

PÚBLICO

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

**BOLIVIA**

**PRÉSTAMO A LA CORPORACIÓN MINERA DE BOLIVIA (COMIBOL)  
TERCERA FASE DEL PLAN DE REHABILITACIÓN**

**(BO0069)**

**PROPUESTA DE PRÉSTAMO**

**FEBRERO, 1966**

# PRESTAMO A LA CORPORACION MINERA DE BOLIVIA

## I n d i c e

	<u>Página</u>
RESUMEN .....	1
I. OPERACION TRIANGULAR (Primera y segunda fases).....	5
A. Antecedentes .....	5
B. Grupo Asesor .....	6
C. Solicitud de nuevo financiamiento .....	7
D. Informe del Grupo de Revisión de la primera y segunda fases .....	7
E. Actitud de las partes de la Operación Triangular ....	8
F. Medidas tomadas posteriormente por el Gobierno de Bolivia y la COMIBOL .....	8
G. Primer resultado de estas medidas .....	9
II. ANALISIS DEL PROYECTO .....	11
III. EL PROYECTO .....	13
A. Descripción .....	13
B. Plan financiero .....	16
C. Protocolo Complementario del Memorándum de Entendi- miento .....	18
IV. JUSTIFICACION .....	19
A. Viabilidad técnica .....	19
B. Evaluación socioeconómica .....	20
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	26
A. Conclusiones .....	26
B. Recomendaciones .....	26
ANEXOS	
I. Protocolo Suplementario al Memorándum de Entendimiento.	
II. Legal Opinion.	
III. Technical Analysis.	
IV. Análisis Financiero.	
V. Estadísticas sobre producción de minerales.	

## TERCERA FASE DEL PLAN DE REHABILITACION DE LA COMIBOL

### RESUMEN 1/

1. El prestatario: La Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL) fue fundada por Decreto Ejecutivo de octubre de 1952 como entidad pública autónoma con personería jurídica propia y responsable de la dirección de las minas nacionalizadas. La COMIBOL se dedica a explorar, explotar, elaborar, vender y exportar mena de los yacimientos minerales que el gobierno le asigne. La COMIBOL es propiedad absoluta del gobierno.
2. Cantidad y clase de moneda: Hasta 2.500.000 dólares de los cuales 2.459.000 dólares se entregarán en dólares de los Estados Unidos o su equivalente en otras monedas de los países miembros del Banco (excepto Bolivia) y el resto por un equivalente de hasta 41.000 dólares en pesos bolivianos.
3. Fuente de los fondos: El Fondo para Operaciones Especiales.
4. Garantía: La plena garantía del Banco Central de Bolivia.
5. Descripción del proyecto: El objeto principal del proyecto es llevar a efecto la tercera y última fase del Plan de Rehabilitación de la COMIBOL, originalmente aprobado en el Memorándum de Entendimiento de junio de 1961 por el Gobierno de los Estados Unidos, la República Federal de Alemania y el BID, y confirmado por un Protocolo Complementario del 11 de octubre de 1965. Esta fase comprende el financiamiento de una exploración extraordinaria para aumentar la calidad y cantidad de las actuales reservas de mena; realización de investigaciones metalúrgicas para aumentar la recuperación económica de valiosos minerales de las menas extraídas; adquisición de material y equipo necesario para la citada exploración y programas metalúrgicos, y ampliación y mejoramiento de las concentradoras; costo que represente la adición de nuevos miembros del personal y consultores para mejorar la organización técnica y administrativa de la COMIBOL, así como para mejorar la actuación del personal; gastos del Grupo Asesor por un período de dos años, y abastecimiento de pulperías que producirán ingresos que se emplearán para compensaciones en un plan de despidos de aproximadamente 4.800 mineros.
6. Plan financiero: El costo del proyecto asciende a un equivalente de 10.100.000 dólares y será financiado por los Gobiernos de los Estados Unidos, la República Federal de Alemania y el BID como sigue:

---

1/ Tipo de cambio: 12 bolivianos por dólar.

(En millares de dólares)

Origen y uso de las monedas

<u>Fuente</u>	<u>Externo</u>	<u>Nacional</u>	<u>Total</u>	<u>%</u>
Gobierno de los Estados Unidos	1.100	5.000	6.100	60,4
República Federal de Alemania	1.500	-	1.500	14,9
BID	2.459	41	2.500	24,7
TOTAL	5.059	5.041	10.100	100,0

Los rubros a financiarse según el origen de los fondos serán los siguientes:

<u>Rubro</u>	<u>Alemania</u>	<u>Estados Unidos</u>	<u>BID</u>	<u>Total</u>	<u>%</u>
Exploraciones y explotación	858	1.134	925	2.917	28,8
Investigaciones metalúrgicas	-	-	500	500	4,9
Ampliación y mejoramiento de las instalaciones	59	40	243	341	3,4
Administración, asistencia técnica y revisión de funciones	467	567	558	1.592	15,7
Grupo Asesor	117	117	156	390	3,9
Mejoramiento de la actuación del personal	-	242	118	360	3,7
Plan de despidos de empleados	-	4.000	-	4.000	39,6
TOTAL	1.500	6.100	2.500	10.100	100,0

Este plan financiero se aprobó en un convenio ad referendum debidamente suscrito en Washington el 11 de octubre de 1965 por representantes de las tres partes. Como parte del financiamiento de la tercera fase, las tres partes que intervienen en la Operación Triangular han otorgado ya préstamos a la COMIBOL para sufragar el costo del Grupo Asesor. Los Gobiernos de los Estados Unidos y de Alemania también han asignado fondos por 200.000 y 100.000 dólares, respectivamente, para financiar los sueldos de los gerentes de las minas y del personal técnico dedicado a reforzar la administración de la empresa. Además, últimamente el Gobierno de los Estados Unidos ha proporcionado fondos para capital de trabajo.

Los fondos del BID se emplearán en la adquisición de bienes y servicios de países miembros del Fondo Monetario Internacional y de Suiza, con la excepción de 500.000 dólares que se tomarán del Fondo para Operaciones Especiales aprobado por la Resolución AG-2/65. Una pequeña parte se gastará en el país prestatario.

7. Condiciones del préstamo, intereses y desembolsos: Se propone que el préstamo se amortice en un período de trece años desde la fecha del contrato; el primer pago de amortización se hará tres años después de esa fecha. El interés será de 3,25% anual. El préstamo deberá desembolsarse en un período de dos años y medio.
8. Justificación: Las exportaciones de estaño de Bolivia representan aproximadamente el 70% de los ingresos del país en moneda extranjera. De este volumen cerca del 72% procede de las minas de la COMIBOL. Por lo tanto, esta empresa desempeña una función primordial en la economía del país contribuyendo con más de la mitad del valor de sus exportaciones.

La producción de estaño de la COMIBOL ascendió a 17.700 toneladas métricas en 1964, o sea un aumento de 15% sobre 1963. Debido a este aumento del tonelaje y a los precios mundiales más altos, el valor de las exportaciones de este metal subió en un 41%, o sea alcanzó a 81.000.000 de dólares en comparación con 57.000.000 de dólares en 1963. No obstante, la falta de disciplina entre los trabajadores de las minas, el aumento desproporcionado de los jornales, así como los métodos antieconómicos de extracción, que anteriormente no se controlaban, contribuyeron a elevar el costo de producción a cifras mayores que los precios de venta del estaño. Por estos motivos el BID no encontró justificación para considerar el financiamiento de la tercera fase del plan que la COMIBOL solicitó en mayo de 1964.

Posteriormente, en julio de 1964 las partes integrantes de la Operación Triangular acordaron, con la concurrencia de la dirección de la COMIBOL, organizar un Grupo de Revisión para evaluar los resultados de la primera y segunda fases, que representaron préstamos por valor de unos 32.000.000 de dólares, antes de pasar a considerar el financiamiento de la tercera fase. El informe se presentó en febrero de 1965 y sirvió de base para la preparación de un documento en abril de 1965, en el cual el BID, como agente financiero de la Operación Triangular, especificó los ramos en que deberían introducirse mejoras, principalmente en lo relativo a la dirección de la empresa y aspectos laborales.

