva para el consumidor potencial. De tal forma, que el programa que se ha trazado podrá llevarse a cabo fácilmente dada la gran demanda del producto.

3.2.1.- Análisis de la demanda.

En base a un estudio elaborado por el Departamento de Conservación de Minas y Ecología de California (CDMG), en el que calculó el posible consumo de materiales agregados desde 1982 y por los siguientes 50 años, se estimó el tamaño del mercado potencial. En este estudio, se comparó la producción total de materiales agregados en la región, con la población existente tal como se muestra en la siguiente gráfica:



FUENTE: Departamento de California de Conservación - División de Minas y Geología

Con los datos obtenidos se estimó que en el oeste del condado de San Diego, el consumo per-cápita de materiales agregados durante un período de 20 años fue de 5.5 toneladas anuales

De acuerdo a los datos históricos de crecimiento de población, el Departamento de Conservación de Minas y Ecología de California (CDMG) calculó la proyección de la demanda hasta el año 2030.

AÑOS	POBLACION ESTIMADA (Millones)	DEMANDA ESTIMADA DE MATERIALES AGREGADOS (Millones de toneladas)	DEMANDA ESTIMADA DE MATERIALES PCC (Millones de toneladas)
1980 - 1985	1.91	51.6	24.7
1985 - 1990	2.14	57.8	27.7
1990 - 1995	2.36	63.7	30.6
1995 - 2000	2.55	68.9	33.1
2000 - 2005	2.73	73.7	35.4
2005 - 2010	2.91	78.6	37.7
2010 - 2015	3.10	83.7	40.2
2015 - 2020	3.28	88.6	42.5
2020 - 2025	3.45	93.1	44.7
2025 - 2030	3.62	97.7	46.9
SUMA DE LA DEMANDA DE AGREGADOS TOTAL EN 50 AÑOS		757.4	
SUMA DE LA DEMANDA DE PCC EN 50 AÑOS			363.5

FUENTE: Departamento de California de Conservacion, Division de Minas y Ecologia

Como resultado de este estudio, se determinó que la demanda potencial en el oeste del condado de San Diego para los materiales agregados calidad PCC es de un promedio de 7.27 millones de toneladas anuales.

3.2.2.- Análisis de la oferta.

Para determinar la ubicación y oferta de los principales competidores, se tomó como base un estudio realizado por el Departamento de Conservación de Minas y Ecología de California (CDMG). De este, se desprende que en 1982 existían 45 minas en operación, de las cuales, actualmente operan 8 que producen roca y 5 arena, tal como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

MINAS	CIUDAD	ARENA PCC	ROCA PCC	SITUACION ACTUAL
A) Area del Rio San Luis Rey				
1.- Marron Brothers, Pit #1	Condado de San Diego	NO	NO	Cerrada
2.- Marron Brothers, Phakey Pit	Condado de San Diego	NO	NO	Cerrada
3.- Fenton, Pala.	Condado de San Diego	SI	SI	Abierta
4.- Conrock, Pala.	Condado de San Diego	NO	NO	Cerrada
5.- South Coast Asphalt Products, Streuthers Quarry	Carisbad, Oceanside	NO	NO	Cerrada
6.- South Coast Asphalt Products, Twin Oaks Quarry	Condado de San Diego	NO	SI	Abierta
B) Valle de San Pascual				
7.- Stevens Trucking	San Diego	NO	NO	Cerrada
8.- Escondido Ready Mix	San Diego	NO	NO	Cerrada
9.- Roger Gordon	San Diego	NO	NO	Cerrada
10.- Fenton, San Pascual	Condado de San Diego	SI	NO	Abierta
C) Area de Keamy Mesa				
11.- Fenton, Carroll Canyon	San Diego	NO	SI	Abierta
12.- Canrock, Carroll Canyon	San Diego	NO	NO	Cerrada
13.- Padre Transit, Beeler Canyon	Poway	NO	NO	Cerrada
14.- Asphalt Inc. Slaughter House Canyon	Condado de San Diego	NO	NO	Abierta
15.- Nelson Sloan, Vigilante Road	Condado de San Diego	NO	SI	Abierta
16.- Sim J Harris, Miramar	San Diego	NO	NO	Cerrada
D) Area del Rio San Diego				
17.- Fenton, Murray Canyon	San Diego	NO	SI	Abierta
18.- Conrock, Mission Valley	San Diego	NO	SI	Abierta
19.- Fenton, Mission Valley	Condado de San Diego	NO	NO	Cerrada
20.- Daley Corp. Murphy Canyon	Condado de San Diego	NO	NO	Cerrada
21.- V R Dennis, Mission George	San Diego	NO	NO	Cerrada
22.- Martin, Luyama	Santee	SI	NO	Abierta
23.- RCP, Pit # 1	Santee	NO	NO	Cerrada
24.- Industrial Asphalt	Santee	NO	NO	Cerrada
25.- RCP, Pit # 3	Santee	NO	NO	Cerrada
26.- RCP, Pit # 2	Santee	NO	NO	Cerrada
27.- Woodward, Riverford West	Condado de San Diego	NO	NO	Cerrada
28.- Woodward, Riverford East	Condado de San Diego	NO	NO	Cerrada
29.- Conrock, Lakeside	Condado de San Diego	NO	NO	Cerrada
30.- Fenton, Lakeside	Condado de San Diego	NO	NO	Cerrada
31.- McGrath, Lakeside	Condado de San Diego	NO	NO	Cerrada
32.- Nelson Sloan, El Monte	Condado de San Diego	NO	NO	Cerrada
33.- Woodward, Helix	Condado de San Diego	NO	NO	Cerrada
E) Area del Rio Sweetwater				
34.- Sloan Canyon Sand Company Sweetwater	Condado de San Diego	SI	NO	Abierta
35.- Nelson Sloan, Sweetwater River	Condado de San Diego	SI	NO	Abierta
36.- Taylor Trucking & Materials, Sweetwater	Condado de San Diego	NO	NO	Cerrada
F) Area del Rio Otay				
37.- Nelson Sloan, Beves Pit	San Diego	NO	NO	Abierta
38.- Nelson Sloan, Musto Pit	Condado de San Diego	NO	NO	Cerrada
39.- Nelson Sloan, Rock Mtn.	Condado de San Diego	NO	SI	Abierta
40.- Nelson Sloan, Phase 1	Condado de San Diego	NO	NO	Cerrada
41.- Nelson Sloan, Phase 2	Condado de San Diego	NO	NO	Cerrada
42.- Nelson Sloan, Phase 3	Condado de San Diego	NO	SI	Abierta
G) Area del Rio Tiwana				
43.- Fenton, Border Highlands	San Diego	NO	NO	Cerrada
44.- Nelson Sloan, Grey Pit	San Diego	NO	NO	Abierta
45.- Fenton, Dairy Mart	San Diego	NO	NO	Abierta

FUENTE: Departamento de Conservacion, Division de Minas y Geologia.

Resumiendo, la situación actual de las minas existentes en el área que comprende desde la línea internacional con México, hasta la ciudad de Oceanside en el estado de California, es la siguiente:

Minas abiertas produciendo arena PCC.....	5
Minas abiertas produciendo roca PCC.....	8

Los recursos y reservas de arena y roca de cada uno de los yacimientos mencionados, de acuerdo al estudio del CDNG, son los siguientes:

YACIMIENTO	RESERVAS (Millones de toneladas)		RECURSOS POTENCIALES (Millones de toneladas)	
	ARENA	ROCA	ARENA	ROCA
Fenton, Pala	24.0	6.0	480.0	124.0
South Coast Asphalt Products, Twin Oaks Quarry		8.0		166.0
Fenton, San Pascual	25.0		510.0	
Fenton, Carrol Canyon.		35.0		1,415.0
Nelson Sloan, Vigilante Road		29.0		1,172.0
Fenton, Murray Canyon		58.0		2,344.0
Conrock, Mission Valley		21.0		849.0
Martin Cuyamaca	15.0		290.0	
Sloan Canyon Sand Co. Sweetwater	0.3		9.0	
Nelson Sloan, Sweetwater River	0.7		11.0	
Nelson Sloan, Rock Mont.		6.0		200.0
Nelson Sloan, Phase 3		3.0		70.0
TOTAL	65.0	166.0	1,289.0	6,340.0
GRAN TOTAL	231.0		7,640.0	

FUENTE: Departamento de California de Conservación, División de Minas y Geología.

En base a la información expuesta anteriormente, se estimó que el tamaño potencial del mercado en el condado de San Diego y sus alrededores es el siguiente:

	Miles de toneladas
Promedio de demanda anual de materiales PPC....	7,270
Oferta anual promedio de materiales PPC.....	4,620
Demanda anual insatisfecha.....	2,650

El proyecto contempla una producción aproximada de 1.1 millones de toneladas anuales, que representa el 40% de la demanda insatisfecha en el

área. Con el resultado de este análisis, podemos afirmar que existe mercado para el producto.

Parte de la demanda insatisfecha del condado de San Diego, la están abasteciendo tanto la mina localizada en la ciudad de Corona, como el yacimiento ubicado en Riverside, con un recorrido de más de 100 millas de distancia cada uno. Aunado a esto, el déficit de oferta continúa aumentando año con año. Prácticamente, el mercado se encuentra cautivo para los principales productores, por lo que la calidad del servicio ofrecido en gran parte de los casos deja mucho que desear.

De igual manera, el precio de los productos se han visto afectados hacia la alta, debido a la demanda continua del mismo. En el siguiente cuadro se presenta un comparativo entre Agregados, S.A. de C.V. y sus principales competidores:

CONCEPTO	AGREGADOS	PRINCIPALES COMPETIDORES			
		Santee & Miss	Pala North Co.	Corona	Riverside Co.
Porcentaje del mercado	37%	23%	14%	11%	10%
Calidad de servicio	Optimo	Bueno	Limitado	Limitado	Pobre
Plazo de ventas	30 días	30 días	30 días	30 días	30 días
Producto ofrecido	Arena	Roca	Arena	Arena	Arena
Calidad	Excelente	Regular	Buena	Buena	Buena
Precio promedio*	\$9.50	\$9.85	\$11.50	\$11.05	\$11.25

* Dólares por tonelada

Analizando la tabla comparativa, concluimos que el producto compite con cualquiera de los más importantes productores en el área, tanto en calidad como en precio y de acuerdo a las normas ASTM Standard de los Estados Unidos.

A través de un análisis de costos y del estudio de mercado realizado, se ha establecido un precio de 9.50 dólares por tonelada LAB Otay para la arena PCC, el cual resulta atractivo si consideramos que la competencia ofrece el mismo material hasta en 14.00 dólares por tonelada LAB planta.

3.2.3.- Comercialización.

El producto se comercializará mediante distribuidores mayoristas, quienes lo recogerán en un depósito localizado en Otay dentro de Estados Unidos. Considerando el volumen de producción estimado para el proyecto, la

empresa tendrá la oportunidad de atender gran parte de la demanda insatisfecha, ya que incluso se cuenta cartas de intención de compañías americanas del área de San Diego para adquirir la totalidad de la producción.

Los clientes tendrán acceso al producto a un costo más bajo del que lo están adquiriendo actualmente, debido a las distancias de acarreo desde las fuentes de producción. La mina, localizada a sólo unos minutos de la línea internacional ofrece recorridos de hasta una tercera parte de la que realizan los consumidores para recoger el material, significando un menor costo en fletes y disponibilidad inmediata.

La política de ventas es muy sencilla, ofrecer el mejor servicio a los clientes, independientemente de la calidad de los productos. La estrategia estará basada en tres puntos fundamentales:

Calidad del producto:	Mantener la óptima calidad posible del producto constantemente.
Tiempo de entrega:	Cumplir puntualmente con el surtido del producto, para que así el cliente pueda programar sus entregas.
Precio de venta:	Proporcionar los precios más competitivos del mercado.

El pronóstico de ventas se ha basado en el estudio de mercado, así como en la reacción de los principales consumidores del área y el interés que han mostrado por el producto. Aunque el proyecto contempla únicamente la venta de arena calidad PCC, se tiene contemplado en una segunda etapa comercializar roca calidad PCC bajo el mismo sistema.

3.3.- Estudio técnico.

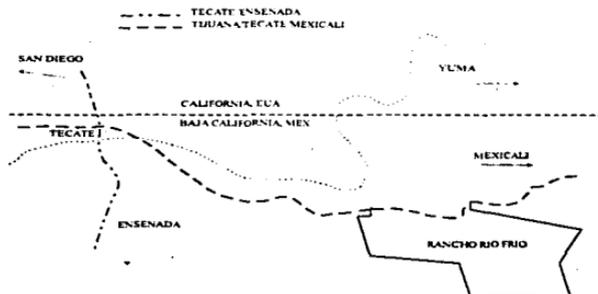
3.3.1.- Localización.

El yacimiento de arena y roca esta dentro de un valle conocido como "Rancho Río Frio", con una extensión de aproximadamente 750 hectáreas y se localiza en el entorno de la ciudad de Tecate, Baja California.

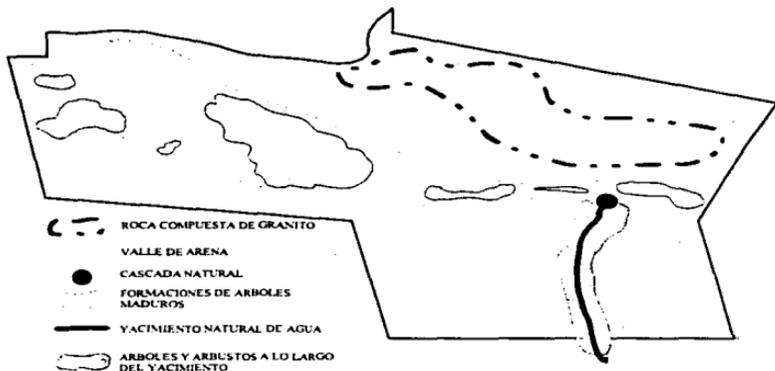
Ubicado a sólo uno minutos de la frontera internacional con los Estados Unidos, el predio goza de un beneficio poco común, ya que contiene una cuenca de río de más de un kilómetro de ancho que se extiende a lo largo del mismo. Este valle constituye en sí, un recipiente natural que capta los escurrimientos de la zona y aloja las aportaciones de material. Debido a las características físicas del terreno, se centraliza una basta concentración de arena, creando un banco abundante en cantidad de materia prima.

Circundando la cuenca, este predio cuenta con la particularidad de ser rico en material rocoso y granito compuesto. Estos materiales son considerados "materiales minerales agregados de consumo" y se proveen a granel para una multitud de usos en la rama de la construcción.

De hecho, esta mina posee dos cualidades que la caracterizan, ser rica en materias primas y de una ubicación envidiable en cuanto a su cercanía con el mercado norteamericano.



El predio contempla una amplia extensión de terreno representado por un valle delimitado por formaciones de material rocoso, así como escasa vegetación propia de la zona. La siguiente figura, ilustra la configuración de la mina y las diferentes formaciones naturales encapsuladas dentro del polígono.



3.3.2.- Tamaño de la planta.

La capacidad de la planta estará en función de la factibilidad en el envío y cruce del producto por la línea fronteriza, ya que la única limitante es el número de embarques para realizar los trámites de exportación. En este sentido, se consultaron a diferentes empresas que comercializan mercancías en condiciones similares, llegando a la determinación de que es posible realizar 80 embarques diarios en trailers de 45 toneladas cada uno. Asimismo, si consideramos la distancia de la mina a su destino final, un trailer puede realizar 4 embarques diarios.

Por lo arriba señalado, se deduce que la flotilla adecuada para el proyecto es de 20 trailers, lo cual nos determina una producción de 3,600 toneladas diarias. De acuerdo a los diferentes factores que intervienen en la explotación de arena, tales como: tiempos muertos, curva de aprendizaje, penetración del mercado, la capacidad instalada será de 4,000 toneladas diarias y se ajustará al siguiente programa:

PRODUCTO	TONELADAS									
	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
CAPACIDAD INSTALADA DIARIA	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
PRODUCCION DIARIA	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
CAPACIDAD UTILIZADA (%)	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
PRODUCCION MENSUAL	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
PRODUCCION ANUAL	1,080,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000

3.3.3.- Características del material.

La mina producirá principalmente arena lavada para exportación que es utilizada como agregado para la producción de concreto PCC. Se han elaborado infinidad de estudios y pruebas necesarias para determinar la calidad y la cantidad de material disponible para ser explotado. Después de haber efectuado los análisis de materia, estudios de mecánica de suelo, y demás pruebas, se concluyó que la arena se encuentra limpia de toda clase de materiales dañinos y que las reservas ascienden a 20 millones de toneladas, que son suficientes para soportar la vida del proyecto.

El material cuenta con las normas apropiadas para la exportación, de acuerdo con las características establecidas por el Comité ASTM de los Estados Unidos y las especificaciones estándar para los materiales de los agregados PCC en el estado de California. Dichas especificaciones tienen que ver con el tamaño de las partículas de acuerdo a un estudio conocido como "Análisis Sieve", con la pureza, granulometría, humedad, etc..

A continuación se describe en una tabla Sieve los diferentes tamaños de arena y polvo con los porcentajes de aceptación:

TAMANO SIEVE	PORCENTAJE QUE PASA	
	PROYECTO	NORMA
3/8"	100	100
No. 4	99	95 - 100
No. 8	94	80 - 100

TAMANO SIEVE	PORCENTAJE QUE PASA	
	PROYECTO	NORMA
No. 16	83	50 - 85
No. 30	59	26 - 60
No. 50	24	10 - 30
No. 100	7	2 - 10
No. 200	2	0 - 5
Modulo de finura	2.7	2.3 - 3.1
Peso especifico ton/m ³	1.347	

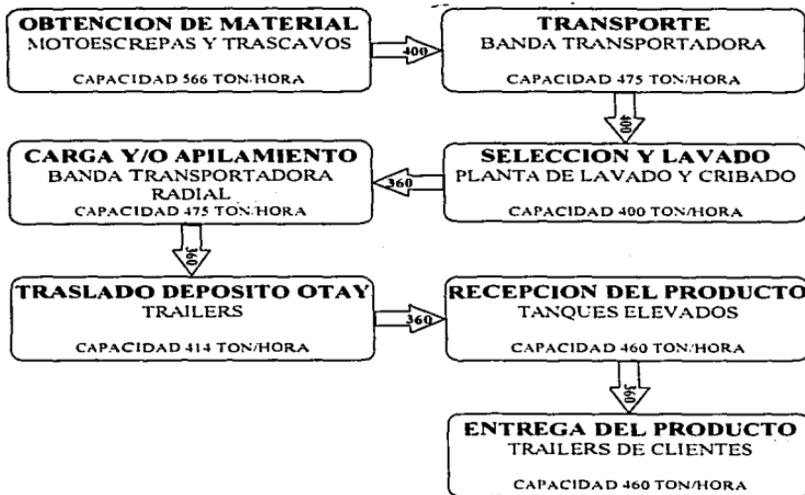
3.3.4.- Proceso productivo.

La extracción del material se realizará directamente del banco de arena, mediante trascavos y motoescrapas, para posteriormente trasladarlo a una banda transportadora, que lo depositará en la criba portátil de lavado, donde se criba y lava el material en forma simultánea, para así eliminar cualquier tipo de impurezas.

El producto filtrado y lavado pasa a una tolva de transición, posteriormente a una banda transportadora radial que lo apilará en piso o cargará directamente en los trailers con capacidad de 45 toneladas que transportarán el material hasta el depósito de Otay. Una vez acumulado el producto en el almacén de Otay, en depósitos elevados se procederá a la entrega del material a los consumidores mayoristas.

Es conveniente mencionar, que la energía eléctrica que se utilizará en Tecate se producirá con un generador propio, en virtud de la lejanía de las líneas de transmisión de la CFE al centro de operaciones.

3.3.5.- Diagrama de flujo.



3.3.6.- Impacto ambiental.

Como ya se mencionó, el predio goza de un beneficio poco común, ya que contiene una cuenca de río de más de un kilómetro de ancho que se extiende a lo largo del mismo, por lo que este valle constituye en sí, un recipiente natural que capta los escurrimientos de la zona y aloja las aportaciones de material, lo que permite regenerar las secciones que se van explotando. Por esta razón, se considera que la producción de arena no causa ningún efecto negativo en el ecosistema.

Por lo que se refiere al riesgo de un impacto ambiental en perjuicio de la población de Tecate se descarta, en virtud de que la área de explotación se

encuentra a 5 kilómetros del centro de esta población, además que los vientos dominantes en la mayoría de los casos son de norte a sur.