En mayo de 1965 el Gobierno de Bolivia expidió un decreto que estableció principalmente ajustes en la escala de jornales y las medidas a aplicar para que se observara la disciplina en las minas. Gracias a este decreto, actualmente las decisiones de la dirección se llevan a efecto con una intervención mínima de los sindicatos; la escala de jornales se ha ajustado; el volumen de producción se ha mantenido en un nivel económico y, como resultado, se han obtenido utilidades en los meses de junio, julio, agosto y septiembre de 1965. En vista de estos resultados alentadores, las partes integrantes de la Operación Triangular admitieron la importancia, tanto del punto de vista financiero como psicológico, de mantener el impulso de esta tendencia favorable.

Los fondos que se pondrán a disposición de la CCMIBOL para financiar el propuesto plan financiero contribuirán a colocar a la empresa en una sólida base técnica, económica y financiera. La finalidad principal es capacitar a la COMIBOL para reducir realmente el costo de producción y, por lo tanto, convertirse en entidad lucrativa que produzca suficientes fondos para hacer frente a sus obligaciones financieras.

9. Otros préstamos del BID a Bolivia hasta el 30 de septiembre de 1965:

(en millares de dólares)

<u>Fondos</u>	<u>Número de préstamos</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Desembolsado</u>
Recursos ordinarios	-	-	-
Fondo para Operaciones Especiales	6	26.560	19.134
Fondo Fiduciario de Progreso Social	6	14.600	3.694
TOTAL	12	41.160	22.828 (55%)
	<u>    </u>	<u>    </u>	<u>    </u>

10. Conclusiones: El Departamento de Operaciones, en base a los estudios del Comité del Proyecto, eleva este documento de préstamo a la consideración del Presidente del Banco, para que, si lo juzga apropiado, presente a la aprobación del Directorio Ejecutivo el correspondiente proyecto de resolución.

## I. OPERACION TRIANGULAR

### Primera y segunda fases

#### A. Antecedentes

- 1.01 En 1960 la COMIBOL se encontraba en muy difícil posición financiera. Los costos cada vez mayores y la disminución del volumen de producción habían llegado a un punto en que los ingresos derivados de esta última sufragaba sólo el 70% de los costos de producción. Varios factores negativos contribuyeron a esta situación, de los cuales los principales fueron los siguientes:
- a) Baja recuperación del estaño en los ingenios a causa de deterioro del equipo.
  - b) Baja ley de los minerales cuya producción se había reducido con motivo de no haberse hecho exploraciones en los años anteriores.
  - c) Baja productividad debida a la falta de disciplina entre los mineros y a la intervención de los sindicatos obreros en la dirección de la empresa.
  - e) Exceso de personal.
- 1.02 A fines de 1960 el Banco hizo un estudio de las operaciones de la COMIBOL y en base a ello preparó un plan para rehabilitar las minas nacionalizadas. Este plan tuvo por objeto lograr lo siguiente: a) reparar y mejorar las instalaciones y maquinaria de las minas; b) aumentar la recuperación de estaño en las operaciones de los ingenios; c) efectuar exploraciones para hallar minerales de más alta ley; d) restablecer la autoridad de la administración; e) reducir el exceso de mano de obra; f) abandonar las prácticas antieconómicas impuestas a la COMIBOL por los sindicatos obreros; y g) mejorar la administración.
- 1.03 Dicho estudio sirvió de base para un Memorándum de Entendimiento suscrito el 9 de junio de 1961 por los Gobiernos de los Estados Unidos, la República Federal de Alemania y el BID, el cual establecía que cada parte signataria convenía en contribuir al financiamiento del Plan de Rehabilitación. El costo de este plan ascendió aproximadamente a 37.750.000 dólares a ser invertidos en tres fases. En esta cantidad no se incluía capital de trabajo, pero de todos modos el Gobierno de los Estados Unidos manifestó que consideraría favorablemente el financiamiento del capital de trabajo. Posteriormente y de conformidad con el convenio, el BID otorgó dos préstamos a la COMIBOL, el primero el 10. de septiembre de 1961 por 4.500.000 dólares y el segundo, en marzo de 1963, por 4.860.000 dólares. El primer préstamo

ya se desembolsó totalmente y el saldo por desembolsar del segundo asciende en la actualidad a 32.000 dólares. Al mismo tiempo, la COMIBOL recibió también préstamos de los otros integrantes de la Operación Triangular. La división por fase y origen de financiamiento es la siguiente:

(en millones de dólares)

<u>Fuente</u>	<u>Primera fase</u>	<u>Segunda fase</u>	<u>Total</u>	<u>%</u>
Gobierno de los Estados Unidos	5.00	9.00	14.00	44,4
República Federal de Alemania	3.75	2.88	6.63	21,0
BID	4.50	4.90	9.40	29,8
Gobierno de la Argentina	1.50	-	1.50	4,8
<b>TOTAL</b>	<u>14.75</u>	<u>16.78</u>	<u>31.53</u>	<u>100,0</u>

Además de esas cantidades, el Gobierno de los Estados Unidos ha hecho préstamos para capital de trabajo por valor de 18.600.000 dólares. El Gobierno de Alemania ha convenido en contribuir hasta 28.000.000 de marcos, equivalentes a 7.000.000 de dólares.

#### B. Grupo Asesor

- 1.04 Para ayudar a la COMIBOL en la ejecución del plan de rehabilitación se organizó el 1 de septiembre de 1961 un Grupo Asesor cuyas funciones principales son las siguientes: a) preparar y aprobar detallados planes de inversión para la organización y rehabilitación de las minas; b) aprobar la compra de bienes y servicios de conformidad con los planes de inversión aprobados; c) asesorar a la dirección de la COMIBOL en todas sus operaciones; d) comprobar que la COMIBOL ha ejecutado los aspectos técnicos y financieros de conformidad con los planes aprobados, y e) informar trimestralmente a los integrantes de la Operación Triangular del adelanto logrado en el Plan de Rehabilitación.

Los gastos del Grupo Asesor han sido financiados por las partes de la Operación Triangular sobre una base reembolsable. La eficacia del Grupo Asesor y los resultados obtenidos han dependido en gran parte de las relaciones entre la dirección de la COMIBOL y el Grupo. Anteriormente, por diversas razones, estas relaciones han variado considerablemente, pero la dirección actual de la COMIBOL ha colaborado muy estrechamente con el Grupo y ha consultado a éste antes de adoptar decisiones sobre políticas o aspectos técnicos. Desde el 1 de



septiembre de 1965, uno de los miembros del Grupo Asesor fue nombrado Gerente General de la COMIBOL y, por lo tanto, renunció a su cargo en dicho Grupo Asesor. El Presidente de la COMIBOL ha solicitado que se continúe contando con el fuerte apoyo de este Grupo.

C. Solicitud de nuevo financiamiento

- 1.05 En mayo de 1964 la COMIBOL presentó al BID una solicitud de financiamiento adicional para la tercera fase de la Operación Triangular, en la cantidad de 18.000.000 de dólares. Esta solicitud se estudió y las partes financiadoras celebraron varias reuniones en julio de ese año. En esa fecha y con la concurrencia de la COMIBOL, se acordó que sería conveniente hacer una revisión de los resultados de las primeras dos fases del Plan de Rehabilitación y en especial en lo relativo a análisis de la producción, costos, prácticas en materia técnica y de dirección, así como una evaluación de la información justificadora de la solicitud de financiamiento, y también para formular cualquier sugestión que tendiese a mejorar el Plan de Rehabilitación. En tal virtud, se nombró un Grupo de Revisión, integrado por cuatro evaluadores, uno de ellos representante técnico nombrado por el Gobierno de los Estados Unidos, uno por el Gobierno de Alemania, otro de una firma independiente de consultores, y el cuarto un miembro del Grupo Asesor. Se preparó un plan preliminar para comenzar la evaluación a mediados de agosto de 1964, fijándose la presentación de un informe completo para el 15 de octubre de 1964. Sin embargo, este informe no se entregó al Banco hasta el 8 de febrero de 1965 a causa de las dificultades para visitar las minas, provocadas por el desasosiego entre los mineros. El cambio de gobierno en noviembre también retardó la evaluación hasta que el nuevo régimen pudo estar en condiciones de familiarizarse con las operaciones de la COMIBOL.

D. Informe del Grupo de Revisión de la primera y segunda fases

- 1.06 La parte del informe titulada "Resumen, Conclusiones y Recomendaciones", decía que:

"Las primeras dos fases de la Operación Triangular se pueden resumir prácticamente bajo tres clasificaciones generales: buen éxito; éxito parcial; poco o ningún éxito. El grupo opina que lo siguiente se puede considerar como buen éxito: a) abastecimiento de equipos y materiales; b) existencias en las pulperías y control en las mismas; c) reorganización del almacén central; y d) compra y manejo de artículos medicinales. Como éxito parcial: a) aumento de la producción en 1964; b) pequeña mejora en el traslado de equipo en las minas; c) reorganización financiera; d) uso del equipo comprado con los fondos del préstamo; e) programas de exploración; f) reducción del número de obreros. Bajo el grupo de poco o ningún éxito: cooperación de los trabajadores en la

labor de rehabilitación; b) mejoramiento en la calidad del personal directivo; c) autoridad de la gerencia para adoptar decisiones; d) reducción del costo de producción; e) traslado de equipos de una mina a otra; f) eliminación de las zonas mineras antieconómicas y métodos ineficaces de extracción; g) ejecución eficaz de los proyectos".

Como se puede observar, los problemas principales que todavía estaban por resolver en ese entonces eran los de relaciones laborales y dirección eficaz.

E. Actitud de las partes de la Operación Triangular

- 1.07 En marzo de 1965 las conclusiones del Grupo de Revisión se trataron en Washington entre los representantes de las partes financiadoras de la Operación Triangular y el Presidente de la COMIBOL. En abril de 1965, el BID, en su calidad de agente financiero de la Operación Triangular, manifestó que antes de considerar nuevo financiamiento del Plan de Rehabilitación, era necesario efectuar las mejoras siguientes:
- a) Reorganización de la dirección superior, nombrando a personas capacitadas para los cargos principales.
  - b) Revisión y ajuste del elemento laboral en el costo de las operaciones.
  - c) Control de los métodos de extracción a fin de que el contenido de estaño de los minerales extraídos igualase el contenido de las menas de reserva.
  - d) Ajuste del plan de producción de 1965 a un nivel económico y lucrativo.
  - e) Observancia de las leyes del trabajo.

F. Medidas tomadas posteriormente por el Gobierno de Bolivia y la COMIBOL

- 1.08 En mayo de 1965, en base a estas recomendaciones, el Gobierno de Bolivia y la COMIBOL tomaron medidas para mejorar la situación. En un Decreto Ejecutivo se fijó una política básica, cuyas principales disposiciones se pueden resumir como sigue:
- a) Adoptar, en todas las minas, las escalas de sueldos y jornales que regían en las minas de Quechisla antes del 31 de agosto de 1964, las cuales eran 40% más bajas que las que regían en la fecha del decreto.
  - b) Autorizar a la COMIBOL para que reduzca el número de obreros y los traslade a distintas operaciones de la Corporación, así como para que les pague compensación legal a los que perdieron su trabajo.

- c) Ofrecer a los trabajadores de cada mina un pago extra igual al 25% de las ganancias, después de deducir todos los costos; y además, una bonificación a todos los empleados de la Corporación, equivalente al 25% de las ganancias globales de la CCMIBOL, después de deducir contribuciones, regalías, depreciación y amortización. Estas disposiciones se adoptaron para compensar a los mineros por la reducción de sus jornales, y como incentivo a fin de aumentar la productividad.
- d) Congelar los precios de venta de las pulperías para asegurarse que el costo de la vida no aumente y sobrepase el poder adquisitivo de los jornales reducidos.
- e) Prohibir la realización de reuniones de sindicatos durante las horas de trabajo. Despido inmediato de obreros: i) que se los sorprenda hurtando estaño o efectos de la empresa; ii) que se ausenten sin autorización, y iii) que sean desobedientes u hostiles a la dirección.
- f) Prohibir la compra de minerales a los propios empleados de la CCMIBOL.

#### 1.09 G. Primeros resultados de estas medidas

Generales. Al hacer observar el decreto se logró mejorar considerablemente la disciplina de los trabajadores y se eliminó la intervención de los sindicatos en las decisiones de la dirección. Estas condiciones básicas tuvieron efecto favorable inmediato en las operaciones de la CCMIBOL, de modo que durante los meses de junio, julio, agosto y septiembre, se registraron ganancias globales por un promedio de 500.000 dólares mensuales. En esos meses la productividad también se mantuvo en un nivel aceptable y la CCMIBOL pudo reducir el número de su personal en más de 2.000 obreros. Según los términos del decreto todavía quedan por resolver muchos problemas de carácter social y laboral.

#### 1.10 La dirección y el personal

Se están tomando medidas para reducir el hurto de mena, lo cual ha dado ya pequeños pero importantes indicios de su eficacia, según se puede observar en la calidad de la mena que se entrega a los ingenios. Se han contratado seis ingenieros principales de minas para ocupar cargos importantes en la CCMIBOL. Sus sueldos se pagarán con los fondos asignados por los Estados Unidos y la República Federal de Alemania, y figuran en el financiamiento de la tercera fase.

El número de trabajadores de la CCMIBOL llegó a su punto más bajo desde que se inició la Operación Triangular. La cifra más alta registrada en 1961 fue de 28.219 pero en septiembre de 1965 había bajado a 24.009.

Cabe señalar que de esta disminución de 4.210 obreros, 2.150 fueron reducciones logradas últimamente, después de mayo de 1965. El 10. de junio de 1965 se fijó por decreto una escala de jornales que representa una reducción de 40% sobre los que se pagaban antes de esa fecha.

#### 1.11 Producción

La producción se ha mantenido entre 17.000 y 18.000 toneladas aproximadamente, que es el volumen recomendado en el informe del Grupo de Revisión. La producción de los propios ingenios de la COMIBOL ha aumentado y las compras a otras empresas se han reducido. En el período de junio a agosto de 1965 la proporción de mineral comprado se redujo de 35% a 25%, con un aumento correspondiente en el volumen de producción de la propia COMIBOL. Estos aspectos se tratan más extensamente en el Informe Técnico.

#### 1.12 Utilidades

Las utilidades globales de la empresa, que se redujeron en los primeros meses de 1965 en mayor proporción que en los anteriores, han mejorado como sigue:

(en millares de dólares)

<u>Mes</u>	<u>Utilidad (pérdidas)</u>
Enero	(806)
Febrero	(939)
Marzo	(1016)
Abril	(606)
Mayo	(389)
Junio	567
Julio	678
Agosto	481
Septiembre	608 (calculado)

Los precios favorables del estaño han facilitado que se llegara a las utilidades que se indican pero también influyó el costo de producción por unidad de estaño el cual logró reducirse.

#### 1.13 Costo de producción

Un análisis del costo de producción hecho por el Grupo Asesor reveló que, en el primer trimestre de 1965, el costo bruto laboral llegó a un punto que representaba cerca del 80% del precio de venta del metal producido. Ello significaba que no se podían reducir los otros elementos a fin de lograr un costo que fuera considerablemente menor que el precio de venta.

Sobre esta base se determinó que era necesario efectuar una reducción de jornales y sueldos. Esto significó también una reducción considerable en los beneficios adicionales, que se calculan en porcentajes del jornal básico.

- 1.14 El cuadro que sigue muestra el costo en las tres minas principales de la COMIBOL en los años de 1964 y 1965 (siete meses):

Mina	Porcentaje medio de producción de la COMIBOL	Dólares por libra en el mercado (inclusive regalías)			
		1964	1er. trimestre 1965	Junio 1965	Julio 1965
Catavi	25,7	1,78	2,02	1,66	1,57
Colquiri	12,5	1,94	2,43	1,70	1,56
Huanuni	15,9	1,54	1,99	2,25	1,81
Otras minas	45,9	1,40	1,48	1,53	1,46
TOTAL	100,0	1,64	1,82	1,64	1,56

En vista de la tendencia favorable indicada por lo que antecede y como tentativa para reforzar las medidas tomadas por el Gobierno de Bolivia y la COMIBOL, el BID, en su calidad de agente financiero de la Operación Triangular, acordó recomendar a las otras dos partes financiadoras seguir adelante con la consideración de la solicitud de financiamiento, ya que consideraba que era importante prestar apoyo al programa en el momento oportuno.

## II. ANALISIS DEL PROYECTO

### 2.01 La solicitud

La COMIBOL consideró que las recomendaciones presentadas por el Banco para estudiar el financiamiento de la tercera fase se habían cumplido y, en consecuencia, presentó una solicitud el 16 de julio de 1965 por el equivalente de 10.250.000 dólares. En la solicitud se pidió también que el BID, en su carácter de Agente Financiero de la Operación Triangular, coordinase y actuase en nombre de la COMIBOL en los arreglos para el financiamiento de la tercera fase con las otras entidades prestatarias de la Operación Triangular. El costo del proyecto se redujo a 10.100.000 dólares, disminuyéndose la asistencia administrativa y técnica en 108.000 dólares, que se compensarán con un préstamo aparte de 100.000 dólares y una reducción de 8.000 dólares sobre la cifra anterior.