No obstante que el proceso de producción incluye la utilización del agua del río para lavar la arena, el volumen que se usará no afectará su cauce, como tampoco se contaminará con el agua que se le regrese, ya que los residuos son los mismos que arrastra la corriente.

3.3.7.- Maquinaria y equipo.

El proceso de explotación a implementarse será eficiente y económico, ya que se pretende utilizar lo último en adelantos tecnológicos existentes. La selección de dicho equipo está basado en los rendimientos y capacidades de producción, así como en precio, disponibilidad y garantías de funcionamiento y servicio. A continuación se presenta el detalle de los equipos:

DESCRIPCION DEL EQUIPO	Costo	Fletes, Seg. y otros.	Impuesto de importación	IVA	Costo Total
CIFRAS EN PESOS					
EQUIPO DE MINA					
Trascavo Volvo Mod. L. 150, 234 H.P., capacidad 5 y ³ (3.8 m ³)	1,504,800			225,720	1,730,520
Trascavo Volvo Mod. L. 150, 234 H.P., capacidad 5 y ³ (3.8 m ³)	1,504,800			225,720	1,730,520
Trascavo Volvo Mod. L. 150, 234 H.P., capacidad 5 y ³ (3.8 m ³)	1,504,800			225,720	1,730,520
Motocicleta John Deere Mod. 862 B, capacidad 17 y ³ (13 m ³)	1,707,326	19,000		256,084	1,982,310
Motocicleta John Deere Mod. 762 B, capacidad 11.5 y ³ (8.8 m ³)	1,263,249	19,000		189,487	1,471,736
Motocicleta John Deere Mod. 762 B, capacidad 11.5 y ³ (8.8 m ³)	1,263,249	19,000		189,487	1,471,736
Trascavo John Deere Mod. 4WD, capacidad 16.3 y ³ (1.24 m ³)	220,400			33,060	253,460
Equipo complementario	273,600	22,800	54,720	41,140	392,160
TOTAL	9,242,124	79,800	54,720	1,386,318	10,762,962
EQUIPO DE CRIBADO					
Banda alimentadora para criba de lavado 30" x 100"	401,736	51,680		60,260	513,676
Criba portati de lavado Nordberg, Mod. P-8303	1,260,764	67,640	201,719	189,115	1,719,238
Banda transportadora radial de 30" x 100"	401,736	46,208		60,260	508,204
Generador eléctrico portati caterpillar, modelo 3208T, de 1600 K.W. a 60 Hz v 1800 rpm	285,000	71,440	25,650	42,750	424,840
Equipo complementario	342,000	26,600	58,520	51,300	478,420
TOTAL	2,691,236	263,568	285,889	403,685	3,644,378

DESCRIPCION DEL EQUIPO	Costo	Fletes, Seg. y otros.	Impuesto de importacion	IVA	Costo Total
EQUIPO DE TRANSPORTE:					
22 Tractocamiones Kenworth	11,487,225			1,723,084	13,210,309
23 Cajas para trailer	3,503,600			525,340	4,029,140
Camion de mantenimiento	66,090			9,914	76,004
2 Camionetas de mantenimiento	145,388			21,808	167,196
Báscula de 50 toneladas	300,000			45,000	345,000
Estación de combustible	500,000			75,000	575,000
Herramientas complementarios	638,400			95,760	734,160
TOTAL	16,640,703			2,496,106	19,136,809
EQUIPO PARA DISTRIBUCION EN OTAY					
Transportador portatil Mod. 140	397,883	75,240		59,682	532,805
Transportador portatil Mod. 140	397,883	75,240		59,682	532,805
Vibrador alimentador grizzly, Marca Nordberg de 44" x 20"	186,200	64,220		27,930	278,350
Depositos de distribucion	304,000			45,600	349,600
Traccavo Volvo Mod. L180, 289 HP, capacidad de 6 y ³ (4.6 m ³)	1,814,880			272,232	2,087,112
Traccavo John Deere Mod. 4WD, capacidad 1.63 y ³ (1.24 m ³)	220,400			33,060	253,460
Equipo complementario	197,600	15,200		29,640	242,440
TOTAL	3,518,846	229,900		527,826	4,276,572
EQUIPO DE OFICINA					
Oficina en planta	136,800			20,520	157,320
Equipo de control de calidad	45,600			6,840	52,440
Radio y telefono	57,000			8,550	65,550
Herramienta para mantenimiento	152,000			22,800	174,800
Oficina en Otay	190,000			28,500	218,500
TOTAL	581,400			87,210	668,610
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO	32,674,369	573,268	340,609	4,901,145	38,489,331

3.3.8.- Obra civil e instalaciones.

DESCRIPCION	Costo	IVA	Total
PESOS			
TECATE			
Caminos y terrazas	2,110,500	316,375	2,427,075
Trazo y nivelación para obra civil	110,000	16,500	126,500
Construcciones	1,303,910	195,587	1,499,497
TOTAL	3,524,410	528,662	4,053,072
OTAY			
Trazo y nivelación para obra civil	200,000	30,000	230,000
Construcciones	1,616,500	242,475	1,858,975
TOTAL	1,816,500	272,475	2,088,975
TOTAL OBRA CIVIL	5,340,910	801,137	6,142,047

3.3.9.-Calendario de ejecución del proyecto.

CONCEPTO	SEMANAS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SELECCION DE EQUIPO	■											
COMPRA DE EQUIPO	■											
OBRA CIVIL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PREPARACION DE TERRENO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SUMINISTRO DE AGUA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
INGENIERIA E INSTALACION	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
PAGO DE IMPUESTOS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
FLETES Y GASTOS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
ESTUDIOS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
TRAMITES Y PERMISOS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
INICIO DE OPERACIONES	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

3.4.- Estudio financiero.

3.4.1.- Presupuesto de inversión.

CONCEPTO	PESOS
INVERSION FIJA	
Equipo de mina	9,242,124
Equipo de cribado	2,691,236
Equipo de transporte	16,640,703
Equipo de distribución	3,518,846
Mobiliario y equipo de oficina	581,400
Obra civil e instalaciones	5,340,910
TOTAL INVERSION FIJA	38,015,219
INVERSION DIFERIDA	
Fletes y seguros	573,268
Impuestos de importación	340,609
Gastos de ingeniería e instalación	395,200
Estudios	318,743
TOTAL INVERSION DIFERIDA	1,627,820
CAPITAL DE TRABAJO Y OTROS GASTOS	
Capital de trabajo	5,825,700
Pago de IVA maquinaria y equipo	4,901,145

CONCEPTO	PESOS
Pago de IVA obra civil e instalaciones	1,467,287
Trámites y permisos	380,000
TOTAL	12,574,132
INVERSION TOTAL	52,217,171

Es importante mencionar que para la evaluación del proyecto, se debe considerar también la inversión que ya realizó la empresa, la cual se desglosa a continuación:

CONCEPTO	PESOS
ACTIVO FIJO	
Terreno	96,000,000
Maquinaria y equipo	112,000
Equipo de transporte	400,000
Equipo de oficina	40,000
Equipo de cómputo	160,000
TOTAL ACTIVO FIJO	96,712,000
ACTIVO DIFERIDO	
Gastos de instalación	40,000
TOTAL ACTIVO DIFERIDO	40,000
TOTAL	96,752,000

3.4.2.- Financiamiento.

El proyecto se financiará de acuerdo a los criterios que se estipulan en las Reglas de Operación para el Otorgamiento de Créditos del FIFOMI. A través de un intermediario financiero se solicitarán al FIFOMI dos créditos, uno refaccionario, para la obra civil y la adquisición de maquinaria y equipo, el otro de habilitación o avío que se utilizará para financiar el capital de trabajo y para otros gastos. Es importante mencionar, que la institución intermediaria aportará el 15% de la inversión total y se canalizará a cubrir parte del capital de trabajo y para otros gastos, tal como se muestra a continuación:

CONCEPTO	PESOS
INVERSION TOTAL	<u>52,217,171</u>
FINANCIAMIENTO FIFOMI (85%)	<u>44,384,595</u>
Crédito refaccionario	39,643,039
Crédito de habilitación o avío	4,741,556
INTERMEDIARIO FINANCIERO (15%)	<u>7,832,576</u>
Crédito de habilitación o avío	7,832,576

Estos créditos se contratarán bajo las siguientes condiciones:

TIPO	TIPO DE MONEDA	TASA DE INTERES	GRACIA CAPITAL	PLAZO	PAGOS
REFACCIONARIO	Dólares	Libor + 5 + 3	12 meses	120 meses	Mensuales
HABILITACIÓN O AVÍO *	Dólares	Libor + 5 + 3	12 meses	60 meses	Mensuales

Nota: Para el cálculo de los intereses, la tasa Libor será de 5.25% anual

* Se aplica también al préstamo del intermediario financiero

De acuerdo a la tabla anterior, el programa de amortización de los créditos y pago de intereses es el siguiente:

TABLA DE AMORTIZACION
(pesos)

Financiamiento: FIFOMI
Tipo de crédito: Refaccionario
Monto del crédito: 39'643,039
Tasa de interes período: 1.1042%

NUM.	SALDO INICIAL	AMORTIZACION	SALDO FINAL	INTERESES	PAGO DEL PERIODO
0	39,643,039		39,643,039		0
1	39,643,039		39,643,039	437,738	437,738
2	39,643,039		39,643,039	437,738	437,738
3	39,643,039		39,643,039	437,738	437,738
4	39,643,039		39,643,039	437,738	437,738
5	39,643,039		39,643,039	437,738	437,738
6	39,643,039		39,643,039	437,738	437,738
7	39,643,039		39,643,039	437,738	437,738
8	39,643,039		39,643,039	437,738	437,738
9	39,643,039		39,643,039	437,738	437,738
10	39,643,039		39,643,039	437,738	437,738

NUM.	SALDO INICIAL	AMORTIZACION	SALDO FINAL	INTERESES	PAGO DEL PERIODO
11	39,643,039		39,643,039	437,738	437,738
12	39,643,039		39,643,039	437,738	437,738
13	39,643,039	367,065	39,275,974	437,738	804,803
14	39,275,974	367,065	38,908,909	433,685	800,750
15	38,908,909	367,065	38,541,844	429,632	796,697
16	38,541,844	367,065	38,174,779	425,579	792,644
17	38,174,779	367,065	37,807,714	421,526	788,591
18	37,807,714	367,065	37,440,649	417,473	784,538
19	37,440,649	367,065	37,073,584	413,420	780,485
20	37,073,584	367,065	36,706,519	409,367	776,432
21	36,706,519	367,065	36,339,454	405,313	772,378
22	36,339,454	367,065	35,972,389	401,260	768,325
23	35,972,389	367,065	35,605,324	397,207	764,272
24	35,605,324	367,065	35,238,259	393,154	760,219
25	35,238,259	367,065	34,871,194	389,101	756,166
26	34,871,194	367,065	34,504,129	385,048	752,113
27	34,504,129	367,065	34,137,064	380,995	748,060
28	34,137,064	367,065	33,769,999	376,941	744,006
29	33,769,999	367,065	33,402,934	372,888	739,953
30	33,402,934	367,065	33,035,869	368,835	735,900
31	33,035,869	367,065	32,668,804	364,782	731,847
32	32,668,804	367,065	32,301,739	360,729	727,794
33	32,301,739	367,065	31,934,674	356,676	723,741
34	31,934,674	367,065	31,567,609	352,623	719,688
35	31,567,609	367,065	31,200,544	348,570	715,635
36	31,200,544	367,065	30,833,479	344,516	711,581
37	30,833,479	367,065	30,466,414	340,463	707,528
38	30,466,414	367,065	30,099,349	336,410	703,475
39	30,099,349	367,065	29,732,284	332,357	699,422
40	29,732,284	367,065	29,365,219	328,304	695,369
41	29,365,219	367,065	28,998,154	324,251	691,316
42	28,998,154	367,065	28,631,089	320,198	687,263
43	28,631,089	367,065	28,264,024	316,144	683,209
44	28,264,024	367,065	27,896,959	312,091	679,156
45	27,896,959	367,065	27,529,894	308,038	675,103
46	27,529,894	367,065	27,162,829	303,985	671,050
47	27,162,829	367,065	26,795,764	299,932	666,997
48	26,795,764	367,065	26,428,699	295,879	662,944
49	26,428,699	367,065	26,061,634	291,826	658,891
50	26,061,634	367,065	25,694,569	287,773	654,838
51	25,694,569	367,065	25,327,504	283,719	650,784
52	25,327,504	367,065	24,960,439	279,666	646,731
53	24,960,439	367,065	24,593,374	275,613	642,678
54	24,593,374	367,065	24,226,309	271,560	638,625
55	24,226,309	367,065	23,859,244	267,507	634,572
56	23,859,244	367,065	23,492,179	263,454	630,519
57	23,492,179	367,065	23,125,114	259,401	626,466

NUM.	SALDO INICIAL	AMORTIZACION	SALDO FINAL	INTERESES	PAGO DEL PERIODO
58	23,125,114	367,065	22,758,049	255,348	622,413
59	22,758,049	367,065	22,390,984	251,294	618,350
60	22,390,984	367,065	22,023,919	247,241	614,306
61	22,023,919	367,065	21,656,854	243,188	610,253
62	21,656,854	367,065	21,289,789	239,135	606,200
63	21,289,789	367,065	20,922,724	235,082	602,147
64	20,922,724	367,065	20,555,659	231,029	598,094
65	20,555,659	367,065	20,188,594	226,976	594,041
66	20,188,594	367,065	19,821,529	222,922	589,987
67	19,821,529	367,065	19,454,464	218,869	585,934
68	19,454,464	367,065	19,087,399	214,816	581,881
69	19,087,399	367,065	18,720,334	210,763	577,828
70	18,720,334	367,065	18,353,269	206,710	573,775
71	18,353,269	367,065	17,986,204	202,657	569,722
72	17,986,204	367,065	17,619,139	198,604	565,669
73	17,619,139	367,065	17,252,074	194,551	561,616
74	17,252,074	367,065	16,885,009	190,497	557,562
75	16,885,009	367,065	16,517,944	186,444	553,509
76	16,517,944	367,065	16,150,879	182,391	549,456
77	16,150,879	367,065	15,783,814	178,338	545,403
78	15,783,814	367,065	15,416,749	174,285	541,350
79	15,416,749	367,065	15,049,684	170,232	537,297
80	15,049,684	367,065	14,682,619	166,179	533,244
81	14,682,619	367,065	14,315,554	162,125	529,190
82	14,315,554	367,065	13,948,489	158,072	525,137
83	13,948,489	367,065	13,581,424	154,019	521,084
84	13,581,424	367,065	13,214,359	149,966	517,031
85	13,214,359	367,065	12,847,294	145,913	512,978
86	12,847,294	367,065	12,480,229	141,860	508,925
87	12,480,229	367,065	12,113,164	137,807	504,872
88	12,113,164	367,065	11,746,099	133,754	500,819
89	11,746,099	367,065	11,379,034	129,700	496,765
90	11,379,034	367,065	11,011,969	125,647	492,712
91	11,011,969	367,065	10,644,904	121,594	488,659
92	10,644,904	367,065	10,277,839	117,541	484,606
93	10,277,839	367,065	9,910,774	113,488	480,553
94	9,910,774	367,065	9,543,709	109,435	476,500
95	9,543,709	367,065	9,176,644	105,382	472,447
96	9,176,644	367,065	8,809,579	101,329	468,394
97	8,809,579	367,065	8,442,514	97,275	464,340
98	8,442,514	367,065	8,075,449	93,222	460,287
99	8,075,449	367,065	7,708,384	89,169	456,234
100	7,708,384	367,065	7,341,319	85,116	452,181
101	7,341,319	367,065	6,974,254	81,063	448,128
102	6,974,254	367,065	6,607,189	77,010	444,075
103	6,607,189	367,065	6,240,124	72,957	440,022
104	6,240,124	367,065	5,873,059	68,903	435,968

NUM.	SALDO INICIAL	AMORTIZACION	SALDO FINAL	INTERESES	PAGO DEL PERIODO
105	5,873,059	367,065	5,505,994	64,850	431,915
106	5,505,994	367,065	5,138,929	60,797	427,862
107	5,138,929	367,065	4,771,864	56,744	423,809
108	4,771,864	367,065	4,404,799	52,691	419,756
109	4,404,799	367,065	4,037,734	48,638	415,703
110	4,037,734	367,065	3,670,669	44,585	411,650
111	3,670,669	367,065	3,303,604	40,532	407,597
112	3,303,604	367,065	2,936,539	36,478	403,543
113	2,936,539	367,065	2,569,474	32,425	399,490
114	2,569,474	367,065	2,202,409	28,372	395,437
115	2,202,409	367,065	1,835,344	24,319	391,384
116	1,835,344	367,065	1,468,279	20,266	387,331
117	1,468,279	367,065	1,101,214	16,213	383,278
118	1,101,214	367,065	734,149	12,160	379,225
119	734,149	367,065	367,084	8,106	375,171
120	367,084	367,084	0	4,053	371,137
ANO 1		0		5,252,856	5,252,856
ANO 2		4,404,780		4,985,354	9,390,134
ANO 3		4,404,780		4,401,704	8,806,484
ANO 4		4,404,780		3,818,052	8,222,832
ANO 5		4,404,780		3,234,402	7,639,182
ANO 6		4,404,780		2,650,751	7,055,531
ANO 7		4,404,780		2,067,099	6,471,879
ANO 8		4,404,780		1,483,450	5,888,230
ANO 9		4,404,780		899,797	5,304,577
ANO 10		4,404,799		316,147	4,720,946
TOTAL		39,643,039		29,109,612	68,752,651

TABLA DE AMORTIZACION
(pesos)

Financiamiento: FIFOMI

Tipo de crédito: Habilitación o avío

Monto del crédito: 4'741,056

Tasa de interes periodo: 1.1042%

NUM.	SALDO INICIAL	AMORTIZACION	SALDO FINAL	INTERESES	PAGO DEL PERIODO
0	4,741,556		4,741,556		0
1	4,741,556		4,741,556	52,356	52,356
2	4,741,556		4,741,556	52,356	52,356
3	4,741,556		4,741,556	52,356	52,356
4	4,741,556		4,741,556	52,356	52,356
5	4,741,556		4,741,556	52,356	52,356
6	4,741,556		4,741,556	52,356	52,356
7	4,741,556		4,741,556	52,356	52,356
8	4,741,556		4,741,556	52,356	52,356
9	4,741,556		4,741,556	52,356	52,356

NUM.	SALDO INICIAL	AMORTIZACION	SALDO FINAL	INTERESES	PAGO DEL PERIODO
10	4,741,556		4,741,556	52,356	52,356
11	4,741,556		4,741,556	52,356	52,356
12	4,741,556		4,741,556	52,356	52,356
13	4,741,556	98,782	4,642,774	52,356	151,138
14	4,642,774	98,782	4,543,992	51,266	150,048
15	4,543,992	98,782	4,445,210	50,175	148,957
16	4,445,210	98,782	4,346,428	49,084	147,866
17	4,346,428	98,782	4,247,646	47,993	146,775
18	4,247,646	98,782	4,148,864	46,903	145,685
19	4,148,864	98,782	4,050,082	45,812	144,594
20	4,050,082	98,782	3,951,300	44,721	143,503
21	3,951,300	98,782	3,852,518	43,630	142,412
22	3,852,518	98,782	3,753,736	42,540	141,322
23	3,753,736	98,782	3,654,954	41,449	140,231
24	3,654,954	98,782	3,556,172	40,358	139,140
25	3,556,172	98,782	3,457,390	39,267	138,049
26	3,457,390	98,782	3,358,608	38,177	136,959
27	3,358,608	98,782	3,259,826	37,086	135,868
28	3,259,826	98,782	3,161,044	35,995	134,777
29	3,161,044	98,782	3,062,262	34,904	133,686
30	3,062,262	98,782	2,963,480	33,813	132,595
31	2,963,480	98,782	2,864,698	32,723	131,505
32	2,864,698	98,782	2,765,916	31,632	130,414
33	2,765,916	98,782	2,667,134	30,541	129,323
34	2,667,134	98,782	2,568,352	29,450	128,232
35	2,568,352	98,782	2,469,570	28,360	127,142
36	2,469,570	98,782	2,370,788	27,269	126,051
37	2,370,788	98,782	2,272,006	26,178	124,960
38	2,272,006	98,782	2,173,224	25,087	123,869
39	2,173,224	98,782	2,074,442	23,997	122,779
40	2,074,442	98,782	1,975,660	22,906	121,688
41	1,975,660	98,782	1,876,878	21,815	120,597
42	1,876,878	98,782	1,778,096	20,724	119,506
43	1,778,096	98,782	1,679,314	19,634	118,416
44	1,679,314	98,782	1,580,532	18,543	117,325
45	1,580,532	98,782	1,481,750	17,452	116,234
46	1,481,750	98,782	1,382,968	16,361	115,143
47	1,382,968	98,782	1,284,186	15,271	114,053
48	1,284,186	98,782	1,185,404	14,180	112,962
49	1,185,404	98,782	1,086,622	13,089	111,871
50	1,086,622	98,782	987,840	11,998	110,780
51	987,840	98,782	889,058	10,908	109,690
52	889,058	98,782	790,276	9,817	108,599
53	790,276	98,782	691,494	8,726	107,508
54	691,494	98,782	592,712	7,635	106,417
55	592,712	98,782	493,930	6,545	105,327
56	493,930	98,782	395,148	5,454	104,236

NUM.	SALDO INICIAL	AMORTIZACION	SALDO FINAL	INTERESES	PAGO DEL PERIODO
57	395,148	98,782	296,366	4,363	103,145
58	296,366	98,782	197,584	3,272	102,054
59	197,584	98,782	98,802	2,182	100,964
60	98,802	98,802	0	1,091	99,893
ANO 1		0		628,272	628,272
ANO 2		1,185,384		556,287	1,741,671
ANO 3		1,185,384		399,217	1,584,601
ANO 4		1,185,384		242,148	1,427,532
ANO 5		1,185,404		85,080	1,270,484
TOTAL		4,741,556		1,911,004	6,652,560

TABLE DE AMORTIZACION
(pesos)

Financiamiento: Intermediario financiero

Tipo de crédito: Habilitación o avío

Monto del crédito: 7832,576

Tasa de interes período: 1.1042%

NUM.	SALDO INICIAL	AMORTIZACION	SALDO FINAL	INTERESES	PAGO DEL PERIODO
0	7,832,576		7,832,576		0
1	7,832,576		7,832,576	86,487	86,487
2	7,832,576		7,832,576	86,487	86,487
3	7,832,576		7,832,576	86,487	86,487
4	7,832,576		7,832,576	86,487	86,487
5	7,832,576		7,832,576	86,487	86,487
6	7,832,576		7,832,576	86,487	86,487
7	7,832,576		7,832,576	86,487	86,487
8	7,832,576		7,832,576	86,487	86,487
9	7,832,576		7,832,576	86,487	86,487
10	7,832,576		7,832,576	86,487	86,487
11	7,832,576		7,832,576	86,487	86,487
12	7,832,576		7,832,576	86,487	86,487
13	7,832,576	163,179	7,669,397	86,487	249,666
14	7,669,397	163,179	7,506,218	84,685	247,864
15	7,506,218	163,179	7,343,039	82,884	246,063
16	7,343,039	163,179	7,179,860	81,082	244,261
17	7,179,860	163,179	7,016,681	79,280	242,459
18	7,016,681	163,179	6,853,502	77,478	240,657
19	6,853,502	163,179	6,690,323	75,676	238,855
20	6,690,323	163,179	6,527,144	73,875	237,054
21	6,527,144	163,179	6,363,965	72,073	235,252
22	6,363,965	163,179	6,200,786	70,271	233,450
23	6,200,786	163,179	6,037,607	68,469	231,648
24	6,037,607	163,179	5,874,428	66,667	229,846
25	5,874,428	163,179	5,711,249	64,865	228,044
26	5,711,249	163,179	5,548,070	63,064	226,243

NUM.	SALDO INICIAL	AMORTIZACION	SALDO FINAL	INTERESES	PAGO DEL PERIODO
27	5,548,070	163,179	5,384,891	61,262	224,441
28	5,384,891	163,179	5,221,712	59,460	222,639
29	5,221,712	163,179	5,058,533	57,658	220,837
30	5,058,533	163,179	4,895,354	55,856	219,035
31	4,895,354	163,179	4,732,175	54,054	217,233
32	4,732,175	163,179	4,568,996	52,253	215,432
33	4,568,996	163,179	4,405,817	50,451	213,630
34	4,405,817	163,179	4,242,638	48,649	211,828
35	4,242,638	163,179	4,079,459	46,847	210,026
36	4,079,459	163,179	3,916,280	45,045	208,224
37	3,916,280	163,179	3,753,101	43,244	206,423
38	3,753,101	163,179	3,589,922	41,442	204,621
39	3,589,922	163,179	3,426,743	39,640	202,819
40	3,426,743	163,179	3,263,564	37,838	201,017
41	3,263,564	163,179	3,100,385	36,036	199,215
42	3,100,385	163,179	2,937,206	34,234	197,413
43	2,937,206	163,179	2,774,027	32,433	195,612
44	2,774,027	163,179	2,610,848	30,631	193,810
45	2,610,848	163,179	2,447,669	28,829	192,008
46	2,447,669	163,179	2,284,490	27,027	190,206
47	2,284,490	163,179	2,121,311	25,225	188,404
48	2,121,311	163,179	1,958,132	23,424	186,603
49	1,958,132	163,179	1,794,953	21,622	184,801
50	1,794,953	163,179	1,631,774	19,820	182,999
51	1,631,774	163,179	1,468,595	18,018	181,197
52	1,468,595	163,179	1,305,416	16,216	179,395
53	1,305,416	163,179	1,142,237	14,414	177,593
54	1,142,237	163,179	979,058	12,613	175,792
55	979,058	163,179	815,879	10,811	173,990
56	815,879	163,179	652,700	9,009	172,188
57	652,700	163,179	489,521	7,207	170,386
58	489,521	163,179	326,342	5,405	168,584
59	326,342	163,179	163,163	3,603	166,782
60	163,163	163,163	0	1,802	164,965
ANO 1		0		1,037,844	1,037,844
ANO 2		1,958,148		918,927	2,877,075
ANO 3		1,958,148		659,464	2,617,612
ANO 4		1,958,148		400,003	2,358,151
ANO 5		1,958,132		140,540	2,098,672
TOTAL		7,832,576		3,156,778	10,989,354

3.4.3.- Presupuesto de ingresos.

De acuerdo a lo mencionado en el estudio de mercado, el producto se ofrecerá puesto en Otay a un precio de 9.50 dólares la tonelada y el volumen de ventas será de 1,080,000 toneladas anuales.

PRODUCTO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
Volumen de ventas (ton)	1,080,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000
Precio de ventas (dóla/ton)	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.4	9.4	9.5	9.5	9.5
Importe en dólares	10,260,000	10,260,000	10,260,000	10,260,000	10,260,000	10,260,000	10,260,000	10,260,000	10,260,000	10,260,000
Tipo de cambio (pesos/dóla)	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
Importe en pesos	779,280,000	779,280,000	779,280,000	779,280,000	779,280,000	77,926,000	77,926,000	77,926,000	77,926,000	77,926,000

3.4.4.- Presupuesto de egresos.

El presupuesto de egresos se divide en tres grandes renglones: costo de producción, gastos de administración y venta y gastos financieros. En estos conceptos se conjuntan todas las erogaciones en que se incurre para la operación de la empresa. Complementariamente, el costo de producción se clasifica en dos tipos: variable y fijo.

a) Costo de producción.

A continuación se presentarán las bases para el cálculo de los costos de operación:

Costos variables.

- Mano de obra

El costo de mano de obra incluye 20% de prestaciones.

CONCEPTO		SUELDO MENSUAL	TOTAL MENSUAL
Tecate			
4	Obreros	1,361	5,444
7	Tractoristas	3,521	24,647
2	Operadores de maquinaria	2,770	5,540
20	Operadores de trailers	3,521	70,420
33	Total Tecate		106,051
Otay			
1	Obrero	1,361	1,361
1	Operadores de maquinaria	2,770	2,770
2	Tractoristas	3,521	7,042
4	Total Otay		11,173
37	Total mano de obra (pesos)		117,224
Producción mensual (ton.)			90,000
Costo unitario (\$/ton)			1.3025

- Combustible (diesel).

Considerando las fichas técnicas de los fabricantes de equipo pesado, se determinó un consumo típico promedio de combustible de 0.1277 Lt/hora por cada HP de potencia.

EQUIPO PESADO	HP	Consumo (Lt/hora)*HP	horas/día	Lt/día
TECATE				
Trascavo Volvo Mod. L 150, 234 H.P., capacidad 5 y ³ (3.8 m ³)	234	0.1277	10	299
Trascavo Volvo Mod. L 150, 234 H.P., capacidad 5 y ³ (3.8 m ³)	234	0.1277	10	299
Trascavo Volvo Mod. L 150, 234 H.P., capacidad 5 y ³ (3.8 m ³)	234	0.1277	10	299
Motoescrpa John Deere Mod. 862 B, capacidad 17 y ³ (13 m ³)	282	0.1277	10	360
Motoescrpa John Deere Mod. 762 B, capacidad 11.5 y ³ (8.8 m ³)	190	0.1277	10	243
Motoescrpa John Deere Mod. 762 B, capacidad 11.5 y ³ (8.8 m ³)	190	0.1277	10	243
Trascavo John Deere Mod. 4WD, capacidad 1.63 y ³ (1.24 m ³)	85	0.1277	10	109
TOTAL	1,449			1,852

EQUIPO PESADO	HP	Consumo (Lt/hora)* HP	horas/día	Lt/día
OTAY				
Trascavo Volvo Mod. L180, 289 HP, capacidad de 6 y ³ (4.6 m ³)	284	0.1277	10	363
Trascavo John Deere Mod. 4WD, capacidad 1.63 y ³ (1.24 m ³)	85	0.1277	10	109
TOTAL	369			472
TOTAL EQUIPO PESADO	1,818			2,324

Para calcular el consumo de diesel de los tractocamiones se consideraron las siguientes premisas:

Recorrido de un viaje(Km)*	100
Viajes por día	4
Kilómetros por día	400
Rendimiento (Km/Lt)	4
Consumo por tractocamión (Lt)	100
Tractocamiones	20
Consumo diario (Lt)	<u>2,000</u>

* El recorrido de ida y vuelta es de 96 Km y se suman 4 Km por mantobras

La energía que se utilizará en Tecate se producirá con un generador, marca Caterpillar, modelo 3208T, de 160 KW a 60 Hz y 1800 rpm. Para seleccionar este equipo, se calculó la energía eléctrica que se requiere para la operación de la empresa, tal como se muestra a continuación:

DESCRIPCION DEL EQUIPO	EQUIPO ELECTRICO		
	Motores	HP	KW*
PRODUCCION DE CRIBADO			
Banda alimentadora para criba de lavado 30" x 100"	1	40.0	29.9
Criba portátil de lavado Nordberg, Mod. P-8203	3	52.5	39.2
Banda transportadora radial de 30" x 100"	1	30.0	22.4
Equipo complementario	5	10.0	7.5
Equipo de oficina, alumbrado, aire acondicionado, ventiladores, etc.			20.0
TOTAL	10	132.5	119.0

* KW=HP/1.34

De acuerdo con la ficha técnica del equipo, el consumo de combustible es de 44.3 Lt/Hora al 100% de carga. Si consideramos las necesidades de energía eléctrica (119 KW), el generador trabajaría al 74.4% de su capacidad total que es de 160 KW. En este sentido el consumo de diesel para operar la planta es de 33 Lt/Hora.

Consumo de diesel Lt/Hora	33.0
Horas por día de trabajo.	10.0
Consumo de diesel por día. (Litros)	<u>330.0</u>

En resumen, el costo unitario del combustible es el siguiente:

Equipo pesado (Lt/día)	2,324
Tractocamiones (Lt/día)	2,000
Generador eléctrico (Lt/día)	<u>330</u>
Total (Lt/día)	4,654
Días de trabajo por mes	<u>25</u>
Litros por mes	116,350
Costo del combustible (\$/Lt)	<u>1.79</u>
Costo mensual (pesos)	208,266
Producción mensual (ton)	<u>90,000</u>
Costo unitario (\$/ton)	2.3141

- Energía eléctrica

La energía que se consumirá en Otay, será proporcionada por una compañía eléctrica privada de California, USA. De acuerdo con la tabla de abajo la potencia nominal instalada es de 14,200 KWH mes, por lo que la tarifa que se pagaría es de 9.7 centavos de dólar (0.74 pesos).

DESCRIPCION DEL EQUIPO	EQUIPO ELECTRICO		
	Motores	HP	KW*
EQUIPO PARA DISTRIBUCION EN OTAY			
Transportador portátil de 15 ton. Mod. 140	1	25.0	18.7
Transportador portátil de 15 ton. Mod. 140	1	25.0	18.7
Vibrador alimentador grizzly. Marca Nordberg de 44" x 20'	1	20.0	14.9
Equipo complementario	3	6.0	4.5
Equipo de oficina, alumbrado, aire acondicionado, ventiladores, etc.			10.0
TOTAL	6.0	76.0	56.8

* KW=HP/1.34

Potencia instalada (KW)	56.8
Horas de trabajo por día	10
Consumo diario (KWH)	568
Días de trabajo por mes	25
Consumo mes (KWH)	14,200
Tarifa mes (\$/KWH)	0.74
Costo mensual (pesos)	10,508
Producción mensual (ton)	90,000
Costo unitario (\$/ton)	0.1168

- Agua.

No obstante que los estudios realizados determinaron que la arena se encuentra libre de materiales dañinos (arcillas), se le aplicará un lavado de baja intensidad para eliminar algunos residuos como las arenillas, raíces, hojas, etc.. En este sentido, del consumo nominal de agua de la criba portátil de lavado para procesar 400 toneladas que es de 1,250 galones de agua por minuto (4.73 m³ por minuto), se utilizará el 20% (0.95 m³ por minuto).

Es importante mencionar que el agua que se utilizará se reciclará a través de fosos de decantación que la verterán directamente al río donde se tomará el agua para el proceso. En base a esto, se pagará por el uso y aprovechamiento del agua, únicamente las pérdidas por evaporación del material ya lavado.. que se estiman en 10%.

Consumo criba portátil (m ³ /hora)	57
Horas de trabajo por día	10
Consumo criba portátil (m ³ /día)	570
Pérdidas (10%)	0.10
Consumo real (m ³ /día)	57
Consumo servicios (m ³ /día)	20
Consumo total (m ³ /día)	77
Días de trabajo por mes	25
Consumo mensual (m ³ /mes)	1,925
Costo del agua (\$/m ³)	6.0
Costo mensual (pesos)	11,550
Producción mensual (ton)	90,000
Costo unitario (\$/ton)	0.1283

- Gastos de exportación y peajes y estacionamientos.

El gasto que representan estos conceptos, esta ligado directamente al volumen de ventas, por lo que de acuerdo con los derechos y tarifas que se pagarán, el costo unitario por los gastos de operación es de 4.9778 pesos por tonelada y por el de peajes y estacionamientos 3.5556 pesos por tonelada.

En resumen el costo variable unitario se compone de los siguientes conceptos:

CONCEPTO	\$/ton
Mano de obra	1.3025
Combustible	2.3141
Energía eléctrica	0.1168
Agua	0.1283
Gastos de exportación	4.9778
Peajes y estacionamientos	3.5556
Total (pesos)	12.3951

Costos fijos.

- Mano de obra

El costo de mano de obra incluye 20% de prestaciones.

CONCEPTO	SUÉLDO MENSUAL	TOTAL ANUAL
Tecate y Otay		
2 Supervisor	14,580	349,920
2 Personal de mantenimiento	1,701	40,824
4	Total mano de obra (pesos)	390,744

- Mantenimiento

Los costos por este concepto se incluyen dentro de los costos fijos, en virtud de que la periodicidad del mantenimiento requerido por la maquinaria y equipo se establece previamente a través de un programa. Este rubro puede calcularse en forma gruesa como porcentaje del activo fijo, aproximadamente un 5% sin incluir el terreno.

En base a lo antes mencionado, y considerando que el activo fijo asciende a 38,727,219 pesos, el costo de mantenimiento anual es de 1'936,361 pesos.

Otros conceptos importantes que deben considerarse para determinar el costo de producción, son la depreciación y las amortizaciones.

- Depreciación

Una vez que inicia operaciones la planta industrial, la inversión fija comienza a depreciarse. Las razones de esta pérdida de valor son múltiples y dependen del tipo de inversión física que se efectúe. Las más importantes son: el desgaste por el uso y paso del tiempo, la obsolescencia de la planta debido a las innovaciones tecnológicas y finalmente al periodo de vida que se le asigne al proyecto original.

Para compensar esta disminución del activo fijo, se genera un cargo en el estado de resultados por este concepto, ya que la Ley del Impuesto Sobre la Renta, así lo consigna. Este cargo tiene como propósito recuperar la inversión fija inicial en el lapso de vida útil del activo y su rapidez de recuperación depende del grado de obsolescencia por utilización, hecho que se refleja en los porcentajes de depreciación estipulados en la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

- Amortización

La amortización es un cargo que se genera al llevar a cabo la inversión diferida, de tal forma que la empresa tiene la facultad que le otorga la Ley del Impuesto Sobre la Renta de recuperar dicha inversión durante varios periodos y que por lo regular se hace al 10% anual para los proyectos de inversión.

Es conveniente mencionar, que en el cálculo de estos conceptos no se debe considerar el IVA. A continuación, se presenta la cédula de depreciación y amortización:

CONCEPTO	(pesos)											
	Valor Libros	%	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Inversión actual												
Maquinaría y equipo	112,000	10	11,200	11,200	11,200	11,200	11,200	11,200	11,200	11,200	11,200	11,200
Equipo de transporte	400,000	20	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000	80,000
Equipo de oficina	40,000	10	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Equipo de computo	160,000	10	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000
Defensas (Amortización)	40,000	10	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Inversión nueva												
Equipo de mina	9,242,124	10	924,212	924,212	924,212	924,212	924,212	924,212	924,212	924,212	924,212	924,212
Equipo de embarco	2,691,236	10	269,124	269,124	269,124	269,124	269,124	269,124	269,124	269,124	269,124	269,124
Equipo de transporte	16,940,793	20	3,328,141	3,328,141	3,328,141	3,328,141	3,328,141	3,328,141	3,328,141	3,328,141	3,328,141	3,328,141
Equipo de distribución	3,518,846	10	351,885	351,885	351,885	351,885	351,885	351,885	351,885	351,885	351,885	351,885
Mobiliario y equipo de oficina	581,400	10	58,140	58,140	58,140	58,140	58,140	58,140	58,140	58,140	58,140	58,140
Obras civiles e instalaciones	5,340,910	5	267,046	267,046	267,046	267,046	267,046	267,046	267,046	267,046	267,046	267,046
Defensas (Amortización)	1,627,820	10	162,782	162,782	162,782	162,782	162,782	162,782	162,782	162,782	162,782	162,782
Total	68,998,839		5,476,530									

En resumen los costos de producción son los siguientes:

CONCEPTO	(pesos)									
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Producción (ton)	1,000,000									
Costo variable										
Mano de obra (\$ 1 3025/ton)	1,406,700	1,406,700	1,406,700	1,406,700	1,406,700	1,406,700	1,406,700	1,406,700	1,406,700	1,406,700
Combustible (\$ 2 3141/ton)	2,499,228	2,499,228	2,499,228	2,499,228	2,499,228	2,499,228	2,499,228	2,499,228	2,499,228	2,499,228
Energía eléctrica (\$ 0 1164/ton)	126,144	126,144	126,144	126,144	126,144	126,144	126,144	126,144	126,144	126,144
Agua (\$ 0 1243/ton)	138,564	138,564	138,564	138,564	138,564	138,564	138,564	138,564	138,564	138,564
Gastos de exportación (\$ 4 9778/ton)	5,376,024	5,376,024	5,376,024	5,376,024	5,376,024	5,376,024	5,376,024	5,376,024	5,376,024	5,376,024
Papeles e estampamientos (\$ 3 5556/ton)	1,840,048	1,840,048	1,840,048	1,840,048	1,840,048	1,840,048	1,840,048	1,840,048	1,840,048	1,840,048
Total variable (\$ 12 3351)	13,386,768									
Costos fijos										
Mano de obra	390,744	390,744	390,744	390,744	390,744	390,744	390,744	390,744	390,744	390,744
Mantenimiento	1,936,161	1,936,161	1,936,161	1,936,161	1,936,161	1,936,161	1,936,161	1,936,161	1,936,161	1,936,161
Total fijos	2,327,105									
Depreciaciones y amortizaciones	5,476,530									
Costo de producción	21,190,343									

b) Gastos de administración y ventas.