El Grupo Asesor de la COMIBOL examinó la solicitud y aprobó tanto el financiamiento como el proyectado empleo de los fondos.

## 2.02 El prestatario

La Corporación Minera de Bolivia (CCMIBOL) fue fundada por el Gobierno de Bolivia mediante Decreto Ejecutivo No. 3196 de fecha 2 de octubre de 1952; fue reorganizada según Decreto Ejecutivo No. 4458 del 18 de julio de 1956 y ratificada según ley del 29 de octubre del mismo año. La CCMIBOL es una empresa pública autónoma, de personalidad jurídica propia y está encargada de administrar las minas nacionalizadas de conformidad con el Artículo 60 del Decreto Ejecutivo 3223 del 31 de octubre de 1952. La finalidad principal de la CCMIBOL es explorar, explotar y reducir las menas de sus yacimientos de mineral, así como vender y exportar el mineral producido.

El grupo de minas nacionalizadas está formado por las tres grandes empresas mineras anteriores de Bolivia: Patiño, Hochschild y Aramayo. Las tres minas más grandes, Catavi, Huanuni, y Colquiri representan como el 55% de la producción de estaño de la CCMIBOL.

## 2.03 Organización y dirección

La dirección de la CCMIBOL está a cargo de una Junta Directiva que adopta todas las decisiones sobre políticas de la empresa. La Junta se compone de un Presidente nombrado por el Presidente de la República; tres representantes del Poder Ejecutivo, nombrados por el Consejo de Ministros; dos representantes generales nombrados por el Presidente de la República y un delegado del Contralor General de la República. El Gerente General, nombrado por el Presidente de la República, está a cargo de las operaciones técnicas y económicas. Este gerente debe ser ingeniero con título en minas y tener no menos de diez años de experiencia práctica en la administración de minas.

## 2.04 Situación financiera

El aumento constante del costo de la producción, que se mantuvo por encima de los precios de venta de los productos, condujo al agotamiento del capital de la CCMIBOL. Además, la reducción de la producción de estaño en el último decenio agravó esta situación. De un promedio de 33.000 toneladas anuales a principios del decenio de 1950 la producción de estaño bajó al nivel actual de 17.000 toneladas. Los sindicatos obreros anteriormente intervenían en las decisiones respecto a asuntos de personal y de la dirección técnica, lo que también afectó la posición financiera de la empresa. El exceso de obreros se calcula todavía en cerca de 5.000 personas, es decir, el 20% del personal.

## 2.05 En tanto que la producción bajó a la mitad del volumen registrado en 1950, el número de obreros sólo se ha reducido en 12%. Sin embargo, en comparación con 1963 las pérdidas de 1964 se han reducido aunque esto se puede atribuir en parte a precios más altos del estaño. Las pérdidas para el período de enero a mayo de 1965 han sido mayores que en 1964, pero cuando se restableció el orden en mayo de 1965 y se redujeron los jornales, el resultado de las operaciones ha sido alentador, pues se han producido utilidades.

Si se mantienen los costos actuales y los precios del estaño no bajan considerablemente, se puede esperar que la COMIBOL pase a ser empresa lucrativa y produzca suficiente efectivo para atender a todas sus obligaciones financieras, pagar regalías al gobierno y aumentar el ingreso de los mineros mediante su participación en las utilidades.

2.06 El Gobierno de Bolivia ha establecido recientemente una nueva escala de regalías, la cual según el precio actual de venta del estaño y el volumen anual de producción de 18.000 toneladas métricas de estaño, reduciría el monto que anteriormente la COMIBOL debía pagar de 10.000.000 de dólares a 7.000.000 de dólares. Además el costo de servicios tales como hospitales, escuelas, medios de transporte etc., que financie la COMIBOL, se podrán deducir igual que antes del pago bruto de regalías ya que el gobierno reconoce que estas funciones corresponden en realidad a otros organismos del gobierno.

2.07 El informe del análisis financiero, que comprende los estados financieros y las proyecciones de movimiento de caja, se presenta en el Anexo IV.

2.07 Opinión Jurídica

La opinión jurídica que se presenta en el Anexo 2 indica que la COMIBOL tiene la capacidad jurídica para contraer el préstamo que se propone y que tiene las demás atribuciones legales para ejecutar el proyecto.

### III. EL PROYECTO

#### A. Descripción

3.01 La tercera fase de la Operación Triangular tiene por objeto el financiamiento de los aspectos siguientes:

3.02 Exploración y explotación. Un activo plan de exploración, iniciado en la segunda fase se mantendrá en la tercera fase para hallar nuevos yacimientos de mena que sustituyan a los actuales ya agotados. La parte principal del plan será llevada a efecto por un contratista que emplea entre 16 y 20 geólogos extranjeros, con un cuerpo auxiliar de técnicos bolivianos, algunos de los cuales estudian la geología localmente. La continuidad de las exploraciones en busca de nuevos yacimientos es vital para prolongar la duración de las minas actuales y hallar nuevas minas a fin de que las reservas globales de mena se puedan aumentar hasta el punto en que la duración económica de la COMIBOL sea igual o aún mayor que el plazo para la amortización de los préstamos de la Operación Triangular. El costo del plan de exploraciones se calcula en 1.400.000 dólares.

3.03 Por varias razones el plan de exploraciones de la COMIBOL se ha retardado. El objeto es hallar nuevas reservas de mena, así como obtener menas con mayor contenido de estaño. Por lo tanto, el proyecto tiene por objeto proseguir las operaciones y aumentar lo logrado en exploraciones anteriores, tales como: i) horadación a diamante de cerca de 44.000 metros a un costo aproximado de 574.000 dólares en las minas

actualmente en explotación; ii) profundizar galerías en siete minas para explotar la mena descubierta a mayor profundidad, a un costo de 487.000 dólares; iii) abrir galerías de 2.000 metros en dos minas para obtener información minera necesaria para el proyecto, a un costo de 104.000 dólares; 6.045 metros de siete galerías transversales que se abrirán en las minas actualmente en explotación a fin de explorar y aprovechar venas viejas o nuevas en nuevas zonas de trabajo, a un costo de 302.000 dólares. El costo calculado de este proyecto es de 1.517.000 dólares, lo cual incluye 50.000 dólares para gastos de planificación.

- 3.04 Investigaciones metalúrgicas. La COMIBOL proseguirá sus investigaciones en la reducción del mineral. Cerca de la tercera parte o la mitad del estaño contenido en las menas que se trae a la superficie de las minas se pierde en la elaboración preliminar en las propias minas. La magnitud de esta pérdida de estaño es casi igual al volumen actual de producción de la COMIBOL y esto lo convierte en un aspecto al cual se debe acordar esfuerzo considerable y, si se logra eliminar este problema, tendrá mayor efecto económico que cualquier otra medida que se pueda tomar. En las fases anteriores los planes de investigaciones de recobro del estaño de las menas se han llevado a efecto en laboratorios del exterior, en los Estados Unidos, Canadá, Inglaterra y Alemania, como también en los propios laboratorios de la COMIBOL en Oruro y en Catavi. De estos estudios, los que más han adelantado son los del Canadá. Este es un plan conjunto de la COMIBOL y de la Sección Minas del Departamento de Recursos Naturales e Investigaciones Técnicas del Gobierno del Canadá. Dos técnicos bolivianos trabajan bajo la dirección de hombres de ciencia del Canadá en los estudios que se llevan a cabo en los laboratorios de minería de Ottawa. El costo para la COMIBOL es nominal. Hasta ahora se ha hallado un procedimiento que en la escala del laboratorio aumenta la recuperación en 10% a 25%, procedimiento que ha sido ya patentado. Ahora será necesario probar este procedimiento en una reductora de prueba, en Bolivia, a la mayor prontitud posible. Los derechos de la patente en el Canadá se reservan para la Corona y en Bolivia para el Gobierno de Bolivia, pero hasta ahora nada se ha decidido respecto a derechos para el uso mundial del procedimiento. El costo calculado de las investigaciones metalúrgicas asciende a 500.000 dólares.
- 3.05 Ensanche y mejoramiento de las concentradoras. En cuatro minas las concentradoras se modificarán para aumentar la producción y recobrar otros minerales como bismuto y plata, que en vista de sus precios en el mercado mundial, son artículos de valor económico. El costo calculado para estas mejoras es de 341.000 dólares.
- 3.06 Asistencia técnica y administrativa y funciones de revisión. Para remediar la falta de dirección capacitada y de personal técnico, la solicitud de préstamo de la COMIBOL toma en consideración el informe del Grupo de Revisión y, por lo tanto, solicita asistencia para contratar personal técnico y administrativo.