- Sueldos y salarios

Se incluye 20% de prestaciones.

CONCEPTO		SUELDO MENSUAL	TOTAL ANUAL
Tecate			
1	Director general	48,600	583.200
1	Gerente administrativo	19,832	237.984
1	Secretaria	4,131	49.572
3	Veladores	2,340	84.240
1	Contador	6,950	83.400
7	Total Tecate		1,038,396
Otay			
1	Gerente de ventas	19,832	237.984
1	Secretaria	4,131	49.572
1	Tramitador aduanal	6,950	83.400
3	Veladores	2,340	84,240
6	Total Otay		455,196
13	Total sueldos y salarios (pesos)		1,493,592

Incluyendo los sueldos y salarios, los rubros más comunes en los gastos anuales de administración y venta en el horizonte del proyecto son los siguientes:

CONCEPTO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
Sueldos y salarios	1,493,592	1,493,592	1,493,592	1,493,592	1,493,592	1,493,592	1,493,592	1,493,592	1,493,592	1,493,592
Agua, teléfono y otros servicios	233,317	233,317	233,317	233,317	233,317	233,317	233,317	233,317	233,317	233,317
Renta	864,819	864,819	864,819	864,819	864,819	864,819	864,819	864,819	864,819	864,819
Seguros y fianzas	3,801,522	3,801,522	3,801,522	3,801,522	3,801,522	3,801,522	3,801,522	3,801,522	3,801,522	3,801,522
Aseo y limpieza	132,567	132,567	132,567	132,567	132,567	132,567	132,567	132,567	132,567	132,567
Combustibles y lubricantes	265,133	265,133	265,133	265,133	265,133	265,133	265,133	265,133	265,133	265,133
Desarrollo y capacitación	82,191	82,191	82,191	82,191	82,191	82,191	82,191	82,191	82,191	82,191
Gastos legales	106,053	106,053	106,053	106,053	106,053	106,053	106,053	106,053	106,053	106,053
Gastos de representación	265,133	265,133	265,133	265,133	265,133	265,133	265,133	265,133	265,133	265,133
Cuotas y suscripciones	53,027	53,027	53,027	53,027	53,027	53,027	53,027	53,027	53,027	53,027
Papelera y útiles de oficina	106,053	106,053	106,053	106,053	106,053	106,053	106,053	106,053	106,053	106,053
Gastos de laboratorio	53,027	53,027	53,027	53,027	53,027	53,027	53,027	53,027	53,027	53,027
Gastos varios	132,567	132,567	132,567	132,567	132,567	132,567	132,567	132,567	132,567	132,567
TOTAL (pesos)	7,589,001									

c) Gastos financieros.

Comprenden los intereses generados por el otorgamiento de créditos a corto y largo plazo, para financiar el proyecto. Este concepto, ya se calculó en las tablas de amortizaciones, que en resumen son los siguientes:

CREDITO AÑO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Retencionario Fírom	5,252,850	4,985,354	4,401,704	3,818,052	1,234,402	2,650,751	2,067,099	1,483,450	899,797	316,147
Habitacion Fírom	628,292	556,287	399,217	242,118	85,080	0	0	0	0	0
Habitacion Intermediana	1,037,844	918,927	659,464	400,003	140,540	0	0	0	0	0
Total	6,918,972	6,460,568	5,460,385	4,460,203	3,460,022	2,650,751	2,067,099	1,483,450	899,797	316,147

3.4.5.- Estados financieros proforma.

Los estados financieros proforma tiene como objetivo pronosticar un panorama futuro del proyecto y se elaboran a partir de los presupuestos estimados de cada uno de los rubros que intervienen desde la ejecución del proyecto hasta su operación. Los estados proforma más representativos para los proyectos son:

- Estado de resultados o de pérdidas o ganancias.
- Estado de origen y aplicación de recursos.
- Flujo de efectivo.

Estado de resultados.

Es un estado financiero dinámico que tiene como finalidad mostrar los resultados económicos de la operación de cada período del proyecto. A partir de los ingresos, costos y gastos muestra el resultado final en términos de utilidades o pérdidas, así como el monto de los impuestos y repartos sobre utilidades:

ESTADO DE RESULTADOS PROFORMA
(pesos)

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ingreso por venta	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000
Costo de producción	21,190,343	21,190,343	21,190,343	21,190,343	21,190,343	17,782,202	17,782,202	17,782,202	17,782,202	17,782,168
Utilidad bruta	56,785,657	56,785,657	56,785,657	56,785,657	56,785,657	60,193,798	60,193,798	60,193,798	60,193,798	60,193,832
Gros admin y ventas	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001
Gros financieros	6,918,972	6,460,568	5,460,385	4,460,203	3,460,022	2,650,751	2,067,099	1,483,450	899,797	316,147
Gastos de operacion	14,507,973	14,049,569	13,049,386	12,049,234	11,049,023	10,239,752	9,656,160	9,072,471	8,488,794	7,905,188
Utilidad de operacion	42,277,684	42,736,088	43,736,271	44,736,453	45,736,636	49,054,046	50,537,638	51,121,327	51,705,000	52,288,634
I S R (14%)	14,174,413	14,530,270	14,870,132	15,210,199	15,550,456	16,984,276	17,182,817	17,381,258	17,579,700	17,778,142
P F U (10%)	4,227,768	4,271,608	4,373,627	4,475,645	4,577,664	4,749,405	5,053,770	5,112,135	5,170,500	5,228,965
Utilidad neta	23,875,503	23,933,209	24,492,512	25,052,614	25,612,516	27,974,265	28,301,111	28,627,964	28,954,800	29,281,667

Estado de origen y aplicación de recursos.

El estado de origen y aplicación de recursos, tiene como objetivo indicar de dónde provienen y en qué serán aplicados los flujos de efectivo obtenidos y generados por la empresa. Es un estado dinámico que informa, sobre la fuente y destino de los recursos del proyecto para un periodo determinado:

ORIGEN Y APLICACIÓN DE RECURSOS PROPIA

CONCEPTO	(pesos)											
	AN00	AN01	AN02	AN03	AN04	AN05	AN06	AN07	AN08	AN09	AN10	
Flujo de entrada												
Existencia inicial		0	29,152,033	51,012,460	73,432,990	96,413,622	119,954,350	145,592,224	171,516,944	197,848,507	224,466,916	
Préstamo Fijado	44,384,045											
Préstamo Intermediario	7,812,576											
Recursos propios	752,000											
Entradas	52,948,621	0	29,152,033	51,012,460	73,432,990	96,413,622	119,954,350	145,592,224	171,516,944	197,848,507	224,466,916	
Utilidad de operación												
Depreciación y amort.	42,277,684	42,736,088	43,736,271	44,736,453	45,736,636	46,736,819	47,737,002	48,737,185	49,737,368	50,737,551	51,737,734	52,737,917
Recursos generados	0	47,754,214	48,212,618	49,212,831	50,212,983	51,213,104	52,213,225	53,213,346	54,213,467	55,213,588	56,213,709	57,213,830
Recursos disponibles	52,948,621	47,754,214	77,366,651	100,225,261	123,645,973	147,626,786	171,976,785	198,198,311	224,746,680	251,621,696	278,823,655	
Flujo de salida												
Pagos de capital												
I S R y P T U	18,002,181	18,803,879	19,243,959	19,684,039	20,124,120	21,979,781	22,236,487	22,493,193	22,749,899	23,006,605	23,263,311	23,520,017
Inversión	47,143,471											
Capital de trabajo	5,825,700											
Recursos aplicados	52,969,171	18,803,181	26,352,191	26,792,271	27,232,351	27,672,436	28,112,521	28,552,606	28,992,691	29,432,776	29,872,861	30,312,946
Excedente final	0	29,152,033	51,012,460	73,432,990	96,413,622	119,954,350	145,592,224	171,516,944	197,848,507	224,466,916	251,412,119	

Flujo de efectivo.

Es un estado financiero dinámico, que agrupa información de todo un ejercicio (año) determinado. Su base cálculo son los flujos de efectivo, llegándose a obtener una caja final o disponible, de ahí que también se le nombre como flujo de caja. Además revela la capacidad de pago de la empresa y el monto de los dividendos que se pueden pagar a los accionistas. Aunque esta vinculado al estado de resultados su objetivo no es mostrar utilidades, si no dinero disponible o déficit de caja. Asimismo, es conveniente tratarlo por separado, ya que es importante para fines de evaluación del proyecto.

FLUJO DE EFECTIVO PROFORMA

(en miles)

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ingresos por venta	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000
Costo de producción	21,190,343	21,190,343	21,190,343	21,190,343	21,190,343	17,793,202	17,793,202	17,793,202	17,793,202	17,793,202	17,793,108
Utilidad bruta	56,785,657	56,785,657	56,785,657	56,785,657	56,785,657	60,192,798	60,192,798	60,192,798	60,192,798	60,192,798	60,192,892
Gastos admin. y ventas	2,189,001	2,189,001	2,189,001	2,189,001	2,189,001	2,189,001	2,189,001	2,189,001	2,189,001	2,189,001	2,189,001
Otros. Financieros	6,918,972	6,466,568	5,466,181	4,466,201	3,466,222	2,456,751	2,067,999	1,483,450	896,797	318,149	
Gastos de operación	17,107,973	14,049,569	13,049,186	12,049,204	11,049,223	10,219,752	9,656,700	9,072,451	8,488,799	7,901,148	
Utilidad de operación	42,377,684	42,736,088	43,736,471	44,736,453	45,736,436	49,956,046	50,537,098	51,121,347	51,705,000	52,288,644	
ISR (34%)	14,316,413	14,530,370	14,870,332	15,210,394	15,550,456	16,984,376	17,182,817	17,381,258	17,376,700	17,376,142	
P.T.U. (10%)	4,237,368	4,273,609	4,373,627	4,473,645	4,573,664	4,995,405	5,053,770	5,112,135	5,170,500	5,228,865	
Utilidad neta	23,823,903	23,932,109	24,492,512	25,052,414	25,612,516	27,976,265	28,301,111	28,627,954	28,956,800	29,281,647	
Depreciación y amort.	3,476,530	3,476,530	3,476,530	3,476,530	3,476,530	2,068,189	2,068,189	2,068,189	2,068,189	2,068,189	
Pagos de capital		0	7,548,312	7,548,312	7,548,312	4,404,780	4,404,780	4,404,780	4,404,780	4,404,780	
Inversión	(46,391,471)										
Capital de trabajo	(5,825,700)										5,825,700
Valor de recuperación											2,670,450
Flujo neto	(28,393,668)	(22,112,861)	21,666,611	22,419,529	23,390,623	24,219,219	25,637,619	25,979,249	26,221,264	26,618,607	28,411,183

3.5.- Evaluación financiera.

La evaluación financiera del proyecto es un análisis microeconómico, tomando como objeto de investigación a la unidad productiva, considerando únicamente los efectos directos en costos, gastos e ingresos.

Los resultados de la evaluación se expresan en un conjunto de indicadores que miden los beneficios esperados, las ventajas de realizar la inversión, los cuales sirven para decidir si los recursos se arriesgan o se destinan a otra actividad o bien se dejan donde están. De hecho ésta parte del proyecto aglutina e incorpora todos los elementos e información manejada en los apartados anteriores.

Existen diferentes métodos de evaluación, lo más comunes son: valor actual neto(VAN), tasa interna de retorno (TIR) y punto de equilibrio. Aunque se abordarán en este apartado, es conveniente mencionar que el FIFOMI utiliza principalmente la TIR y como referencia el punto de equilibrio para evaluar los proyectos.

Valor actual neto (VAN).

Es uno de los criterios económicos más utilizados en la evaluación de proyectos de inversión. Consiste en determinar la equivalencia en el tiempo cero de los flujos de efectivo futuros que genera un proyecto y comparar esta equivalencia con el desembolso inicial. Cuando dicha equivalencia es mayor que el desembolso inicial, entonces es recomendable que el proyecto sea aceptado. En el cálculo del VAN no se obtiene como resultado una rentabilidad en términos de tasa de interés, ésta debe ser determinada previamente, en nuestro caso se seleccionó el promedio en 1996 (30%) de los certificados de la tesorería (CETES) a 28 días.

Tasa interna de retorno (TIR).

En términos económicos la TIR representa la tasa de interés que se gana sobre el saldo no recuperado de una inversión de tal modo que el saldo final de la vida de la propuesta es cero. O bien, refleja el nivel de rentabilidad del proyecto durante el horizonte establecido.

El FIFOMI, utiliza para la evaluación de los proyectos la TIR económica (TIRE) y la TIR financiera (TIRF). La TIRE se calcula a partir de flujo neto de efectivo sin impuestos, y establece la contribución del proyecto a la economía nacional. Por su parte, la TIRF es el indicador que considera para determinar la viabilidad del proyecto, bajo dos premisas, con financiamiento y sin financiamiento.

Punto de equilibrio.

Es un indicador importante en el análisis de viabilidad de un proyecto de inversión, ya que permite identificar cuál es el nivel en que deberá operar el proyecto sin incurrir en pérdidas aún cuando no se logren utilidades.

Otro concepto importante en la evaluación de proyectos es el análisis de sensibilidad. Determina que tan sensitivos son los resultados finales a cambios introducidos en los valores de los estimativos. Para el análisis del proyecto, se considerarán los siguientes escenarios:

- | | | | |
|----------|------|--------------------|------|
| ● Ventas | -10% | ● Carga financiera | +10% |
| ● Costos | +10% | ● Inversión nueva | +10% |

En resumen los resultados de la evaluación son los siguientes:

El proyecto en sí (sin financiamiento) genera flujos promedio de \$33'126,481; lo que permite un amplio margen financiero, ya que la tasa interna de rendimiento refleja un nivel de rentabilidad del 62.61%, tasa superior a las ofrecidas por el mercado de dinero. Este mismo indicador al calcularse con financiamiento, resulta del 47.22%, que es menor al rendimiento anterior, debido a que la carga financiera que genera el crédito consignado, reduce la bondad del proyecto en sí, sin embargo, esta por arriba de las tasa de mercado.

Considerando que el FIFOMI toma como referencia principal el proyecto con financiamiento, y habiendo actualizado los flujos netos de efectivo, a la tasa correspondiente a CETES a 28 días (30%) se obtiene un VAN de \$25'487,546, valor que representa el 49% del monto a invertir, lo que refleja que el valor actual del proyecto es satisfactorio.

El punto de equilibrio con que opera el proyecto se alcanza en promedio con el 39% de los ingresos, cantidad que se agrega a las bondades del proyecto ya comentadas, al cubrir con una baja utilización de la capacidad instalada los costos totales del proyecto.

En el análisis de sensibilidad se somete el proyecto a condiciones adversas, presentando las siguientes variaciones medidas en términos de TIR:

CONCEPTO	TIR CON CARGA FINANCIERA (%)		TIR SIN CARGA FINANCIERA (%)		TIR (%)	
	Normal	10% mas Inv.	Normal	10% mas Inv.	Normal	10% mas Inv.
Normal	47.22	42.52	62.61	56.70	104.62	95.07
Ventas menos 10%	38.20	34.24	53.98	48.78	89.62	81.40
Costo mas 10%	44.84	40.34	60.31	54.60	101.60	92.32
Gastos fin. mas 10%	46.56	41.96				
Ventas menos 10%, costo y gastos fin. mas 10%	35.18	31.48				
Ventas menos 10%, costo mas 10%			51.65	46.65	86.59	78.64

FLUJO DE EFECTIVO PROFORMA TIRF CON CARGA FINANCIERA

OPCION 1

(pesos)

CONCEPTO	% de Sensib	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ingreso por venta		77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000
Costo de producción		21,190,343	21,190,343	21,190,343	21,190,343	21,190,343	21,190,341	17,782,202	17,782,202	17,782,202	17,782,202	17,782,198
Utilidad bruta		56,785,657	56,785,657	56,785,657	56,785,657	56,785,657	56,785,659	60,193,798	60,193,798	60,193,798	60,193,798	60,193,802
Gastos admn y ventas		7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001
Gastos financieros		6,918,972	6,460,568	5,460,385	4,460,203	3,460,022	2,650,751	2,067,099	1,483,450	899,797	316,147	
Gastos de operación		14,507,973	14,049,569	13,049,386	12,049,204	11,049,023	10,234,752	9,656,100	9,072,451	8,488,798	7,905,148	
Utilidad de operación		42,277,684	42,736,088	43,736,271	44,736,453	45,736,636	49,954,046	50,537,698	51,121,347	51,705,000	52,288,654	
ISR (34%)		14,374,413	14,530,270	14,870,332	15,210,394	15,550,456	16,984,376	17,182,817	17,381,258	17,579,700	17,778,142	
P.L.U. (10%)		4,227,768	4,273,649	4,371,627	4,473,645	4,573,664	4,995,405	5,053,770	5,112,135	5,170,500	5,228,865	
Utilidad neta		23,675,503	23,932,209	24,492,312	25,052,414	25,612,516	27,974,265	28,301,111	28,627,954	28,954,800	29,281,647	
Depreciación y amort.		5,476,530	5,476,530	5,476,530	5,476,530	5,476,528	2,068,389	2,068,389	2,068,389	2,068,389	2,068,385	
Pagos de capital		0	7,548,312	7,548,312	7,548,312	7,548,316	4,404,780	4,404,780	4,404,780	4,404,780	4,404,799	
Inversión	(46,391,471)											
Capital de trabajo	(5,825,700)										5,825,700	
Valor de recuperación											2,670,450	
Flujo neto		(52,217,171)	29,152,033	21,860,422	22,430,530	22,980,632	23,540,738	25,637,874	25,964,720	26,291,563	26,618,409	35,411,383
IERF	47.22%											
Valor actual neto	25,487,546											
Con 10% de inversión nueva												
IERF	42.52%											
Valor actual neto	20,265,829											

Tasa de descuento para VAN 30%.