Este nuevo personal comprenderá a 24 técnicos altamente capacitados, ingenieros de minas, metalurgos, geólogos, contadores, ingenieros de conservación, ingenieros electricistas y personal administrativo. A fin de asegurarse el más alto calibre de los técnicos que se contraten, se ha calculado un sueldo mensual de 2.000 dólares, más algunos subsidios. El presupuesto detallado de 1.592.000 dólares aparece en el Anexo I del Informe Técnico.

A fin de obtener resultados inmediatos el Gobierno de los Estados Unidos ha asignado ya 200.000 dólares y el Gobierno de Alemania 100.000 dólares. El Grupo Asesor ha contratado a seis ingenieros de minas que ya se encuentran en Bolivia.

- 3.07 Grupo Asesor. La COMIBOL ha solicitado que se refuerce al Grupo Asesor y que se mantenga por otros dos años. Además de sus tres miembros y del personal correspondiente constituido por un contador, un ayudante administrativo y un secretario-mecanógrafo, se propone agregarle otros tres empleados, es decir, un ingeniero de minas, un metalurgo y un asesor financiero. El costo para los dos años será de 350.000 dólares. Una asignación de 40.000 dólares del BID para el Grupo de Revisión, eleva este total a 390.000 dólares.
- 3.08 Mejoramiento de las funciones del personal. El costo de este programa será de 360.000 dólares, para los fines siguientes:
- i) Higiene industrial. La COMIBOL no tiene una unidad de higiene industrial o departamento eficaz de seguridad. En el trabajo los accidentes son muy frecuentes. La ventilación representa un problema grave. El exceso de polvo en las minas y en los ingenios constituye un problema cada vez más difícil de resolver a medida que las minas se hacen más profundas y más extensas, de modo que hay un número creciente de afecciones y enfermedades respiratorias que afectan gravemente la salud de los trabajadores, reduce sus jornales y disminuye la producción de la empresa. Al efecto se propone contratar consultores para que lleven a cabo un programa de higiene industrial, adiestren a los técnicos nacionales en este campo y establezcan las instalaciones necesarias.
  - ii) Control de los almacenes. En materia de control de los almacenes sólo se ha logrado algún adelanto en el almacén central de Oruro: ahora se proyecta extender este control a todas las minas.
  - iii) Contabilidad. En la segunda fase del plan se contrató una firma de consultores para estudiar y mejorar el sistema de contabilidad de la COMIBOL. Los resultados de este proyecto no fueron satisfactorios por varias razones, de las cuales las principales fueron las siguientes: a) la concentración de la contabilidad en la oficina principal de la COMIBOL donde los métodos eran mejores,

en vez de hacerlo en las propias minas de donde proceden todos los datos de la contabilidad y donde se tropieza con más retardos y dificultades, y b) asignación de personal sin experiencia a la contabilidad de las minas. Se propone, pues, agregar un asesor financiero al Grupo Asesor para que se encargue de mejorar el sistema de contabilidad.

- 3.09 Reducción de personal. El 31 de julio de 1965, la nómina de pagos de la COMIBOL para empleados de todas las categorías presentó una reducción sin precedentes desde que se nacionalizaron las minas. No obstante, se considera que la COMIBOL debe tener un personal efectivo de no más de 20.000 obreros. Por este motivo la COMIBOL ha solicitado suficientes fondos para despedir a cerca de 4.800 trabajadores. El préstamo de asistencia según la Ley 480 del Gobierno de los Estados Unidos sigue pendiente y los fondos se entregarán cuando sea necesario. Se calcula que el costo de esta fase del plan ascienda a 4.000.000 de dólares.

B. Plan financiero

- 3.10 El costo del proyecto para la tercera fase del Plan de Rehabilitación de las minas nacionalizadas asciende a 10.100.000 dólares y será financiado por el Gobierno de los Estados Unidos, la República Federal de Alemania y el BID, como sigue:

(en millares de dólares)

<u>Fuente</u>	<u>Total</u>	<u>%</u>	<u>Costos en el exterior</u>	<u>Costos locales</u>
Gobierno de los Estados Unidos	6.100	60,4	1.100	5.000
República Federal de Alemania	1.500	14,9	1.500	-
BID	2.500	24,7	2.459	41
TOTAL	<u>10.100</u>	<u>100,0</u>	<u>5.059</u>	<u>5.041</u>

- 3.11 Los distintos rubros del proyecto que se financiarán serán los siguientes:

(en millares de dólares)

<u>Fase</u>	<u>Total</u>	<u>%</u>	<u>Costos en el exterior</u>	<u>Costos locales</u>
Exploración y explotación	2.917	28,8	2.277	640
Investigaciones metalúrgicas	500	4,9	500	-
Ampliación y mejoramiento de los ingenios	341	3,4	301	40
Asistencia administrativa y técnica y revisión de funciones	1.592	15,7	1.392	200
Grupo Asesor	390	3,9	349	41
Mejoramiento de las funciones del personal	360	3,7	240	120
Plan de despido de empleados	4.000	39,6	-	4.000
TOTAL	<u>10.100</u>	<u>100,0</u>	<u>5,059</u>	<u>5.041</u>

3.12 Los rubros que financiará el BID serán los siguientes:

(en millares de dólares)

<u>Aspecto</u>	<u>Total</u>	<u>%</u>	<u>Costos en el exterior</u>	<u>Costos Locales</u>
Exploración y explotación	925	37,0	925	-
Investigaciones metalúrgicas	500	20,0	500	-
Ampliación y mejoramiento de las concentradoras	243	9,7	243	-
Asistencia administrativa y técnica y funciones de revisión	558	22,3	558	-
Grupo Asesor	156	6,3	115	41
Mejoramiento de las funciones del personal	118	4,7	118	-
Plan de despido de empleados	-	-	-	-
TOTAL	<u>2.500</u>	<u>100,0</u>	<u>2.459</u>	<u>41</u>

- 3.13 Dado que la aportación del Gobierno de los Estados Unidos a la tercera fase del plan se limitará a compras en los Estados Unidos y en Bolivia, los fondos del préstamo del BID se emplearán para la compra de bienes y servicios de los países miembros del Fondo Monetario Internacional y Suiza, con la excepción de 500.000 dólares que se tomarán de los recursos del Fondo para Operaciones Especiales de conformidad con el aumento aprobado en la Resolución AG-2/65.

Los cuadros que anteceden se han ajustado para que concuerden con el monto convenido entre las partes financiadoras de la Operación Triangular, de 10.100.000 dólares, según el Convenio del Protocolo Complementario del 11 de octubre de 1965. Los ajustes se hicieron reduciendo la asistencia administrativa y técnica en 108.000 dólares, los cuales se proporcionarán con un préstamo separado del Gobierno de Alemania de 100.000 dólares, habiéndose reducido el monto original de este plan en 8.000 dólares.

- 3.14 Actualmente los Gobiernos de los Estados Unidos y de la República Federal de Alemania, como partes de la Operación Triangular, han convenido en asignar fondos a la COMIBOL en las cantidades de 200.000 y 100.000 dólares, respectivamente, para sufragar el costo de la contratación de técnicos y gerentes de minas a fin de reforzar la organización administrativa de la COMIBOL. Hasta la fecha se han contratado seis técnicos.
- 3.15 En julio de 1965 el Gobierno de los Estados Unidos aportó fondos para capital de trabajo en la cantidad de 408.000 dólares y convino en proporcionar artículos alimenticios para las pulperías por valor de 600.000 dólares, de conformidad con la Ley 480 de los Estados Unidos. También en agosto de 1965 las tres partes de la Operación Triangular hicieron préstamos a la COMIBOL por un total de 200.000 dólares, dividido en partes iguales entre los financiadores, para sufragar el costo del Grupo Asesor y reforzarlo hasta julio de 1966. Esta suma forma parte de la actual solicitud de préstamo.

C. Protocolo Complementario del Memorándum de Entendimiento

- 3.16 El 11 de octubre de 1965 los representantes de los Gobiernos de Alemania y de los Estados Unidos y del Banco Interamericano de Desarrollo acordaron aportar 10.100.000 dólares en financiamiento externo para la tercera y última fase del Plan de Rehabilitación de la COMIBOL. Se llegó a este acuerdo en las reuniones celebradas en la sede del Banco en Washington del 7 al 11 de octubre de 1965, en cuyo momento se analizaron los resultados de la Operación Triangular y se consideró la solicitud de la COMIBOL para el financiamiento de la tercera fase del plan. En estas reuniones las tres partes llegaron a la conclusión de que el adelanto alcanzado por la COMIBOL en lo técnico, administrativo y financiero, así como los planes preparados para el mejoramiento futuro de las actividades de la empresa, justificaban se prestase consideración al financiamiento externo de una parte considerable de la tercera y última fase del Plan de Rehabilitación de la COMIBOL.

Asimismo, y previendo el caso de que se produjesen dificultades graves, como ser pérdidas constantes, que amenazaran poner en peligro la existencia económica de la COMIBOL, se convino en que el Banco Interamericano de Desarrollo, como agente financiero de la Operación Triangular, notificaría de tal situación a las partes a fin de que pudiesen realizarse las consultas necesarias a la mayor brevedad posible.

Por su parte, el Gobierno de Bolivia y la dirección de la COMIBOL seguirán tomando todas las medidas necesarias para asegurar el buen funcionamiento económico de la COMIBOL.

El Protocolo Complementario se adjunta como Anexo I.

#### IV. JUSTIFICACION

##### A. Viabilidad técnica

- 4.01 El Informe Técnico (Anexo III) describe las distintas partes del proyecto y llega a la conclusión de que desde el punto de vista de ingeniería el proyecto está bien concebido y pondría a la COMIBOL en condiciones de generar fondos suficientes para amortizar la inversión. El plan extraordinario de exploración se mantendrá para buscar nuevas reservas de mena que aseguren la futura producción de la COMIBOL. La continuación de las operaciones de exploración no presenta problemas técnicos.
- 4.02 Conjuntamente con el plan de exploración, la explotación de los yacimientos que se descubran se iniciará con horadaciones a diamante, apertura de galerías y de túneles. Estas son operaciones corrientes de minería de modo que no se espera que presenten dificultades. Los cálculos de su costo se consideran razonables. El plan metalúrgico proyectado permitirá investigaciones constantes para recobrar mayor proporción de estaño de las menas. El resultado de las investigaciones de la segunda fase del plan se comprobarán en instalaciones de prueba y en proyectos de escala semi-industrial. A causa de esto es difícil hacer un cálculo definitivo de costos. En el plan de investigaciones figuran varias mejoras y ampliaciones de las actuales plantas de concentración, que se justifican desde el punto de vista económico y que no presentan dificultades técnicas.
- 4.03 El plan de asistencia técnica, que comprende el aumento del personal técnico y administrativo de la COMIBOL, tanto mediante la contratación de empleados como de servicios de asesoramiento, se ha destacado como necesario en los informes del Grupo de Revisión, de los auditores externos y del Grupo Asesor. El presupuesto de esta parte del plan es adecuado. La dificultad principal será el reclutamiento del personal necesario. La parte de equipos y de materiales de la asistencia se utilizará en los proyectos financiados con el préstamo.

El Grupo Asesor supervisará las compras y el empleo de equipo.

B. Evaluación socioeconómica

- 4.04 a) Introducción. Entre las economías poco desarrolladas una de las que más sufre por la falta de diversificación de su comercio externo es la de Bolivia. Cinco minerales: estaño, tungsteno, plomo, zinc y plata, representaron el 94% de las exportaciones, según su valor en 1964, de cuyo porcentaje sólo el estaño representó el 73%. Además, el 72% de las exportaciones de estaño y, por lo tanto, más de la mitad de todas las exportaciones, proceden de las minas de la CCMIBOL. (Véanse los Cuadros I, II y III del Anexo V.)

Esas estadísticas destacan la importancia de la CCMIBOL para la economía de Bolivia y explican por qué desde 1952 el gobierno ha tenido que subvencionar la producción, con la correspondiente pérdida financiera para la CCMIBOL, y también el déficit de la explotación de los ferrocarriles nacionales. Antes de 1964 estas condiciones condujeron a grandes déficit fiscales que constituyeron un grave problema para la economía de Bolivia, lo cual requirió importaciones subvencionadas del exterior a fin de evitar las consecuencias inflacionarias.

- 4.05 b) Exportación de metales en 1964. Por fortuna, el año 1964 tal vez fue de transición hacia mejores perspectivas para la minería. Como resultado de precios más altos para los minerales en el mercado mundial el valor de las exportaciones de las minas de Bolivia ascendió a 108.000.000 de dólares en 1964, en comparación con 80.000.000 de dólares en 1963. El valor solamente de las exportaciones de estaño en 1964 ascendió a 81.000.000 de dólares, mientras que en 1963 fue de 57.000.000 de dólares, lo cual representó un aumento del 41%.

BOLIVIA: EXPORTACIONES DE MINERALES SEGUN VALOR  
(millares de dólares)

	<u>1963</u>	<u>1964</u>
Estaño	57.133	81.109
Plomo	4.182	4.963
Antimonio	2.537	5.464
Tungsteno	1.132	1.446
Cobre	1.835	3.166
Zinc	1.190	3.076
Bismuto	833	856
Plata	5.877	6.213
Oro	5.356	1.750
Mercurio	20	-
Azufre	135	123
	<u>80.230</u>	<u>108.167</u>

Referencia: Banco Minero.

La mayor parte del aumento en el valor de las exportaciones se debió a precios mundiales más altos y al volumen de estaño exportado por la COMIBOL, en tanto que otro factor importante fue un aumento de 34% en el tonelaje de minerales exportados por empresas mineras particulares medianas. En su mayor parte este aumento se registró en los otros minerales, entre ellos plomo, antimonio, cobre, zinc y azufre. Por otra parte los embarques de oro de las minas medianas disminuyeron en 1964. Minas pequeñas, explotadas por familias, aumentaron en un 6% el tonelaje de sus exportaciones en 1964, en comparación con el año anterior, pero prácticamente todos estos aumentos se registraron en el zinc, en tanto que en los otros minerales se redujeron.

EXPORTACION DE MINERALES POR PESO a/  
(toneladas métricas)

	COMIBOL		Minas medianas		Minas pequeñas	
	<u>1963</u>	<u>1964</u>	<u>1963</u>	<u>1964</u>	<u>1963</u>	<u>1964</u>
Estaño	15.900	17.400	3.200	3.600	3.900	3.500
Otros metales	<u>14.800</u>	<u>14.400</u>	<u>17.900</u>	<u>24.600</u>	<u>14.200</u>	<u>15.500</u>
TOTAL	<u>30.700</u>	<u>31.800</u>	<u>21.100</u>	<u>28.200</u>	<u>18.000</u>	<u>19.000</u>

a/ Excluyendo oro.

Referencia: Banco Minero.

- 4.06 c) Exportaciones de estaño en 1964. El precio de la libra de estaño puro en la bolsa de metales de Londres, que alcanzó un promedio de 1,12 dólares en el período de 1961 a 1963, subió en 1964 a un precio medio de 1,52 dólares, llegando a su punto más alto en octubre de 1964, con más de 2,10 dólares, bajando posteriormente a menos de 1,60 dólares antes de subir nuevamente a principios de 1965. 1/

PRECIOS MEDIOS DEL ESTAÑO EN LONDRES  
(por libra de estaño puro)

	<u>1961</u>	<u>1962</u>	<u>1963</u>	<u>1964</u>
Dólares	1,10	1,12	1,14	1,52

1/ BID, División de Desarrollo Económico y Social, Recent Developments in the Market Situation of the Main Export Products of Latin America, 30 de junio de 1965.

- 4.07 Las exportaciones de estaño según peso aumentaron en un 6% en 1964 comparadas con las de 1963 y llegaron a 20.800 toneladas métricas de concentrados y 3.700 toneladas métricas de metal refinado. Aproximadamente el 70% de las exportaciones de concentrados de estaño y el 80% de las exportaciones de metal refinado correspondieron a la CCMIBOL.