FLUJO DE EFECTIVO PROFORMA TIRF CON CARGA FINANCIERA

OPCION 2

(pesos)

CONCEPTO	% de Sembr	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ingreso por venta	-10%	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400
Costo de producción		21,190,343	21,190,343	21,190,343	21,190,343	21,190,343	17,782,202	17,782,202	17,782,202	17,782,202	17,782,202	17,782,198
Utilidad bruta		48,988,057	48,988,057	48,988,057	48,988,057	48,988,057	52,396,198	52,396,198	52,396,198	52,396,198	52,396,198	52,396,202
Gtos. admón. y ventas		7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001
Gtos. financieros		6,918,972	6,460,568	5,460,385	4,460,204	3,460,022	2,650,751	2,067,099	1,483,450	899,797	316,147	
Gastos de operación		14,507,973	14,049,569	13,049,386	12,049,204	11,049,023	10,239,752	9,656,100	9,072,451	8,488,798	7,905,148	
Utilidad de operación		34,480,084	34,938,488	35,938,671	36,938,853	37,939,036	42,156,446	42,740,098	43,323,747	43,907,400	44,491,054	
ISR (34%)		11,723,229	11,879,086	12,219,148	12,559,210	12,899,272	14,333,192	14,531,633	14,730,074	14,928,516	15,126,958	
PIU (10%)		3,448,008	3,493,819	3,591,867	3,693,885	3,793,904	4,215,645	4,274,010	4,332,375	4,390,740	4,449,105	
Utilidad neta		19,308,847	19,565,553	20,125,656	20,685,758	21,245,860	23,607,609	23,934,455	24,261,298	24,588,144	24,914,991	
Depreciación y amort		5,476,510	5,476,510	5,476,510	5,476,510	5,476,528	2,068,389	2,068,389	2,068,389	2,068,389	2,068,385	
Pagos de capital			7,518,312	7,548,312	7,548,312	7,548,316	4,404,780	4,404,780	4,404,780	4,404,780	4,404,789	
Inversión	(16,391,471)											
Capital de trabajo	(5,825,700)											5,825,700
Valor de recuperación	0											2,670,450
Flujo neto		62,217,171	24,785,277	17,493,771	18,053,874	18,613,976	19,174,072	21,271,218	21,598,064	21,924,297	22,251,753	21,074,722

TIRF 38.20%
 Valor actual neto 11,987,857

Con 10% de inversión nueva
 TIRF 34.24%
 Valor actual neto 6,766,139

Tasa de descuento para VAN 30%

FLUJO DE EFECTIVO PROFORMA TIRF CON CARGA FINANCIERA

OPCION 3

(pesos)

CONCEPTO	% de Semb.	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ingreso por venta		77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000
Costo de producción	10%	23,309,377	23,309,377	23,309,377	23,309,377	23,309,377	23,309,375	19,560,422	19,560,422	19,560,422	19,560,422	19,560,418
Utilidad bruta		54,666,623	54,666,623	54,666,623	54,666,623	54,666,623	58,415,578	58,415,578	58,415,578	58,415,578	58,415,578	58,415,582
Gtos admn y ventas		7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001
Gtos financieros		6,918,972	6,460,568	5,460,385	4,460,203	3,460,022	2,650,751	2,067,099	1,483,450	899,797	316,147	
Gastos de operación		14,507,973	14,049,569	13,049,386	12,049,204	11,049,023	10,239,752	9,656,100	9,072,451	8,488,798	7,905,148	
Utilidad de operación		40,158,650	40,617,054	41,617,237	42,617,419	43,617,602	48,175,826	48,759,478	49,343,127	49,926,780	50,510,434	
I.S.R. (34%)		13,653,941	13,809,798	14,149,860	14,489,922	14,829,985	16,379,781	16,578,222	16,776,663	16,975,105	17,173,548	
P.T.U. (10%)		4,015,865	4,061,705	4,161,724	4,261,742	4,361,760	4,817,583	4,875,948	4,934,313	4,992,678	5,051,043	
Utilidad neta		22,488,844	22,745,551	23,305,653	23,865,755	24,425,857	26,978,462	27,305,308	27,632,151	27,958,997	28,285,843	
Depreciación y amort.		5,476,530	5,476,530	5,476,530	5,476,530	5,476,528	2,068,389	2,068,389	2,068,389	2,068,389	2,068,385	
Pagos de capital			7,548,312	7,548,312	7,548,312	7,548,316	4,404,780	4,404,780	4,404,780	4,404,780	4,404,799	
Inversión	(46,391,471)											
Capital de trabajo	(5,825,700)											5,825,700
Valor de recuperación												2,670,450
Flujo neto		(52,217,171)	27,965,374	20,623,769	21,213,871	21,793,973	22,354,069	24,642,071	24,968,917	25,295,710	25,622,606	24,445,579
TIR F		44.84%										
Valor actual neto		21,944,138										
Con 10% de inversión nueva												
TIR F		40.34%										
Valor actual neto		16,722,421										

Tasa de descuento para VAN 30%

FLUJO DE EFECTIVO PROFORMA TIRF CON CARGA FINANCIERA

OPCION 4

(Pesos)

CONCEPTO	% de Sensib	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ingreso por venta		77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000
Costo de producción		21,190,343	21,190,343	21,190,343	21,190,343	21,190,343	17,782,202	17,782,202	17,782,202	17,782,202	17,782,202	17,782,198
Utilidad bruta		56,785,657	56,785,657	56,785,657	56,785,657	56,785,657	60,193,798	60,193,798	60,193,798	60,193,798	60,193,798	60,193,802
Gtos. admón y ventas		7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001
Gtos. financieros	10%	7,610,859	7,106,625	6,006,424	4,906,223	3,806,024	2,915,826	2,273,809	1,631,795	989,777	347,762	
Gastos de operación		15,199,870	14,695,626	13,595,425	12,495,224	11,395,025	10,504,827	9,862,810	9,220,796	8,578,778	7,936,763	
Utilidad de operación		41,585,787	42,090,031	43,190,233	44,290,433	45,390,634	49,688,971	50,330,988	50,973,002	51,615,020	52,257,039	
ISR (34%)		14,139,168	14,310,611	14,684,679	15,058,747	15,432,815	16,894,250	17,112,536	17,330,821	17,549,107	17,767,393	
PLU (10%)		4,158,579	4,209,003	4,319,023	4,429,043	4,539,063	4,968,897	5,033,099	5,097,300	5,161,502	5,225,704	
Utilidad neta		23,288,040	23,570,417	24,186,531	24,802,643	25,418,756	27,825,824	28,185,353	28,544,881	28,904,411	29,263,912	
Depreciación y amort		5,476,530	5,476,530	5,476,530	5,476,530	5,476,528	2,068,389	2,068,389	2,068,389	2,068,389	2,068,385	2,068,385
Pagos de capital			7,548,312	7,548,312	7,548,312	7,548,316	4,404,780	4,404,780	4,404,780	4,404,780	4,404,799	
Inversión	(46,391,471)											
Capital de trabajo	(5,825,700)											5,825,700
Valor de recuperación	0											2,670,450
Flujo neto		(52,217,171)	28,764,570	21,498,635	22,114,239	22,729,861	23,346,968	25,489,433	25,848,292	26,208,499	26,568,020	15,423,678
IJRT	46.59%											
Valor actual neto		24,611,180										
Con 10% de inversión nueva												
TIRF	41.96%											
Valor actual neto		19,409,463										
Tasa de descuento para VAN 30%												

FLUJO DE EFECTIVO PROFORMA TIRF CON CARGA FINANCIERA

OPCION 5

(pesos)

CONCEPTO	% de Sensib	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	
Ingreso por venta	-10%		70.178.400	70.178.400	70.178.400	70.178.400	70.178.400	70.178.400	70.178.400	70.178.400	70.178.400	70.178.400	
Costo de producción	10%		23.309.377	23.309.377	23.309.377	23.309.377	23.309.375	19.560.422	19.560.422	19.560.422	19.560.422	19.560.418	
Utilidad bruta			46.869.023	46.869.023	46.869.023	46.869.023	46.869.025	50.617.978	50.617.978	50.617.978	50.617.978	50.617.982	
Gtus. admn. y ventas			7.589.001	7.589.001	7.589.001	7.589.001	7.589.001	7.589.001	7.589.001	7.589.001	7.589.001	7.589.001	
Gtos. financieros	10%		7.610.869	7.106.625	6.006.424	4.906.223	3.806.024	2.915.826	2.273.809	1.631.795	989.777	347.762	
Gastos de operación			15.199.870	14.695.626	13.595.425	12.495.224	11.395.025	10.504.827	9.862.810	9.220.796	8.578.778	7.936.763	
Utilidad de operación			31.669.153	32.173.397	33.273.598	34.373.798	35.474.000	40.111.151	40.755.168	41.397.182	42.039.200	42.681.220	
I.S.R. (34%)			10.767.512	10.938.955	11.313.023	11.687.691	12.061.160	13.638.471	13.856.757	14.075.042	14.293.328	14.511.615	
P.T.U. (10%)			3.166.915	3.217.340	3.327.360	3.437.380	3.547.400	4.011.315	4.075.517	4.139.718	4.203.920	4.268.122	
Utilidad neta			17.734.726	18.017.102	18.633.215	19.249.327	19.865.440	22.463.365	22.822.894	23.182.422	23.541.952	23.901.483	
Depreciación y amurt			5.476.530	5.476.530	5.476.530	5.476.530	5.476.528	2.068.389	2.068.389	2.068.389	2.068.389	2.068.385	
Pagos de capital				7.548.312	7.548.312	7.548.312	7.548.316	4.404.780	4.404.780	4.404.780	4.404.780	4.404.799	
Inversión	(46,391,471)												
Capital de trabajo	(5,825,700)											5,825,700	
Valor de recuperación	0											2,670,450	
Hujo neto			(52,217,173)	23,211,256	15,945,320	16,561,433	17,177,545	17,793,652	20,126,974	20,486,503	20,846,031	21,205,561	20,061,219
TIRF	35.18%												
Valor actual neto	7,588,082												
Con 10% de inversión nueva													
TIRF	31.48%												
Valor actual neto	2,366,365												

Tasa de descuento para VAN 30%

FLUJO DE EFECTIVO PROFORMA TIRF SIN CARGA FINANCIERA

OPCION 1

(pesos)

CONCEPTO	% de Sensib.	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ingreso por venta		77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000
Costo de producción		21,190,343	21,190,343	21,190,343	21,190,343	21,190,343	21,190,341	17,782,202	17,782,202	17,782,202	17,782,202	17,782,198
Utilidad bruta		56,785,657	56,785,657	56,785,657	56,785,657	56,785,657	56,785,659	60,193,798	60,193,798	60,193,798	60,193,798	60,193,802
Gastos admón. y ventas		7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001
Utilidad de operación		49,196,656	49,196,656	49,196,656	49,196,656	49,196,656	49,196,658	52,604,797	52,604,797	52,604,797	52,604,797	52,604,801
ISR (34%)		16,726,863	16,726,863	16,726,863	16,726,863	16,726,863	16,726,864	17,885,631	17,885,631	17,885,631	17,885,631	17,885,632
P.T.U. (10%)		4,919,666	4,919,666	4,919,666	4,919,666	4,919,666	4,919,666	5,260,480	5,260,480	5,260,480	5,260,480	5,260,480
Utilidad neta		27,550,127	27,550,127	27,550,127	27,550,127	27,550,127	27,550,128	29,458,686	29,458,686	29,458,686	29,458,686	29,458,689
Depreciación y amort.		5,476,530	5,476,530	5,476,530	5,476,530	5,476,530	5,476,528	2,068,389	2,068,389	2,068,389	2,068,389	2,068,385
Inversión	(46,391,471)											
Capital de trabajo	(5,825,700)											5,825,700
Valor de recuperación												2,670,450
Flujo neto		(52,217,171)	33,026,657	33,026,657	33,026,657	33,026,657	33,026,656	31,527,075	31,527,075	31,527,075	31,527,075	49,023,224
TIRF	62.61%											
Valor actual neto	49,518,658											
Con 10% de inversión nueva												
TIRF	56.70%											
Valor actual neto	44,296,941											

Tasa de descuento para VAN 30%

FLUJO DE EFECTIVO PROFORMA TIRF SIN CARGA FINANCIERA

OPCION 2

(p.e.s.)

CONCEPTO	% de Sensib	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ingreso por venta	-10%	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400
Costo de producción		21,190,343	21,190,343	21,190,343	21,190,343	21,190,343	21,190,341	17,782,202	17,782,202	17,782,202	17,782,202	17,782,198
Utilidad bruta		48,988,057	48,988,057	48,988,057	48,988,057	48,988,057	48,988,059	52,396,198	52,396,198	52,396,198	52,396,198	52,396,202
Gius. admon y ventas		7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001
Utilidad de operación		41,399,056	41,399,056	41,399,056	41,399,056	41,399,056	41,399,058	44,807,197	44,807,197	44,807,197	44,807,197	44,807,201
I.S.R. (34%)		14,075,679	14,075,679	14,075,679	14,075,679	14,075,679	14,075,680	15,234,447	15,234,447	15,234,447	15,234,447	15,234,448
P.T.I. (10%)		4,139,906	4,139,906	4,139,906	4,139,906	4,139,906	4,139,906	4,480,720	4,480,720	4,480,720	4,480,720	4,480,720
Utilidad neta		23,183,471	23,183,471	23,183,471	23,183,471	23,183,472	25,092,030	25,092,030	25,092,030	25,092,030	25,092,030	25,092,033
Depreciación y amort.		5,476,530	5,476,530	5,476,530	5,476,530	5,476,530	5,476,528	2,068,389	2,068,389	2,068,389	2,068,389	2,068,385
Inversión	(46,391,471)											
Capital de trabajo	(5,825,700)											5,825,700
Valor de recuperación	0											2,670,450
Flujo neto		(52,217,171)	28,660,001	28,660,001	28,660,001	28,660,001	28,660,000	27,160,419	27,160,419	27,160,419	27,160,419	33,656,588
TIRF	53.98%											
Valor actual neto	36,018,968											
Con 10% de inversión nueva												
TIRF	48.78%											
Valor actual neto	30,797,251											

Tasa de descuento para VAN 30%

FLUJO DE EFECTIVO PROFORMA TIRF SIN CARGA FINANCIERA

OPCION 3

(pesos)

CONCEPTO	% de Semeb	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ingreso por venta		77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000
Costo de producción	10%	23,309,377	23,309,377	23,309,377	23,309,377	23,309,377	23,309,375	19,560,422	19,560,422	19,560,422	19,560,422	19,560,418
Utilidad bruta		54,666,623	54,666,623	54,666,623	54,666,623	54,666,623	54,666,625	58,415,578	58,415,578	58,415,578	58,415,578	58,415,582
Gtos. admn. y ventas		7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001
Utilidad de operación		47,077,622	47,077,622	47,077,622	47,077,622	47,077,622	47,077,624	50,826,577	50,826,577	50,826,577	50,826,577	50,826,581
I.S.R. (34%)		16,006,391	16,006,391	16,006,391	16,006,391	16,006,391	16,006,392	17,281,036	17,281,036	17,281,036	17,281,036	17,281,038
P.T.U. (10%)		4,707,762	4,707,762	4,707,762	4,707,762	4,707,762	4,707,762	5,082,658	5,082,658	5,082,658	5,082,658	5,082,658
Utilidad neta		26,363,469	26,363,469	26,363,469	26,363,469	26,363,470	28,462,883	28,462,883	28,462,883	28,462,883	28,462,883	28,462,885
Depreciación y amort.		5,476,530	5,476,530	5,476,530	5,476,530	5,476,530	5,476,538	2,068,389	2,068,389	2,068,389	2,068,389	2,068,385
Inversión	(46,391,471)											
Capital de trabajo	(5,825,700)											5,825,700
Valor de recuperación												2,670,450
Flujo neto		(52,217,171)	31,839,999	31,839,999	31,839,999	31,839,999	31,839,998	30,531,272	30,531,272	30,531,272	30,531,272	39,027,420

TIRF 60.31%
 Valor actual neto 45,975,252

Con 10% de inversión nueva
 TIRF 54.60%
 Valor actual neto 40,753,535

Tasa de descuento para VAN 30%

FLUJO DE EFECTIVO PROFORMA TIRF SIN CARGA FINANCIERA

OPCION 4

(pesos)

CONCEPTO	% de Sensib.	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ingreso por venta	-10%	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400
Costo de producción	10%	23,309,377	23,309,377	23,309,377	23,309,377	23,309,377	23,309,375	19,560,422	19,560,422	19,560,422	19,560,422	19,560,418
Utilidad bruta		46,869,023	46,869,023	46,869,023	46,869,023	46,869,023	46,869,025	50,617,978	50,617,978	50,617,978	50,617,978	50,617,982
Gros. admn. y ventas		7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001
Utilidad de operación		39,280,022	39,280,022	39,280,022	39,280,022	39,280,024	43,028,977	43,028,977	43,028,977	43,028,977	43,028,977	43,028,981
I.S.R. (34%)		13,355,207	13,355,207	13,355,207	13,355,207	13,355,208	14,629,852	14,629,852	14,629,852	14,629,852	14,629,852	14,629,854
P.I.U. (10%)		3,928,002	3,928,002	3,928,002	3,928,002	3,928,002	4,302,898	4,302,898	4,302,898	4,302,898	4,302,898	4,302,898
Utilidad neta		21,996,813	21,996,813	21,996,813	21,996,813	21,996,814	24,096,227	24,096,227	24,096,227	24,096,227	24,096,227	24,096,229
Depreciación y amort		5,476,530	5,476,530	5,476,530	5,476,530	5,476,530	5,476,528	2,068,389	2,068,389	2,068,389	2,068,389	2,068,385
Inversión	(46,391,471)											
Capital de trabajo	(5,825,700)											5,825,700
Valor de recuperación	0											2,670,450
Flujo neto		(52,217,173)	27,473,343	27,473,343	27,473,343	27,473,343	27,473,342	26,164,616	26,164,616	26,164,616	26,164,616	31,660,764
TIRI	51.65%											
Valor actual neto	32,475,563											
Con 10% de inversión nueva												
TIRI	46.65%											
Valor actual neto	27,253,845											

Tasa de descuento para VAN 30%

FLUJO DE EFECTIVO PROFORMA TIRE

OPCION I

(pesos)

CONCEPTO	% de Sensib.	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ingreso por venta			77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000	77,976,000
Costo de producción			15,713,813	15,713,813	15,713,813	15,713,813	15,713,813	15,713,813	15,713,813	15,713,813	15,713,813	15,713,813
Utilidad bruta			62,262,187	62,262,187	62,262,187	62,262,187	62,262,187	62,262,187	62,262,187	62,262,187	62,262,187	62,262,187
Gastos admin. y ventas			7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001
Utilidad de operación			54,673,186	54,673,186	54,673,186	54,673,186	54,673,186	54,673,186	54,673,186	54,673,186	54,673,186	54,673,186
Inversión	(46,391,471)											
Capital de trabajo	(5,825,700)											5,825,700
Valor de recuperación												2,670,450
Flujo neto		(52,212,173)	54,673,186	54,673,186	54,673,186	54,673,186	54,673,186	54,673,186	54,673,186	54,673,186	54,673,186	54,673,186

IRR 104.62%
 Valor actual neto 116,807,143

Con 10% de inversión nueva
 IRR 95.07%
 Valor actual neto 111,585,426

Tasa de descuento para VAN 30%

**ESTA TESIS NO DEBE
 SALIR DE LA BIBLIOTECA**

FLUJO DE EFECTIVO PROFORMA TIRE
OPCION 2

(pesos)

CONCEPTO	% de Sensib	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ingreso por venta	-10%	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400
Costo de producción		15,713,813	15,713,813	15,713,813	15,713,813	15,713,813	15,713,813	15,713,813	15,713,813	15,713,813	15,713,813	15,713,813
Utilidad bruta		54,464,587	54,464,587	54,464,587	54,464,587	54,464,587	54,464,587	54,464,587	54,464,587	54,464,587	54,464,587	54,464,587
Gastos admin. y ventas		7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001
Utilidad de operación		46,875,586	46,875,586	46,875,586	46,875,586	46,875,586	46,875,586	46,875,586	46,875,586	46,875,586	46,875,586	46,875,586
Inversión	(46,391,471)											
Capital de trabajo	(5,825,700)											5,825,700
Valor de recuperación												2,670,450
Flujo neto		(52,217,171)	46,875,586	46,875,586	46,875,586	46,875,586	46,875,586	46,875,586	46,875,586	46,875,586	46,875,586	46,875,586
TIR F	89.62%											
Valor actual neto	92,700,555											
Con 10% de inversión nueva												
TIR F	81.40%											
Valor actual neto	87,478,838											

Tasa de descuento para VAN 30%

FLUJO DE EFECTIVO PROFORMA TIRE

OPCION 3

(pesos)

CONCEPTO	% de Sensib.	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ingreso por venta			77.976.000	77.976.000	77.976.000	77.976.000	77.976.000	77.976.000	77.976.000	77.976.000	77.976.000	77.976.000
Costo de producción	10%		17.285.194	17.285.194	17.285.194	17.285.194	17.285.194	17.285.194	17.285.194	17.285.194	17.285.194	17.285.194
Utilidad bruta			60.690.806	60.690.806	60.690.806	60.690.806	60.690.806	60.690.806	60.690.806	60.690.806	60.690.806	60.690.806
Gtos. admin. y ventas			7.589.001	7.589.001	7.589.001	7.589.001	7.589.001	7.589.001	7.589.001	7.589.001	7.589.001	7.589.001
Utilidad de operación			53.101.805	53.101.805	53.101.805	53.101.805	53.101.805	53.101.805	53.101.805	53.101.805	53.101.805	53.101.805
Inversión		(46.391.471)										
Capital de trabajo		(5.825.700)										5.825.700
Valor de recuperación												2.670.450
Flujo neto		(52.217.171)	53.101.805	53.101.805	53.101.805	53.101.805	53.101.805	53.101.805	53.101.805	53.101.805	53.101.805	53.101.805
TIRF		101.60%										
Valor actual neto		111.949.156										
Cun 10% de inversión nueva												
TIRF		92.32%										
Valor actual neto		106.727.439										

Tasa de descuento para VAN 30%

FLUJO DE EFECTIVO PROFORMA TIRE

OPCION 4

(pesos)

CONCEPTO	% de Semb.	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ingreso por venta	-10%	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400	70,178,400
Costo de producción	10%	17,285,194	17,285,194	17,285,194	17,285,194	17,285,194	17,285,194	17,285,194	17,285,194	17,285,194	17,285,194	17,285,194
Utilidad bruta		52,893,206	52,893,206	52,893,206	52,893,206	52,893,206	52,893,206	52,893,206	52,893,206	52,893,206	52,893,206	52,893,206
Gtos. admon. y ventas			7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001	7,589,001
Utilidad de operación			45,304,205	45,304,205	45,304,205	45,304,205	45,304,205	45,304,205	45,304,205	45,304,205	45,304,205	45,304,205
Inversión		(46,391,471)										
Capital de trabajo		(5,825,700)										5,825,700
Valor de recuperación												2,670,450
Flujo neto		(52,217,171)	15,304,205	45,304,205	45,304,205	45,304,205	45,304,205	45,304,205	45,304,205	45,304,205	45,304,205	45,304,205
T.I.R.F.		86.59%										
Valor actual neto		87,842,567										
Con 10% de inversión nueva												
T.I.R.F.		78.64%										
Valor actual neto		82,620,850										

Tasa de descuento para VAN 30%

PUNTO DE EQUILIBRIO

(pesos)

Período: del año 1 al 10

COSTOS FIJOS

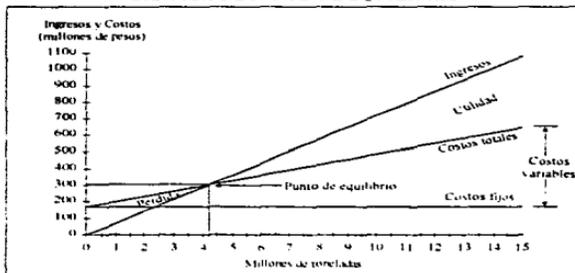
Gastos de admon. y venta	75.890.010
Costo de producción	23.271.050
Depreciación y amortización	37.724.589
Gastos financieros	34.177.394
Total costos fijos	171.063.043

COSTOS VARIABLES

Mano de obra	14.067.000
Combustible	24.992.280
Energía eléctrica	1.261.440
Agua	1.385.640
Gastos de exportación	53.760.240
Peajes y estacionamientos	38.400.480
I.S.R.	161.442.158
P.T.U.	47.482.988
Total costos variables	342.792.226

Costos totales	513.855.269
Producción total	10.800.000
Ingresos totales	779.760.000
Valor unitario por tonelada	72.20
Costo unitario variable	31.74
Contribución marginal	40.46

Punto de equilibrio en volumen	4.227.955
(ton.)	
Punto de equilibrio ingresos	305.258.480

GRAFICA DE PUNTO DE EQUILIBRIO

3.6.- Organización.