#### EXPORTACIONES DE ESTAÑO SEGUN PESO

(toneladas métricas)

	CCMIBOL		Minas medianas		Minas pequeñas		TOTAL	
	1963	1964	1963	1964	1963	1964	1963	1964
Concentrados	14.200	14.400	3.200	3.600	3.200	2.800	20.500	20.800
Metal refinado	1.800	3.000	-	-	700	700	2.500	3.700
TOTAL	15.900	17.400	3.200	3.600	3.900	3.500	23.000	24.500

Referencia: Banco Minero

- 4.08 d) Operaciones de la CCMIBOL en 1964. La producción de estaño de la CCMIBOL subió en 1964 a 17.700 toneladas métricas, o sea un aumento del 15% sobre el año anterior. Tal como en 1963, aproximadamente una tercera parte de la producción de la CCMIBOL correspondió a concentrados que se compraron a proveedores fuera de la empresa.

Si bien el precio medio mundial subió aproximadamente en un 33% en 1964 y la producción de la CCMIBOL aumentó en un 15%, los costos de producción de la empresa también siguieron subiendo en los últimos años. Incluyendo los costos de venta y las regalías devengadas pero no pagadas, el costo de la CCMIBOL por libra de estaño producido subió en 10% en 1964, llegando por término medio a 1,64 dólares. <sup>1/</sup> El efecto de estos cambios fue una reducción de la pérdida neta de la Corporación, deduciendo las regalías devengadas, de 17.000.000 de dólares registrados en 1963, a 5.000.000 de dólares en 1964. Los principales elementos de la mejora fueron un aumento de 50% en los ingresos brutos de minerales, que subió de 46.000.000 de dólares a 69.000.000 de dólares; un aumento en los costos directos de extracción, de 43.000.000 de dólares a 50.000.000 de dólares; un aumento en las regalías devengadas, de 6.000.000 de dólares a 10.000.000 de dólares, y un aumento del costo de refinación y embarque de 9.000.000 de dólares, a 12.000.000 de dólares.

#### COSTO DE LA PRODUCCION DE LA CCMIBOL

(por libra de estaño puro)

	1961	1962	1963	1964
Dólares	1,42	1,48	1,49	1,64

<sup>1/</sup> El costo en las minas subió de 1,11 dólares en 1963 a 1,14 dólares en 1964.



BALANCE GENERAL DE LA COMIBOL  
(millones de dólares)

	<u>1961</u>	<u>1962</u>	<u>1963</u>	<u>1964</u>
Saldo sin incluir las regalías	-4,9	-11,9	-11,9	4,8
Regalías	-4,6	- 4,3	- 5,1	-10,1
<u>Pérdida neta</u>	-9,5	-16,2	-17,0	- 5,3

4.09 e) Perspectivas para 1965. La COMIBOL calcula que en 1965 pueda llegar a un punto de equilibrio en el estaño tratado, si el precio medio de Londres es de 1,45 dólares la libra. Parece no haber duda de que se sobrepasará por un buen margen este punto de equilibrio con el precio, puesto que en junio de 1965 la cotización de Londres había subido ya nuevamente a 1,80 dólares la libra. Se ha demostrado poca inquietud sobre la proyectada venta de estaño de las existencias de los Estados Unidos, de 28.000 toneladas en el año comercial de 1965 a 1966 (marzo a abril). Esta cantidad de abastecimiento adicional no parece ser de grave magnitud si se compara con la producción de las refinerías de estaño del mundo libre, de 145.000 toneladas en 1964, y un consumo (inclusive exportaciones a los países comunistas) de 172.000 toneladas. 1/

4.10 En la actualidad se negocia un Tercer Convenio Internacional del Estaño que comenzará a regir cuando expire el presente convenio el 30 de junio de 1966.

No se proyectan cambios importantes en el nuevo acuerdo, que probablemente retendrá precios mínimos y máximos de 1,25 dólares y 1,50 dólares, respectivamente, fijados en el texto actual. De todos modos, dado que las existencias compensadoras del Convenio Internacional del Estaño están agotadas, el precio máximo no es de verdadera significación.

4.11 Además de la favorable perspectiva de precios, varios acontecimientos registrados en el primer semestre de 1965 indican un progreso notable en la eficiencia de las operaciones de la COMIBOL. A mediados de mayo el gobierno envió a varios dirigentes de sindicatos mineros al destierro y pidió nuevas elecciones en los sindicatos. Los mineros se declararon inmediatamente en huelga, pero convinieron en una tregua cuando el gobierno comenzó a movilizar fuerzas militares contra ellos. Posteriormente se descubrió que la resistencia de los mineros no era tan fuerte como se creía y el ejército pudo ocupar las principales zonas mineras. El 23 de mayo de 1965 el gobierno expidió un Decreto Ejecutivo con el objeto de racionalizar la situación de los trabajadores en las minas.

---

1/ BID, obra citada.

- 4.12 En estas nuevas condiciones, la COMIBOL informó que en junio de 1965 la producción de sus minas subió en un 18% en comparación con junio de 1964, en tanto que las compras de estaño de otras minas bajaron en un 20%, lo cual es un índice de la reducción de los hurtos de estaño en las minas de la empresa. El efecto de esto fue que por primera vez, desde que se nacionalizaron las minas en 1952, se registraron pequeñas utilidades en junio en las minas de Colquiri y Catavi, que anteriormente representaban el 70% del déficit de la COMIBOL. Se tiene entendido que también se registraron utilidades en julio y en agosto.
- 4.13 No se espera que la producción de 1965 sea mucho mayor que la de 1964, pero en su mayoría, si no su totalidad, debe ser producción bona fide y con muy poca adición de compras de menas robadas. La producción de metal refinado de la COMIBOL puede subir hasta 5.000 toneladas métricas. Aunque la COMIBOL tiene un contrato con la empresa reductora de Perú, de Bolivia, de propiedad particular, para reducir hasta 10.000 toneladas, los compromisos de la empresa con los reductores del extranjero hacen imposible aprovechar esta capacidad.
- 4.14 En vista de las mejores perspectivas derivadas de los acontecimientos de este año, el Grupo Asesor ha recomendado la aprobación del financiamiento de la tercera fase por un total de 10.100.000 dólares. Si se aprueba la tercera fase y se comienza a llevarla a efecto en 1965, el Grupo Asesor calcula que en 1966 la COMIBOL podrá lograr un superávit en sus operaciones de más de 3.000.000 de dólares y una utilidad neta (deducidas la depreciación y regalías) de 6.000.000 de dólares.
- 4.15 f) Perspectivas a largo plazo en el mercado mundial del estaño. En un informe del Comité Interamericano de la Alianza para el Progreso se suscita la cuestión de la posible pérdida después de 1972 del mercado que la industria de la hojalata le proporciona al estaño, la cual en 1963 absorbió 70.000 toneladas o sea 43% del consumo mundial de estaño, excluyendo a los países comunistas. El informe del CIAP considera al acero revestido de aluminio como la principal amenaza para el estaño, aunque el revestimiento químico y las latas de puro aluminio son también posibles sustitutos.

La producción mundial de hojalata subió de 4.400.000 toneladas inglesas en 1948 a 9.000.000 de toneladas inglesas en 1963. La mayor parte del aumento (3.100.000 toneladas inglesas) provino de varios países (excluyendo los Estados Unidos y el Reino Unido), indicando posiblemente que la demanda de hojalata aumenta rápidamente en los países cuya industrialización se intensifica. El uso del estaño en la hojalata subió de 47.000 toneladas inglesas en 1948 a 70.000 toneladas inglesas en 1963. Todos estos aumentos se registraron fuera de los Estados Unidos, en parte porque este país fue el que originó el cambio del procedimiento del bañado en caliente al electrolítico, procedimiento éste que deposita una capa de estaño más delgada. Después que se empezó a emplear este procedimiento, se utilizó luego una capa electrolítica de estaño aun más delgada.