Agregados, S.A. de C.V., tiene como objeto social la explotación y tratamiento de arena, piedra y sus derivados para su comercialización tanto en el país como en el extranjero. El capital social lo constituyen cinco socios, que en forma equitativa poseen el mismo número de acciones. La empresa será administrada y dirigida por el Consejo de Administración, que está integrado por un presidente, un secretario, un tesorero y un comisario, así como de los respectivos consejeros.

La estructura de la organización está compuesta por una plantilla de 54 personas, integradas de la siguiente manera:

DEPARTAMENTO	POSICION	UBICACION	NUMERO
Dirección de operación	Director General	Mina	1
Gerencia de administración	Gerente administrativo	Mina	1
	Secretaria	Mina	1
	Contador	Mina	1
	Veladores	Mina	3
Gerencia de ventas	Gerente de ventas	Otay	1
	Secretaria	Otay	1
	Tramitador aduanal	Otay	1
	Veladores	Otay	3
Planta de producción	Supervisor	Mina	1
	Obreros	Mina	4
	Tractoristas	Mina	7
	Operadores de maquinaria	Mina	2
	Operadores de trailers	Mina	20
	Personal de mantenimiento	Mina	1
Planta de distribución	Supervisor	Otay	1
	Obreros	Otay	1
	Tractoristas	Otay	2
	Operadores de maquinaria	Otay	1
	Personal de mantenimiento	Otay	1
	Total personal		

3.7.- Evaluación económica.

Sin profundizar en conceptos teóricos y metodológicos, de manera sencilla la evaluación económica es aquella que se realiza en función del bienestar económico de la sociedad en su conjunto y no desde la perspectiva de un empresario, una organización o una empresa.

Algunos indicadores de la evaluación económica que comúnmente se utilizan son los siguientes:

a) Generación de empleos.

De la operación normal del proyecto se crean 84 empleos permanentes, 54 directos y 34 indirectos.

b) Costo por empleo generado.

Este coeficiente se refiere a la relación inversión total/empleos generados, en este caso el indicador del proyecto es de 621,633 pesos por persona ocupada.

c) Valor agregado.

Como medida del ingreso generado por el proyecto, al contexto de la economía se determina el concepto de valor agregado, el cual se calcula sumando los siguientes factores de la producción en todo el horizonte del proyecto:

CONCEPTO	IMPORTE (miles de pesos)
Remuneración de empleos (sueldos y prestaciones)	32,910.4
Consumo de capital fijo(depreciación)	36,056.8
Excedente de explotación (utilidades)	265,904.7
Impuestos(ISR y PTU)	208,925.1
Valor agregado	543,797.0

El concepto de valor agregado es equivalente al del Producto Interno Bruto, por lo que al estimarlo a través de los factores de la producción, se está calculando el incremento real neto del proyecto.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

No sin resaltar los dos primeros capítulos de este trabajo, donde se trató plasmar en forma clara la relevancia del FIFOMI como un organismo de promoción y fomento de la minería nacional y de exponer las reglas de operación para el otorgamiento de créditos para financiar proyectos mineros. Es conveniente mencionar que se hizo mayor énfasis en el capítulo tres (**Caso Práctico**), en virtud de que en este apartado se aplican las técnicas normalmente usadas en la formulación y evaluación de proyectos.

A pesar que se trata de un ejemplo hipotético, bien puede servir como guía para posibles inversionistas y sobre todo como ejemplo a estudiantes interesados en la evaluación y formulación, en virtud de que en su elaboración se aplicaron las técnicas que utilizan profesionistas de los sectores público, privado y social, profesores de educación superior, extensionistas, promotores bancarios e industriales y consultores profesionales, así como Nacional Financiera y la Organización de Estados Americanos en sus modelos de capacitación.

Finalmente, quiero dejar patente que en la realización de este trabajo se contó con la asesoría de profesionales especializados en la parte técnica del proyecto, de ahí la importancia de que la formulación y evaluación de proyectos de inversión requiere de un grupo multidisciplinario.

ANEXO

**RELACION DE DOCUMENTOS E INFORMACION REQUERIDA EN LA INTEGRACION
DE LAS SOLICITUDES DE REDESCUENTO PARA PERSONAS MORALES
"INDICE"**

	DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	CREDITOS	
			REFERENCIARIO	HABILITACION
2-	GENERALIDADES			
101	SOLICITUD DE CREDITO	DOCUMENTO QUE DEBERA ESTAR REQUERIDO CON TODOS Y CADA UNO DE LOS ELEMENTOS DE INFORMACION QUE SE SOLICITA, ADIAMS DE LA FECHA Y DEL A RESPECTIVA DEL SORCORTANTE.	X	X
102	CARTA DE INTENCION O AUTORIZACION DE LA INSTITUCION BANCARIA INTERMEDIARIA	DEBERA MANDAR SU PARTICIPACION CON EL 1% DEL MONTO DEL FINANCIAMIENTO	X	X
103	ALTA EN TRAMITACION Y CEDULA DE REGISTRO FEDERAL DE IDENTIFICACIONES	EXTRACTOS PARA PROYECTOS DE PERSONAS FISICAS Y MORALES	X	X
104	DECLARACION DEL PERSONAL TECNICO Y FINANCIERO QUE TIENE A SU CARGO SOBRE LA RESPONSABILIDAD DE DESARROLLO DEL PROYECTO	EL RESPONSABLE DE LA OPERACION MINERA DEBETRABAJAR, ASICOMO DEL ADMINISTRATIVO FINANCIERO	X	X
105	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL TANTO ADMINISTRATIVA COMO OPERATIVA	DEBETRABAJAR EL PERSONAL ACTUALMENTE OCUPADO Y A EMPLEAR EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO.	X	X
11-	MINERIAS			
1101	CARTAS DE INTENCION DE COMPRA O PRECIOS		X	X
1102	RELACIONES DE COMPRADORES	INDICANDO NOMBRE, LOCALIZACION, PRODUCTO Y PRECIOS	X	X
1103	RELACIONES DE OTROS PRODUCTORES		X	X
1104	COPIA DE FACTURAS DE LOS PRODUCTOS		X	X
111-	DE CARACTER DE JURIDICO			
11101	COPIA CERTIFICADA DE LA ESCRITURA CONSTITUTIVA Y DE TANTAS Y CUANTAS ACTAS DE ASAMBLEA QUE CONTENGAN ALGUNAS REFORMA	INSCRITAS EN LOS REGISTROS DE LA PROPIEDAD Y EL COMERCIO, Y EN SU CASO EN EL DE MINERIA	X	X
11102	COPIAS CERTIFICADAS DE LA ESCRITURA PUBLICA QUE CONTENGAN LAS FACTURAS DE O DE LOS APOURADOS (PARA ACTOS DE ADMINISTRACION, DOMINIO) Y SUSCRIPCION DE TITULO DE CREDITO	INSCRITAS EN LOS REGISTROS DE LA PROPIEDAD Y EL COMERCIO, Y EN SU CASO EN EL DE MINERIA	X	X
11103	COPIA DEL OFICIO DE PROPOSTA A TITULACION, O DEL TITULO DE CONCESION MINERA VIGENTE O DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO (COMPRAS, VENTA, CESION DE DERECHOS, DE EXPLOTACION O DE EXPROLACION)	INSCRITAS EN EL REGISTRO PUBLICO DE MINERIA	X	X
11104	COPIA DEL TITULO DE CONCESION MINERA PARA OPERAR PLANTA DE MINERIA	INSCRITO EN EL REGISTRO PUBLICO DE MINERIA (CON CAPACIDAD MAYOR DE 200 TPD)	X	X
11105	COPIA DE LOS CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO O DE OCUPACION TEMPORAL Y DE SERVIDUMBRE DE PASO RESPECTO DE LAS VIVIENDAS DE LOS TERRENOS DONDE SE ENCUENTRA INSTALADA LA PLANTA DE BENEFICIO Y EL DESARROLLO DEL PROYECTO	INSCRITOS EN LOS REGISTROS PUBLICOS DE LA PROPIEDAD Y EL COMERCIO ASICOMO EN EL DE MINERIA DE SER PROYECTANTE	X	X

**RELACION DE DOCUMENTOS E INFORMACION REQUERIDA EN LA INTEGRACION
DE LAS SOLICITUDES DE REDESCUENTO PARA PERSONAS MORALES
"INDICE"**

	DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	CREDITOS	
			REFACCIONARIO	HABILITACION VAIAYAO
III-06	SCRITURA DEL TERRENO DONDE SE ENCUENTRA EL VACIMIENTO (PARA MINERALES NO CONCESSIONALES)	INSCRITA EN EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD Y EL COMERCIO (EN SU CASO)	X	X
III-07	CONTRATO DE SERVICIOS DE AGENCIA DE MINERAL CON PLANTA DE FILTRADOS	CONTRATADO ANTES DE EL NOTARIO PUBLICO	X	X
III-04	ACTA DE MINISTERIO DE MATERIA PRIMA (CUANDO NO SE CUYA EL CON VACIMIENTO)	INCORPORADA OFERTA DEMANDA Y PRECATORIAL Y REGIONAL	X	X
III-09	DICTAMEN JURIDICO	CON APROVO DE LA SUBDIRECCION DE LA PROMOCION	X	X
IV-	DE CARACTER CONTABLE			
IV-01	ESTADOS FINANCIEROS ACTUADOS DEL ULTIMO EJERCICIO RESPECTO DE LA FECHA DE SOLICITUD	PARA HECHA SOLICITUD CUYOS INGRESOS POR CONCEPTO DE VENTAS SE ASIGNAN O MAYOR A \$150.000	X	X
IV-02	ESTADOS FINANCIEROS ACTUALIZADOS CON UNA ANTERIADAD MAYOR A SES MENS, DESDE USANDOSE EN ESTE ULTIMO LAS PRACACIONES ANALITICAS	ADJUNTAR CONTRATOS DE CREDITOS PROVENIENTES DE OTRAS INSTITUCIONES DE CREDITO (BANCO DE PRIMOR PISA, UNION DE CREDITO ETC.)	X	X
IV-03	ESTADOS FINANCIEROS ANTERIORES SOBRE LOS ULTIMOS ANOS DE OPERACION RESPECTO DE LA FECHA DE LA SOLICITUD	DEBERAN SER ACTUAZADOS	X	X
IV-04	BALANCI DE APERTURA	INFORMACION NECESARIA PARA PROYECTOS DE NUEVA CREACION DE PERSONAS MORALES	X	X
IV-05	LEGENDA DE PASIVOS REGISTRADOS A LA FECHA DE LA SOLICITUD	DEBERAN ANALIZARSE EL MONTO DE LOS CREDITOS, SALDO INSOLUTO DEL EJERCICIO ANTERIOR Y TASA DE INTERES	X	X
V-	DE CARACTER FISICO			
V-01	COTIZACIONES DE LOS BUENOS POR ADQUIRIR CON UNA ANTERIADAD MAYOR A SES MENS, DESDE USANDOSE EN ESTE ULTIMO LAS PRACACIONES ANALITICAS	DE CONSIDERARSE LA COMPRA DE EQUIPOS CUYO COSTO UNIDADAR PASEN LOS 100.000 U.S. DOLARES DEBERAN ADJUNTARSE TRES COTIZACIONES PARA CADA UNO DE ELLOS	X	
V-02	COTIZACION DE LAS OBRAS DE DESARROLLO MINERO Y CIVIL DE TIPO CIVIL, ASI COMO LOS DE MONTAJE E INSTALACION	EN CASO DE DESARROLLO MINERO, DEBERAN INCLUIRSE EN EL RESPECTIVO PLANOS Y EN SUS NIVELES A DESARROLLO DE MONTAJE E INSTALACION	X	
VI-	DE CARACTER TECNICO			
VI-01	CERTIFICACION DE RESERVAS Y LEVYS	INCORPORAR LOS PLANOS DE CUBICACION DE RESERVAS Y MEDICION	X	X
VI-02	PLANO DE UBICACION DEL PROYECTO	INDICAR REFERENCIAS TIEMPO Y DISTANCIAS RECORRIDAS A LA PLANTADORA PROXIMA	X	X
VI-03	PLANO DE UBICACION DE LAS CONCESSIONES MINERAS A INVESTIGAR EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO	EL PLAN DE UBICACION Y DETERMINAR LAS PRINCIPALES REFERENCIAS SAUTERMINALES Y DEL PERIMETRO CULTURA	X	X
VI-04	PLANO GEOMETRICO	DEBERAN SER PRESENTADOS ANOMALIAS EN EL YACIMIENTO	X	X
VI-05	PLANO ACTUALIZADO DE OBRAS MINERAS Y POR DESARROLLO CIVIL DEL PROYECTO	DEBERAN PRESENTARSE COPIA DE LOS PLANOS Y ASIMILAR EN \$100	X	X
VI-06	PLANO ACTUALIZADO DE MUESTRO DE LAS OBRAS MINERAS REALIZADAS	DEBERA CONSERVAR EL VALOR DE CADA UNO DE LOS MUESTROS REALIZADOS	X	X

**RELACION DE DOCUMENTOS E INFORMACION REQUERIDA EN LA INTEGRACION
DE LAS SOLICITUDES DE REDESCUENTO PARA PERSONAS MORALES
"INDICE"**

	DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	CREDITOS	
			REFACIONARIO	HABILITACION VALIADO
VIG7	PLANO DE CUBRICACION DE RESERVAS	A ESCALA DE 1:500 INDICANDO BLOQUES POR RESERVA CUBRADA Y AREAS DE INFLUENCIA (DE HIDRAMENTO ILLUMINADOS)	X	X
VIG8	PROGRAMA DE APLICACION DE LA INVERSION Y CALENDARIO DE EJECUCION DE LAS ACTIVIDADES O OBRAS A DESARROLLARSE CON EL PROYECTO	INCORPORAR TIEMPOS E INVERSIONES, ADJUNTA DE LOS EQUIPOS Y CAPACIDAD DE PERSONAL POR CADA OBRA O ACTIVIDAD	X	
VIG9	CRITERIOS DE ENSAYE DE LOS MUESTROS QUE SOPORTAN LAS PRUEBAS DE LAS RESERVAS CUBICADAS	DE PRELLENZA LOS QUE HAYAN SIDO ELABORADOS POR LABORATORIOS DE PRESTIGIO EN EL SECTOR MINERO	X	X
VIG10	ESTUDIO METALURGICO Y/O BALANCES METALURGICOS DE LOS ULTIMOS DOCE (12) MESES DE OPERACION	EL ESTUDIO METALURGICO DEBERA SER AGRUADO CUYA LEY DE CABEZALERA SIMILAR A LA CONSIDERADA EN EL PROYECTO, SI SE TRATA DE BALANCES, INCORPORAR LOS PARCIALES DE MESA Y EL AJUSTADO DEL AÑO ANTERIOR, RESPECTO EN LA FECHA DE LA SOLICITUD DE CREDITO	X	X
VIG11	PROGRAMA DE FLUJO DE LA PLANTA DE HUNTIENDO ACTUAL Y O DE LA CONSIDERADA COMO OBLIGATIVO	DEBERA VERIFICAR LA CAPACIDAD DE LOS EQUIPOS CONSERVADOS ESTEN EN APLICACION A LOS PARAMETROS DETERMINADOS EN EL ESTUDIO METALURGICO O BALANCEADOS	X	X
VIG12	COSTOS			
VIG121	DESGLOSE DE COSTOS USUARIOS	SE DEBERA ESPECIFICAR LOS CONCEPTOS	X	X
VIG13	ASPECTO GEOLOGICO			
VIG131	MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL O TECNICA DE IMPACTO AMBIENTAL REGISTRADO Y/O EXPEDIDA POR LA SEMARNAP	EL DOCUMENTO DE MANIFESTACION DEBERA CONTEMPLAR COMO PRESENTES EL SITIO DE RECIBO POR PARTE DE LA DIFERENCIACION REGIONAL DE LA SEMARNAP	X	X

**RELACION DE DOCUMENTOS E INFORMACION REQUERIDA EN LA INTEGRACION
DE LAS SOLICITUDES DE REDESCUENTO PARA PERSONAS FISICAS
"INDICE"**

	DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	CREDITOS	
			REFACCIONARIO	HABILITACION VO AVIO
I.	GENERALIDADES			
I 01	SOLICITUD DE CREDITO	DOCUMENTO QUE DEBERA ESTAR REQUISITADO CON TODOS Y CADA UNO DE LOS ELEMENTOS DE INFORMACION QUE CONSIGNA ADEMAS DE LA FICHA Y DE LA RESPECTIVA FIRMA DEL SOLICITANTE.	X	X
I 02	CARTA DE ATENCION O AUTORIZACION DE LA INSTITUCION BANCARIA FINANCIADORA	DEBERA MANIFESTAR SU PARTICIPACION CON EL 15% DEL MONTO DE FINANCIAMIENTO	X	X
I 03	ALTA EN HACIENDA Y CEDULA DE REGISTRO FISCAL DE CONTRIBUYENTES	DOCUMENTO PARA PROYECTOS DE PERSONAS FISICAS Y MORUJIS	X	X
I 04	CURRULUM VITAE DEL PERSONAL TECNICO Y FINANCIERO QUE TIENDRA BAJO SU RESPONSABILIDAD EL DESARROLLO DEL PROYECTO	DEBE RESPONSABIL DE LA OPERACION MINIMO MI TALENTOS ASI COMO DEL ADMINISTRATIVO FINANCIERO	X	X
I 05	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL TANTO ADMINISTRATIVA COMO OPERATIVA	DEBE TANTO EL PERSONAL ACTUALMENTE OCUPADO Y A EMPLEAR CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO.	X	X
II.	MERCADO			
II 01	CARTAS DE INTENCION DE COMPRA O PEDIDOS		X	X
II 02	RELACION DE COMPROVEDORES	INDICANDO NOMBRE LOCALIZACION PRODUCTO Y PRECIOS.	X	X
II 03	RELACION DE OTROS PRODUCTORES		X	X
II 04	COPIA DE FACTURAS DE LOS PRODUCTOS		X	X
III.	DE CARACTER JURIDICO			
III 01	COPIA DEL OBJETO DE PROPUESTA A TITULACION, O DEL TITULO DE CONCESION MINERA VIGENTE, O DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO, COMPRA-VENTA, CESION DE DERECHOS, DE EXPLOTACION O DE EXPLORACION	INSCRITO EN EL REGISTRO PUBLICO DE MINERIA.	X	X

**RELACION DE DOCUMENTOS E INFORMACION REQUERIDA EN LA INTEGRACION
DE LAS SOLICITUDES DE REDESCUENTO PARA PERSONAS FISICAS
"INDICE"**

	DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	CREDITOS	
			REFACCIONARIO	HABILITACION V/O AVIO
III 02	COPIA DEL TITULO DE CONCESION MINERA PARA OBRAR PLANTA DE BENEFICIO	INSCRITO EN EL REGISTRO PUBLICO DE MINERIA (CON CAPACIDAD MAYOR DE 100 T P D)	X	X
III 03	COPIA DE LOS CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO O DE OCUPACION TEMPORAL Y DE SERVIDUMBRE DE PASO RESPECTO DE LAS SUPERFICIES DE LOS TERRENOS DONDE SE ENCUENTRA INSTALADA LA PLANTA DE BENEFICIO Y EL DESARROLLO DEL PROYECTO	INSCRITOS EN EL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD Y EL COMERCIO, ASI COMO EN EL DE MINERIA	X	X
III 04	CARTA PODER OTORGADA POR EL CONYUGE EN FAVOR SOLICITANTE DE CREDITO	DOCUMENTO INDISPENSABLE CUANDO ESTEN CASADOS POR SOCIEDAD CONYUGAL	X	X
III 05	COPIA CERTIFICADA DEL ACTA DE MATRIMONIO	REQUISITO QUE SE DEBERA ATENDER CUANDO ESTEN CASADOS POR SOCIEDAD CONYUGAL	X	X
III 06	ESCRITURA DEL TERRENO DONDE SE ENCUENTRA EL YACIMIENTO (PARA MINERALES NO CONSUMIBLES)	INSCRITA EN EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD Y EL COMERCIO	X	X
III 07	CONTRATO DE SERVICIOS DE MAQUINA DE MINERA CON PLANTA DE BENEFICIO	PROTOCOLOZADO ANTE LA FE DEL NOTARIO PUBLICO	X	X
III 08	CARTA DE SUMINISTRO DE MATERIA PRIMA (CUANDO NO SE CUENTE CON YACIMIENTO)	REQUERIR PARA OFERTA, DEMANDA Y PRECIO LOCAL Y REGIONAL	X	X
III 09	DICTAMEN JURIDICO	CON ASUNTO DE LA SUBDIRECCION DE PRODUCCION	X	X
IV-	DE CARACTER COMERCIAL			
IV 01	ESTADOS FINANCIEROS ACTUALIZADOS DEL ULTIMO EJERCICIO RESPECTO DE LA FECHA DE SOLICITUD	PARA TODA SOLICITUD CUYOS INGRESOS POR CONCEPTO DE VENTAS SEAN IGUAL O MAYORES A \$500.000	X	X
IV 02	ESTADOS FINANCIEROS ACTUALIZADOS CON UNA ANTIGUEDAD NO MAYOR A SIETE MESES INCORPORANDO SI ESTE ULTIMO A SU RACIONES ANALITICAS	ADJUSTAR CONTRATOS DE CREDITOS PROVENIENTES DE OTRAS INSTITUCIONES DE CREDITO (BANCO DE PRIMA R PINDO UNIFORMES DE CREDITO, ETC)	X	X
IV 03	ESTADOS FINANCIEROS HISTORICOS SOBRE LOS DOS ULTIMOS EJERCICIOS DE OPERACION RESPECTO DE LA FECHA DE LA SOLICITUD	DEBERAN SER ACTUALIZADOS	X	X
IV 04	RELACION PATRIMONIAL	INFORMACION REQUERIDA PARA PROYECTOS DE NUEVA CREACION	X	X

**RELACION DE DOCUMENTOS E INFORMACION REQUERIDA EN LA INTEGRACION
DE LAS SOLICITUDES DE REDESCUENTO PARA PERSONAS FISICAS
"INDICE"**

	DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	CREDITOS	
			REFACCIONARIO	HABILITACION YO AVISO
IV 05	BALANCE DE APERTURA.	INFORMACION NECESARIA PARA PROYECTOS DE NUEVA CREACION DE PERSONAS MORALES	X	X
IV 06	CEDULA DE PASIVOS REGISTRADOS A LA FECHA DE LA SOLICITUD	DEBERA DE ANALIZARSE EL MONTO DE LOS CREDITOS, SALDO INSOLUTO, FECHA DE VENCIMIENTO Y TASA DE INTERES	X	X
IV 07	BALANCE DE SITUACION PATRIMONIAL Y ESTADO DE RESULTADOS DE LOS TRES AÑOS ANTERIORES Y EL ULTIMO DEBERA INCLUIR RELACIONES ANALITICAS		X	X
V-	COTIZACIONES.			
V 01	COTIZACIONES DE LOS BIENES POR ADQUIRIR CON UNA ANTIQUEDAD NO MAYOR DE SEIS MESES, DESCONTANDOSE EL IVA E INDICANDO EL TIPO DE CAMBIO CUANDO LOS EQUIPOS SEAN DE ORIGEN EXTRANJERO	DE CONSIDERARSE LA COMPRA DE EQUIPOS CUYO COSTO UNITARIO REBASIN LOS 100.000 U.S. DOLARES, DEBERAN ADJUNTARSE TRES COTIZACIONES PARA CADA UNO DE ELLOS	X	
V 02	COTIZACIONES DE LAS OBRAS DE DESARROLLO MINERO Y/O DE TIPO CIVIL, ASI COMO LOS DE MONTAJE E INSTALACION	DE LAS DE DESARROLLO MINERO, DEBERAN INDICARSE EN EL RESPECTIVO PLANO Y EN LOS NIVELES A DESARROLLARSE DURANTE EL PROYECTO	X	
VI-	DE CARACTER TECNICO.			
VI 01	CERTIFICACION DE RESERVAS Y LEYES	INCORPORAR LOS PLANOS DE CUBICACION DE RESERVAS Y MUESTREO	X	X
VI 02	PLANO DE UBICACION DEL PROYECTO	INDICAR REFERENCIAS, TIEMPOS Y DISTANCIAS RELACIONADAS A LA CIUDAD MAS PROXIMA	X	X
VI 03	PLANO DE UBICACION DE LAS CONCESIONES MINERAS A DESARROLLARSE EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO	INDICAR LAS PRINCIPALES Y DELIMITANDO LAS PRINCIPALES REFERENCIAS NATURALES Y DE INFRAESTRUCTURA.	X	X
VI 04	PLANO GEOLOGICO	INDICAR LAS PRINCIPALES ANOMALIAS EN EL YACIMIENTO	X	X
VI 05	PLANO ACTUALIZADO DE OBRAS MINERAS Y/O DE DESARROLLARSE CON EL PROYECTO	PREFIRIRSE EN COPIA DE LITOGRAFICA Y A ESCALA DE 1:500	X	X

**RELACION DE DOCUMENTOS E INFORMACION REQUERIDA EN LA INTEGRACION
DE LAS SOLICITUDES DE REDESCUENTO PARA PERSONAS FISICAS
"INDICE"**

	DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	CREDITOS	
			REFACCIONARIO	HABILITACION YO AVIO
VI 06	PLANO ACTUALIZADO DE MUESTREO DE LAS ZONAS MINERALIZADAS	DEBERA CONTENER EL VACTADO DE CADA UNO DE LOS MUESTREOS REALIZADOS	X	X
VI 07	PLANO DE CUBICACION DE RESERVAS	A ESCALA DE 1:50, INDIRANDO BLOQUES POR RESERVA CUBICADA Y AREAS DE INFLUENCIA (DEBIDAMENTE ILUMINADOS)	X	X
VI 08	PROGRAMA DE APLICACION DE LA INVERSION Y CALENDARIO DE EJECUCION DE LAS ACTIVIDADES U OBRAS A DESARROLLARSE CON EL PROYECTO	INCORPORAR TIEMPOS E INVERSIONES, ADEMAS DE LOS EQUIPOS Y CUADRILLA DE PERSONAL POR CADA OBRA O ACTIVIDAD	X	
VI 09	CERTIFICADOS DE ENSAYE DE LOS MUESTREOS QUE SOPORTAN LAS LEYES MEDIAS DE LAS RESERVAS CUBICADAS	DE PRESTIGIO LA LOS QUE HAYA SIDO ELABORADOS POR LABORATORIOS DE PRESTIGIO EN EL SECTOR MINERO	X	X
VI 10	ESTUDIO METALURGICO Y/O BALANCES METALURGICOS DE LOS ULTIMOS DOCE (12) MESES DE OPERACION.	EL ESTUDIO METALURGICO DEBERA SER AQUEL CUYA LEY DE CADA ZONA SEA SIMILAR A LA CONSIDERADA EN EL PROYECTO SI SE TRATA DE BALANCES, INCORPORAR LOS PARCIALES DE MES Y EL ACUSUADO DEL AÑO ANTERIOR, RESPECTO DE LA FECHA DE LA SOLICITUD DE CREDITO	X	X
VI 11	DIAGRAMA DE FLUJO DE LA PLANTA DE BENEFICIO ACTUAL Y/O DE LA CONSIDERADA COMO OBJETIVO	OBSERVAR QUE LA CAPACIDAD DE LOS EQUIPOS CONSIDERADOS ESTEN EN APTO O A LOS PARAMETROS DE DISEÑADOS EN EL ESTUDIO METALURGICO (BALANCEADOS)	X	X
VII.-	COSTOS			
VII 01	DESGLASE DE COSTOS UNITARIOS	SE DEBERA ESPECIFICAR LOS CONCEPTOS	X	X
VIII.-	ASPECTO ECOLOGICO			
VIII 01	MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL O EFICIENCIA DE FUNCIONAMIENTO REGISTRADO Y/O EXPEDIDA POR LA SEMARNAP	EL DOCUMENTO DE TRAMITE DE MANIFESTACION DEBERA CONSIDERAR COMO REQUISITO EL SELLO DE RECIBIDO DE LA DIFUSION ORIGINAL DE LA MAMERNAP.	X	X

**RELACION DE DOCUMENTOS E INFORMACION REQUERIDA EN LA INTEGRACION
DE LAS SOLICITUDES DE CREDITOS DIRECTOS PARA PERSONAS MORALES
"INDICE"**

	DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	CREDITOS			
			REFACC.	HABILIT. Y/O AVIO	PIGNOR.	DIRECTO C/SESION
I-	GENERALIDADES					
101	SOLICITUD DE CREDITO	DOCUMENTO QUE DEBERA ESTAR REQUERIDO CON TODOS Y CADA UNO DE LOS ELEMENTOS DE INFORMACION QUE CONSIGNA, ADEMAS DE LA FECHA Y DE LA RESPECTIVA FIRMA DEL SOLICITANTE	X	X	X	X
102	ALTA EN HACIENDA Y TITULO DE REGISTRO FIDUCIARIO DE CONTRIBUYENTES	DOCUMENTO PARA PROYECTOS DE PERSONAS FISICAS Y MORALES	X	X	X	X
103	CURRICULUM DEL PERSONAL TECNICO FINANCIERO QUE TIENGA BAJO RESPONSABILIDAD EL DESARROLLO DEL PROYECTO	VIGIL RESPONSABLE DE LA OPERACION MINOTERMIA TAJURGICA, ASI COMO DEL ADMINISTRATIVO FINANCIERO	X	X		
104	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL ADMINISTRATIVA COMO OPERATIVA	TANTO DEL ANTO EL PERSONAL ACTUAMENTE OCUPADO Y A EMPLEAR EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO	X	X		
II-	MERCADO					
1101	CARTA DE INTENCION DE COMPRA O PEDIDOS		X	X		
1102	RELACION DE COMPRADORES	INDICANDO NOMBRE, LOCALIZACION, PRODUCTO Y PRECIO	X	X		
1103	RELACION DE OTROS PRODUCTORES		X	X		
1104	COPIA DE FACTURAS DE LOS PRODUCTOS		X	X		
III-	DE CARACTER JURIDICO					
1201	COPIA CERTIFICADA DE LA ESCRITURA CONSTITUTIVA Y DE LAS ULTIMAS ACTAS DE ASAMBLEA QUE CONTENGAN ALGUNA REFORMA	INSCRITAS EN EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD Y EL (CUBRECH) Y EN SU CASO, EN EL DE MINERIA	X	X	X	X
1202	ACTA QUE CONTINGA LAS FACULTADES DEL O DE LOS APODERADOS (DE ADMINISTRACION DOMINIO Y SUSCRIPCION DE TITULOS DE CREDITO)	INSCRITAS EN EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD Y EL (CUBRECH) Y EN SU CASO, EN EL DE MINERIA.	X	X	X	X
1203	COPIA DEL OFICIO DE PROPUESTA A TITULACION, DEL TITULO DE CONCESION MINERA VIGENTE, O DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO, COMPRA-VENTA, CESION DE DERECHOS, DE EXPLOTACION O DE EXPLORACION	INSCRITO EN EL REGISTRO PUBLICO DE MINERIA	X	X	X	X
1204	COPIA DEL TITULO DE CONCESION MINERA PARA OPERAR PLANTA DE BENEFICIO	INSCRITO EN EL REGISTRO PUBLICO DE MINERIA. (CON CAPACIDAD MAYOR A 100 T.P.D.)	X	X		

**RELACION DE DOCUMENTOS E INFORMACION REQUERIDA EN LA INTEGRACION
DE LAS SOLICITUDES DE CREDITOS DIRECTOS PARA PERSONAS MORALES
"INDICE"**

	DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	CREDITOS			
			REFACC.	HABILIT. V/O AVIO	PIGNOR.	DIRECTO C/SESION
III 05	COPIA DE LOS CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO O DE OCUPACION TEMPORAL Y DE SERVIDUMBRE DE PASO RESPECTO DE LAS SUPERFICIES DE LOS TERRENOS DONDE SE ENCUENTRA INSTALADA LA PLANTA DE BENEFICIO Y EL DESARROLLO DEL PROYECTO	INSCRITOS EN LOS REGISTROS PUBLICO DE LA PROPIEDAD Y EL COMERCIO, ASI COMO EN EL DE MINERAL DE SER PROCEDENTE	X	X		
III 06	AVANZO DE LOS BIENES PROPUESTOS COMO GARANTIA HIPOTECARIA	REALIZADO POR PERITO REGISTRADO EN LA COMISION NACIONAL BANCARIA.	X	X	X	
III 07	CERTIFICADO DE NO GRAVAMEN DEL BIEN INMUEBLE OFRECIDO COMO GARANTIA	ACTUALIZADO	X	X	X	
III 08	COPIA DE LA ESCRITURA DEL BIEN INMUEBLE OFRECIDO COMO GARANTIA	INSCRITA EN EL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD Y EL COMERCIO	X	X	X	
III 09	ORIGINALS DE LOS CONTRATOS DE EXPEDICION POR LA FUNDACION O LA EMPRESA CONSOLIDADORA	DEBEN HABER SIENDO OPERADOS EL CREDITO Y A FAVOR DEL FEM				X
III 10	CARTA ACEPTACION SUSCRITA POR LA FUNDADORA O LA QUE SE REMITIRAN LOS TITULOS DE MINERAL Y/O CONCENTRADOS	DOCUMENTO QUE ES INDISPENSABLE A LA DE RETENCION DE LOS TITULOS			X	X
III 11	CARTA DE RETENCION DE EJERCIDORES	DEBERA CONTENER SELLO DE RECIBIDO DE LA O LAS FUNDADORAS A LAS QUE LES SERAN REMITIDOS LOS CONCENTRADOS PRODUCIDOS	X	X	X	X
III 12	ESCRITURA DEL TERRENO DONDE SE ENCUENTRA EL YACIMIENTO (PARA MINERALES NO OCULOSOS)	INSCRITA EN EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD Y EL COMERCIO (EN SU CASO)	X	X		
III 13	CONTRATO DE SERVIDOS DE MAQUERIA DE MINERAL CON PLANTA DE TERCIOS	PROTOCOLIZADO ANTE LA FE DEL NOTARIO PUBLICO	X	X		
III 14	CARTA DE SUMINISTRO DE MATERIA PRIMA (CUMPLINDO SI CUMPLE CON SU YACIMIENTO)		X	X		
III 15	COPIA DE LAS FACTURAS DE LOS EQUIPOS OFRECIDOS EN GARANTIA PRINCIPAL	LOS ORIGINALS DEBERAN ESTAR DEBIDAMENTE ENDOSADAS A FAVOR DEL FEM Y SU ENTREGA SERA EN LA FECHA DE LA FIRMA DEL CONTRATO	X	X	X	
III 16	DICTAMEN JURIDICO	CON APOYO DE LA SUBDIRECCION DE PROMOCION	X	X	X	X
IV-	DE CARACTER CONSULTIVO					
IV 01	ESTADOS FINANCIEROS AUDITADOS DEL DUEÑO DIRECTOR RESPECTO DE LA FECHA DE SOLICITUD	PARA TODA SOLICITUD CUYOS INGRESOS POR CONCEPTO DE VENTAS SIAN IGUAL O MAYORES A \$580 000	X	X		

**RELACION DE DOCUMENTOS E INFORMACION REQUERIDA EN LA INTEGRACION
DE LAS SOLICITUDES DE CREDITOS DIRECTOS PARA PERSONAS MORALES
"INDICE"**

	DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	CREDITOS			
			REFACC.	HABILITI. YO AVIO	PIGNOR.	DIRECTO C/SESION
IV 02	ESTADOS FINANCIEROS ACTUALIZADOS CON UNA ANTIGUEDAD NO MAYOR A SEIS MESES INCORPORANDOSE EN ESTE ULTIMO LAS RELACIONES ANALITICAS	ADJUNTAR CONTRATOS DE CREDITOS PROVENIENTES DE OTRA INSTITUCION DE CREDITO (BANCO DE PRIMER PISO, UNIONES DE CREDITO, ETC)	X	X	X	X
IV 03	ESTADOS FINANCIEROS HISTORICOS SOBRE LOS DOS ULTIMOS AÑOS DE OPERACION RESPECTO DE LA FECHA DE LA SOLICITUD.	DEBERAN SI HUBIERAN	X	X		
IV 04	BALANCE DE APERTURA	INFORMACION NECESARIA PARA PROYECTOS DE NUEVA CREACION DE PERSONAS MORALES.	X	X	X	X
IV 05	CUADRO DE PAGOS REGISTRADOS A LA FECHA DE LA SOLICITUD	DEBERA ANALIZARSE EL MONTO DE LOS CREDITOS, SALDO INSOLUTO, FECHA DE VENCIMIENTO Y TASA DE INTERES	X	X		
V.-	COTIZACIONES					
V 01	COTIZACIONES DE LOS BIENES POR ADQUIRIR CON UNA ANTIGUEDAD NO MAYOR DE SEIS MESES DESGLOSANDOSE EL IVA E INDICANDO EL TIPO DE CAMBIO CUANDO LOS EQUIPOS SEAN DE ORIGEN EXTRANJERO	DE CONSIDERARSE LA COMPRA DE EQUIPOS CUYO COSTO UNITARIO REBASE LOS 100.000 U.S. DOLARES, DEBERAN ADJUNTARSE TRES COTIZACIONES PARA CADA UNO DE ELLOS	X			
V 02	COTIZACIONES DE LAS OBRAS DE DESARROLLO MINERO Y/O DE TIPO CIVIL, ASI COMO LOS DE MONTAJE E INSTALACION	LAS DE DESARROLLO MINERO, DEBERAN INDICARSE EN EL RESPECTIVO PLANO Y EN LOS NIVELES A DESARROLLARSE DURANTE EL PROYECTO	X			
V 1.-	DE CARACTER TECNICO.					
V1 01	UBICACION DE RESERVAS Y LEYES	INCORPORAR LOS PLANOS DE UBICACION DE RESERVAS Y MINERIAS	X	X		
V1 02	PLANO DE UBICACION DEL PROYECTO	INDICAR REFERENCIAS, TIEMPOS Y DISTANCIAS RELACIONADAS A LA CIUDAD MAS PROXIMA	X	X		
V1 03	PLANO DE LA UBICACION DE LAS CONCESIONES MINERAS A INVOLUCRARSE EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO	A ESCALA ADECUADA Y DELIMITANDO LAS PRINCIPALES REFERENCIAS NATURALES Y DE INFRAESTRUCTURA	X	X		
V1 04	PLANO GEOLOGICO	INDICAR LAS PRINCIPALES ANOMALIAS EN EL YACIMIENTO	X	X		
V1 05	PLANO ACTUALIZADO DE OBRAS MINERAS Y POR DESARROLLARSE CON EL PROYECTO	DE PREFERENCIA EN COPIA FOTOGRAFICA Y A ESCALA DE 1:500	X	X		

**RELACION DE DOCUMENTOS E INFORMACION REQUERIDA EN LA INTEGRACION
DE LAS SOLICITUDES DE CREDITOS DIRECTOS PARA PERSONAS MORALES**

"INDICE"

	DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	CREDITOS			
			REFACC.	HABILIT. V/O AVIO	PIGNOR.	DIRECTO CSESION
VI 06	PLANO ACTUALIZADO DE MUESTREO DE LAS ZONAS MINERALIZADAS	DEBERIA CONTENER EL VACIAMO DE CADA UNO DE LOS MUESTREOS REALIZADOS	X	X		
VI 07	PLANO DE CUBICACION DE RESERVAS	A ESCALA DE 1:500 INDICANDO BLOQUES POR RESERVA (CUBICADA Y AREAS DE INTULSIA (DEBIDAMENTE ILUMINADAS)	X	X		
VI 08	PROGRAMA DE APLICACION DE LA INVERSION Y CALENDARIO DE EJECUCION DE LAS ACTIVIDADES U OBRAS A DESARROLLARSE CON EL PROYECTO	INCORPORAR TIEMPOS E INVERSIONES, ADJMAS DE LOS EQUIPOS Y CUADRIELA DE PERSONAL POR CADA OBRA O ACTIVIDAD	X			
VI 09	CERTIFICADOS DE ENSAYE DE LOS MUESTREOS QUE SOPORTAN LAS 11 VES MEDIAS DE LAS RESERVAS CUBICADAS	DE PREFERENCIA LOS QUE HAYAN SIDO ELABORADOS POR LABORATORIOS DE PRESTIGIO EN EL SECTOR MINERO	X	X		
VI 10	ESTUDIO METALURGICO Y/O BALANCE METALURGICOS DE LOS ULTIMOS DOCE (12) MESES DE OPERACION	EL ESTUDIO METALURGICO DEBERIA SER AQUEL CUYA LEY DE CAJIZA SEA SIMILAR A LA CONSIDERADA EN EL PROYECTO. SI SE TRATA DE BALANCES, INCORPORAR LOS PORCENTAJES DE MUY Y EL ACERCUADO DEL AÑO ANTERIOR RESPECTO DE LA FECHA DE LA SOLICITUD DE CREDITO	X	X	X	
VI 11	DIAGRAMA DE FLUJO DE LA PLANTA DE BENEFICIO ACTUAL Y/O DE LA CONSIDERADA COMO OBJETIVO	OBSERVAR QUE LA CAPACIDAD DE LOS EQUIPOS CONSIDERADOS, ESTEN EN APLGO A LOS PARAMETROS DETERMINADOS EN EL ESTUDIO METALURGICO (BALANCEADO)	X	X		
VII	COSTOS					
VII 01	DESARROLLO DE LOS COSTOS UNITARIOS	SE DEBERIA ESPECIFICAR LOS CONCEPTOS				
VIII	ASPECTO ECOLOGICO					
VIII 01	MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL O FALTA DE FUNCIONAMIENTO REGISTRADO Y/O EXPEDIDA POR LA SEMARNAP.	ESTE DOCUMENTO DE MANIFESTACION, DEBERIA CONTENER COMO REQUISITO EL SELLO DE RECIBIDO POR PARTE DE LA DIRECCION REGIONAL DE LA SEMARNAP.	X	X		

**RELACION DE DOCUMENTOS E INFORMACION REQUERIDA EN LA INTEGRACION
DE LAS SOLICITUDES DE CREDITOS DIRECTOS PARA PERSONAS FISICAS
"INDICE"**

	DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	CREDITOS			
			REFACC.	HABILITI. YO AVIO	PIGNOR.	DIRECTO C/SESION
I-	GENERALIDADES.					
I 01	SOLICITUD DE CREDITO	DOCUMENTO QUE DEBERA ESTAR REQUISITADO CON TODOS Y CADA UNO DE LOS ELEMENTOS DE INFORMACION QUE CONSIGNA. ADJMAS DE LA FECHA Y DE LA RESPECTIVA FIRMA DEL SOLICITANTE	X	X	X	X
I 02	ACTA EN HACIENDA Y CEDULA DE REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES	DOCUMENTOS PARA PROYECTOS DE PERSONAS FISICAS Y MORALES	X	X	X	X
I 03	CURRICULUM DEL PERSONAL TECNICO Y FINANCIERO QUE TENDRA DAJO SU RESPONSABILIDAD EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO	DEL RESPONSABLE DE LA OPERACION MINEROMETALURGICA, ASI COMO DEL ADMINISTRATIVO FINANCIERO	X	X		
I 04	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL ADMINISTRATIVA COMO OPERATIVA	DETALLANDO EL PERSONAL ACTUALMENTE OCUPADO Y A EMPLEAR CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO	X	X		
II-	MERCADO					
II 01	CARTAS DE INTENCION DE COMPRA O PEDIDOS.		X	X		
II 02	RELACION DE COMPETIDORES	INDICANDO NUMERO, LOCALIZACION, PRODUCTO Y PRECIO	X	X		
II 03	RELACION DE OTROS PRODUCTORES		X	X		
II 04	COPIA DE FACTURAS DE LOS PRODUCTOS		X	X		
III-	DE CARACTER JURIDICO					
III 01	COPIA DEL OFICIO DE PROPUESTA A TITULACION, O DEL TITULO DE CONCESION MINERA VIGENTE, O DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO, COMPRA-VENTA (ESUN DE DERECHOS, DE EXPORTACION O DE EXPLORACION.	INSCRITO EN EL REGISTRO PUBLICO DE MINERIA.	X	X	X	X
III 02	COPIA DEL TITULO DE CONCESION MINERA PARA OPERAR PLANTA DE BENEFICIO	INSCRITO EN EL REGISTRO PUBLICO DE MINERIA. (CON CAPACIDAD MAYOR DE 100 T.P.D.)	X	X		

**RELACION DE DOCUMENTOS E INFORMACION REQUERIDA EN LA INTEGRACION
DE LAS SOLICITUDES DE CREDITOS DIRECTOS PARA PERSONAS FISICAS
"INDICE"**

	DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	CREDITOS			
			REFACC.	HABILIT. Y/O AVIO	FIGNOR.	DIRECTO C/SESION
III 03	COPIA DE LOS CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO O DE OCUPACION TEMPORAL Y DE SERVICIO DEL PASO RESPECTO DE LAS SUPERFICIES DE LOS TERRENOS DONDE SE ENCUENTRA INSTALADA LA PLANTA DE BENEFICIO Y EL DESARROLLO DEL PRODUCTO	INSCRITOS EN LOS REGISTROS PUBLICO DE LA PROPIEDAD Y DEL COMERCIO ASICOMO EN EL DE MINERIA	X	X		
III 04	AVALUO DE LOS BIENES PROPUSTOS COMO GARANTIA HIPOTECARIA	REALIZADO POR PERITO REGISTRADO EN LA COMISION NACIONAL BANCARIA	X	X	X	
III 05	CERTIFICADO DE NO GRAVAMEN DEL BIEN INMUEBLE OFRECIDO COMO GARANTIA	DOCUMENTO QUE DEBERA ADJUNTARSE PARA GARANTIA PRIORITARIA HIPOTECARIA (ACTUALIZADO)	X	X	X	
III 06	COPIA CERTIFICADA DE LA ESCRITURA DEL BIEN INMUEBLE OFRECIDO COMO GARANTIA HIPOTECARIA	CERTIFICADO DE NO GRAVAMEN DEL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD Y EL COMERCIO	X	X	X	
III 07	ORIGINALS DE LOS CONTRATOS EMITIDOS POR LA EMPRESA CONSUMIDORA	CUANDO YA ESTE OPERANDO EL CREDITO Y A FAVOR DEL C/MI				X
III 08	CARTA ACTUACION SUMARIA POR LA UNIDAD O LA QUE SE REMPLAZAN LOS TITULOS DE MINERAL Y/O CONCENTRADOS	DOCUMENTO QUE ES INDISPENSABLE A LA DE RENTAS Y DE TIPO DE BIENES	X	X	X	X
III 09	CARTA PODER DELEGADA POR EL CONYUGE FAVOR DEL SOLICITANTE DE CREDITO	DOCUMENTO INDISPENSABLE CUANDO ESTEN CASADOS POR SOCIEDAD CONYUGAL	X	X		
III 10	CARTA DE RENTAS DE TIPO DE BIENES	DEBERA CONTENER SELLO DE RECIBIDO DE LA O LAS UNIDADORAS A LAS QUE LES SERAN REMPLAZADOS LOS CONCENTRADOS PRODUCTIVOS	X	X	X	X
III 11	COPIA CERTIFICADA DEL ACTA MATRIMONIO	REQUISITO QUE SI DEBERA ADJUNDR CUANDO ESTEN CASADOS POR SOCIEDAD CONYUGAL	X	X		
III 12	ESCRITURA DEL TERRENO DONDE SE ENCUENTRA EL YACIMIENTO PARA MINERAL(S) O COMERCIO (S)	INSCRITA EN EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD Y EL COMERCIO (EN SU CASO)	X	X		

**RELACION DE DOCUMENTOS E INFORMACION REQUERIDA EN LA INTEGRACION
DE LAS SOLICITUDES DE CREDITOS DIRECTOS PARA PERSONAS FISICAS
"INDICE"**

	DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	CREDITOS			
			REFACC.	HABILIT. Y/O AVIO	FIGNOR.	DIRECTO C/SESION
III 13	CONTRATO DE SERVICIO DE MAQUILA DE MINERAL CON PLANTA DE TERCEROS	PROTOCOLIZADO ANTE LA LE DEL NOTARIO PUBLICO	X	X		
III 14	CARTA DE NEMINESTRO DE MATERIA PRIMARIA (E INADONOSI CURSI CON VINCULANTO)	INCORPORAR OFERTA, DEMANDA Y PRECIO LOCAL Y REGIONAL	X	X		
III 15	COPIA DE LAS FACTURAS DE LOS EQUIPOS OBREROS EN GARANTIA PRENDARIA	LOS ORIGINALES DEBERAN ESTAR DEBIDAMENTE ENDOSADAS A FAVOR DEL FFM Y SU ENTREGA SERA A LA FECHA DE LA FIRMA DEL CONTRATO	X	X	X	
III 16	DECLARACION JURADICA	CON AVISO DE LA SUBDIRECCION DE PROMOCION	X	X	X	X
IV 01	ESTADOS FINANCIEROS AUDITADOS DEL ULTIMO EJERCICIO RESPECTO DE LA FECHA DE SOLICITUD	PARA TODA SOLICITUD CUYOS INGRESOS POR CONCEPTO DE VENTAS SEAN IGUAL O MAYORES A \$5850,000	X	X		
IV 02	ESTADOS FINANCIEROS ACTUALIZADOS CON UNA ANTERIADAD NO MAYOR A SEIS MESES (INCORPORANDOSE EN EL ULTIMO LAS RELACIONES ANALITICAS)	ADJUNTAR CONTRATOS DE CREDITOS PROVENIENTES DE OTRAS INSTITUCIONES DE CREDITO (BANCO DE PRIMER PISO, CREDITOS DE CREDITO, ETC.)	X	X	X	X
IV 03	ESTADOS FINANCIEROS HISTORICOS SOBRE LOS DOS ULTIMOS AÑOS DE OPERACION RESPECTO DE LA FECHA DE LA SOLICITUD	DEBERAN SER ACTUALIZADOS	X	X		
IV 04	RELACION PATRIMONIAL	INFORMACION NECESARIA PARA PROYECTOS DE NUEVA CREACION	X	X	X	X
IV 05	BALANCE DE APERTURA	INFORMACION NECESARIA PARA PROYECTOS DE NUEVA CREACION DE PERSONAS MORALES	X	X	X	X
IV 06	CEDULA DE PASIVOS REGISTRADOS A LA FECHA DE LA SOLICITUD	DEBERA ANALIZARSE EL AVISO DE LOS CREDITOS, SALIDA INSOLUTO, FECHA DE VENCIMIENTO Y TASA DE INTERES	X	X		
IV 07	BALANCE DE SITUACION PATRIMONIAL Y ESTADO DE RESULTADOS DE LOS TRES AÑOS ANTERIORES Y EL ULTIMO DEBERA INCLUIR RELACIONES ANALITICAS		X	X		

**RELACION DE DOCUMENTOS E INFORMACION REQUERIDA EN LA INTEGRACION
DE LAS SOLICITUDES DE CREDITOS DIRECTOS PARA PERSONAS FISICAS
"INDICE"**

	DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	CREDITOS			
			REFACC.	HABILITI. VO AVIO	PIGNOR.	DIRECTO C/SESION
V-	COTIZACIONES					
V01	COTIZACIONES DE LOS BIENES POR ADQUIRIR CON UNA ANTIQUEDAD NO MAYOR DE SEIS MESES DESGLOSANDOSE EL IVA E INDICANDO EL TIPO DE CAMBIO CUANDO LOS EQUIPOS SEAN DE ORIGEN EXTRANJERO	DE CONSIDERARSE LA COMPRA DE EQUIPOS CUYO COSTO UNITARIO DEBIERAN SER LOS 100.000 U.S. DOLARES. DEBIERAN ADJUNTARSE TRES COTIZACIONES PARA CADA UNO DE ELLOS.	X			
V02	COTIZACIONES DE LAS OBRAS DE DESARROLLO MINERO Y/O DE TIPO CIVIL, ASI COMO LOS DISEÑOS DE INSTALACION	LAS DE DESARROLLO MINERO, DEBIERAN INDICARSE EN EL RESPECTIVO PLANO Y EN LOS NIVELES A DESARROLLARSE DURANTE EL PROYECTO	X			
VI-	DE CARACTER TECNICO.					
VI01	VERIFICACION DE RESERVAS Y LEYES	INCORPORAR LOS PLANOS DE UBICACION DE RESERVAS Y MINERIAS	X	X		
VI02	PLANO DE UBICACION DEL PROYECTO	INDICAR REFERENCIAS, TIEMPOS Y DISTANCIAS RELACIONADAS A LA CIUDAD MAS PROXIMA	X	X		
VI03	PLANO DE UBICACION DE LAS CONCESIONES MINERAS A INVESTIGARSE EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO	A ESCALA ADECUADA Y DIFERENCIANDO LAS PRINCIPALES REFERENCIAS NATURALES Y DE INFRAESTRUCTURA	X	X		
VI04	PLANO GEOLOGICO	DEBE SER LAS PRINCIPALES AGOMIAS EN EL YACIMIENTO.	X	X		
VI05	PLANO ACTUALIZADO DE OBRAS MINERAS Y POR DESARROLLARSE CON EL PROYECTO	DEBE PRESENTAR EN COPIA GEOLOGICA Y A ESCALA DE 1:500	X	X		
VI06	PLANO ACTUALIZADO DE MUESTREO DE LAS ZONAS MINERALIZADAS	DEBE CONTENER EL VOUCHER DE CADA UNO DE LOS MUESTREOS REALIZADOS	X	X		
VI07	PLANO DE UBICACION DE RESERVAS	A ESCALA DE 1:500, INDICANDO BUCHEOS POR RESERVA CUADADA Y AREAS DE INTERFERENCIA (DEBIDAMENTE DEMARCADAS)	X	X		
VI08	PROGRAMA DE APLICACION DE LA INVERSION Y CUADRILLERO DE EJECUCION DE LAS ACTIVIDADES DE OBRAS A DESARROLLARSE CON EL PROYECTO	INCORPORAR TIEMPOS E INVERSIONES, ADJUNTA DE LOS EQUIPOS Y CUADRILLAS DE PERSONAL POR CADA OBRA O ACTIVIDAD	X			
VI09	CHEQUEOS DE ENSAYE DE LOS MUESTREOS QUE SOPORTAN LAS LEYES MEDIDAS DE LAS RESERVAS UBICADAS	DE PREFERENCIA LOS QUE HAYAN SIDO ELABORADOS POR LABORATORIOS DE PRESTIGIO EN EL SECTOR MINERO.	X	X		

**RELACION DE DOCUMENTOS E INFORMACION REQUERIDA EN LA INTEGRACION
DE LAS SOLICITUDES DE CREDITOS DIRECTOS PARA PERSONAS FISICAS
"INDICE"**

	DOCUMENTOS	OBSERVACIONES	CREDITOS			
			REFACC.	HABITIL. YO AVIO	PIGNOR.	DIRECTO C/SESION
VI IO	ESTUDIO METALURGICO Y/O BALANCI SILURGICOS DE LOS ULTIMOS DOCE (12) MESES DE OPERACION	EL ESTUDIO METALURGICO DEBERA SER AQUEL CUYA LEY DE CALEZA SEA SIMILAR A LA CONSIDERADA EN EL PROYECTO, SI SE TRATA DE BALANCI, INCORPORAR LOS PARCIALES DE AB Y EL ACUMULADO DEL AÑO ANTERIOR RESPECTO DE LA FECHA DE LA SOLICITUD DE CREDITO	X	X	X	
VI II	DIAGRAMA DE FLUJO DE LA PLANTA DE GENERA ACTUAL Y/O DE LA CONSIDERADA COMO OBJETIVO	CONSERVAR QUE LA CAPACIDAD DE LOS EQUIPOS CONSIDERADOS, ESTEN EN APLICO A LOS PARAMETROS DE DISEÑOS EN EL ESTUDIO METALURGICO (BALANCIADOS)	X	X		
VI I	COSTOS					
VI O I	DESGRAN DE COSTOS UNITARIOS	SI DEBERAN ESPECIFICAR LOS CONCEPTOS	X	X	X	X
VI I I	ASPECTO ECOLOGICO					
VI O I I	MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL ACTIVIDAD DE FINEORSEMIENTO REGISTRADO Y/O EXPEDIDA POR LA SEMARNAP.	EL DOCUMENTO DE MANIFESTACION, DEBERA CONTENER COMO REQUISITO EL SELLO DE RECIBIDO POR PARTE DE LA DIRECCION REGIONAL DE LA SEMARNAP.	X	X		

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

Perdomo Moreno Abraham
Administración Financiera de Inversiones
Editorial ECASA, Primera edición, 1990, México, 256 pp.

Coss Bu Raúl
Análisis y Evaluación de Proyectos de inversión
Editorial LIMUSA, Segunda edición, 1994, México, 375 pp.

Thuesen, H. G., Fabrycky W.J. y Thuesen G.I.
Ingeniería Económica
Editorial Prentice/Hall, Primera edición, 1981, Colombia, 592 pp.

Shamblin James E. y Stevens G.I: Junior
Investigación de Operaciones un enfoque fundamental.
McGraw Hill, Primera edición, 1979, México, 423 pp.

Guía para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión
NAFIN, S.N.C., Primera edición, 1995, México, 167 pp.

Diplomado en el Ciclo de Vida de los Proyectos de Inversión. Propedéutico
NAFIN, S.N.C., Primera edición, 1992, México, 240 pp.

Formulación y Evaluación, 155 pp.
NAFIN, S.N.C., Primera edición, 1992, México, 240 pp.

OTRAS FUENTES

La Minería en México
Instituto Nacional de Estadística e Informática, edición 1995, México, 155 pp.

Anuario Estadístico de la Minería Mexicana 1992, 1993, 1994, 1995 y 1996
Consejo de Recursos Minerales, México

Asamblea General Ordinaria de la Cámara Minera de México 1995

Ley Minera
Publicaciones Electrónicas de México

Reglamento de la Ley Minera
Publicaciones Electrónicas de México

Reglamento de la Ley Minera
Publicaciones Electrónicas de México

Ley Federal de Derecho
Publicaciones Electrónicas de México

Ley de Aguas Nacionales
Publicaciones Electrónicas de México

Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales
Publicaciones Electrónicas de México

Ley Federal de las Entidades Paraestatales
Publicaciones Electrónicas de México

Reglas de Operación para el Otorgamiento de los Créditos
Fideicomiso de Fomento Minero

INTERNET

www.cat.com
www.conveyorsales.com
www.ns.net
www.deere.com
www.btoi.com
www.ted.com
www.goodyear.com
www.greystoneinc.com