- 4.16 Es evidente que en los próximos diez o veinte años se producirá un notable aumento en el uso de hojalata o de sus sustitutos, para el envasamiento de comestibles, bebidas y otros artículos, a medida que la población crezca y que se incremente el desarrollo económico. Dos factores tenderán a reducir la cantidad de estaño que se consuma en la fabricación del material para estos envases. Una es el uso cada vez más extenso fuera de los Estados Unidos del procedimiento electrolítico y de capas más delgadas de estaño, y el segundo, como se ha indicado, el uso de sustitutos para la capa de estaño o para el propio acero revestido. Sin embargo, conviene destacar dos de los factores que influirán en la proporción en que se lleve a efecto la sustitución:
- a) Hasta ahora los sustitutos que se han proporcionado son buenos para envasar ciertos productos, pero todavía no sirven para uso general como en el caso de productos de alta acidez, o que tendrán que permanecer por largo tiempo en los estantes.
  - b) El cambio a un nuevo procedimiento industrial generalmente es gradual, como lo demuestra el hecho de que en los Estados Unidos se requirieron 30 años para que este procedimiento electrolítico más económico fuera adoptado para el 96% de la producción de hojalata en este país. El procedimiento se perfeccionó en el decenio de 1930 y, sin embargo, todavía en 1958, sólo la mitad de la hojalata de los Estados Unidos se producía siguiendo el procedimiento electrolítico.
- 4.17 En lo relativo al abastecimiento hay un factor desconocido, que es Indonesia, que anteriormente era el tercer productor mundial de estaño después de Malasia y Bolivia. La producción en Indonesia se ha reducido desde que se nacionalizaron las minas en ese país, y la producción del Congo también se ha reducido. Malasia ha conservado su relativa posición en la producción de estaño del mundo libre, en tanto que el porcentaje correspondiente a Tailandia ha ido en aumento, ocupando éste en 1963 el quinto lugar entre los países productores.
- 4.18 Tal vez lo mejor que se puede hacer es observar que las proyecciones del Consejo Internacional del Estaño prometen un consumo de este metal en el mundo libre en 1970, entre 185.000 y 200.000 toneladas inglesas, registrándose todo el aumento fuera de los Estados Unidos, el Reino Unido, Francia y Alemania Occidental. El Consejo del Estaño calcula que la producción del mundo libre en 1970 será entre 135.000 y 183.000 toneladas, de manera que todavía es probable que haya un déficit dentro de cinco años. Se debe observar también que aun calculando una considerable reducción en el consumo de los Estados Unidos para la fabricación de hojalata, que fue como de 35.000 toneladas inglesas de estaño en 1963, las probabilidades de un déficit mundial en 1970 son buenas. Después de ese año, es muy difícil hacer predicciones.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### A. Conclusiones

- 5.01 De los estudios técnicos y los análisis socio-económicos se desprende que si el préstamo propuesto se aprobara, habría recursos adecuados para facilitar a COMIBOL llevar a cabo el proyecto y la terminación del Plan de Rehabilitación de las minas nacionalizadas.

### B. Recomendaciones

- 5.02 En consecuencia, se recomienda la aprobación de este préstamo sujeto a las condiciones que se indiquen en el proyecto de resolución y a las que se mencionan a continuación, que deberán incorporarse a los contratos respectivos, y cumplirse a satisfacción del Banco.
- (a) La ejecución de la Tercera Fase del Plan de Rehabilitación, la llevará a cabo COMIBOL con la asistencia de un Grupo Asesor designado por el Banco, y el cual deberá estar constituido por no más de tres miembros.
  - (b) El Grupo Asesor ejercerá las siguientes funciones:
    - (i) Preparar planes o aprobar planes cuando los hubiere preparado COMIBOL o terceros, relacionados con la rehabilitación y reorganización de la estructura técnica y administrativa de COMIBOL, y planes de inversión para las oficinas principales o para cualquier mina o grupo de minas;
    - (ii) Aprobar el programa de adquisiciones destinadas a la rehabilitación y a las operaciones de COMIBOL;
    - (iii) Verificar que COMIBOL ha puesto en práctica todas las medidas y ha hecho todas las adquisiciones conforme con los planes aprobados;
    - (iv) Asesorar a la administración de COMIBOL en todos los aspectos de sus operaciones;
    - (v) Presentar informes al Banco sobre el progreso del Plan de Rehabilitación, en la medida en que éstos les sean requeridos;
    - (vi) Contratar y supervisar expertos, consultores y demás personal que considere necesario para el desempeño de sus tareas;
    - (vii) En caso de serias emergencias, tales como pérdidas persistentes, que pudieran afectar la situación económica de COMIBOL, recomendar al Banco que los tres participantes de la Operación Triangular realicen las consultas del caso.

- (c) COMIBOL se comprometerá a facilitarle al Grupo Asesor toda la documentación, información y asistencia necesaria para cumplir con las funciones mencionadas en el párrafo anterior.
- (d) Con el asesoramiento y aprobación previa del Grupo Asesor, COMIBOL deberá:
  - (i) Mejorar su organización técnica y administrativa;
  - (ii) Preparar y mantener adecuados programas de producción;
  - (iii) Examinar y cuando sea pertinente suprimir aquellas operaciones que resulten anti-económicas;
  - (iv) Dentro de los 6 meses de la fecha del contrato, ejecutar cambios tecnológicos en los equipos concentradores y en los procesos de concentración previstos en el proyecto;
  - (v) Mejorar el programa de investigación metalúrgica mediante una mejor dirección y coordinación;
  - (vi) Utilizar al máximo los informes preparados por la firma consultora encargada de exploración y tomar las medidas necesarias para poner en práctica el desarrollo requerido;
  - (vii) Abonar las primas anuales resultantes de la participación en las ganancias totales establecidas en el Artículo 9 del Decreto Supremo No. 07188, sólo en la oportunidad en que haya ganancias durante el respectivo ejercicio económico;
  - (viii) Dentro de los 18 meses de la fecha del contrato, practicar un inventario total de todos los activos físicos de COMIBOL, ajustando los valores asentados en los libros y las tasas de depreciación;
  - (ix) No contraer obligaciones financieras adicionales a sus operaciones normales;
  - (x) Mantener los servicios de auditores independientes;
  - (xi) Dentro de los 6 meses de la fecha del contrato, poner en práctica un plan para la reorganización de sus procedimientos contables y organizar cursos de entrenamiento para su personal administrativo y contable;
  - (xii) Preparar un plan para fijarle un monto apropiado a la reserva para indemnizaciones por despidos, y

- (xiii) Negociar con el Gobierno de Bolivia la total capitalización de las regalías pendientes de pago correspondientes a 1965.
- (e) De los recursos del préstamo, hasta el equivalente de US\$41.000 podrán desembolserse en pesos bolivianos.
- (f) De los recursos del préstamo se destinará hasta el equivalente de US\$5.000 para gastos de inspección y vigilancia.
- (g) Los dólares de los Estados Unidos que se utilicen en el préstamo, con excepción de hasta la cantidad de US\$1.959.000, se tomarán de los recursos contribuidos al Fondo para Operaciones Especiales en virtud del aumento aprobado por Resolución AG-2/65.

ANNEX I

SUPPLEMENTARY PROTOCOL

to the

MEMORANDUM OF UNDERSTANDING

of June 9, 1961

and the

SUPPLEMENTARY UNDERSTANDINGS

of June 10, 1961 and March 14, 1963

between

THE INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK

and

THE FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY

and

THE AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT

October 11, 1965

SUPPLEMENTARY PROTOCOL TO THE MEMORANDUM OF UNDERSTANDING OF JUNE 9, 1961

AND THE SUPPLEMENTARY UNDERSTANDING OF JUNE 10, 1961

In accordance with the Memorandum of Understanding of June 9, 1961, as amended on March 14, 1963, which laid the basis for the Triangular Operation for the rehabilitation of COMIBOL, representatives of the Government of Germany, the Government of the United States of America, and the Inter-American Development Bank met in Washington from October 7 to October 11, 1965, to review the results of the Triangular Operation and discuss the request of COMIBOL for financing the third and final stage of this rehabilitation program.

The action taken by the Government of Bolivia and the management of COMIBOL during recent months, which has resulted in putting the enterprise on an economically viable basis, is the basic precondition for further and final financial assistance by the partners. As a result of the discussions, the partners have concluded that the technical, administrative and financial progress made by COMIBOL, as well as the planning for further improvement of the corporation's activities, are such that external financing of a significant portion of the third and final phase of the rehabilitation of COMIBOL is justified.

1. The Government of Germany makes available, in accordance with its arrangements with the IDB and subject to the terms of the contracts to be concluded between the IDB, the Kreditanstalt für Wiederaufbau, and COMIBOL, an amount of up to DM 6 million.
2. The Government of the United States through the Agency for International Development agrees to consider financing an amount of up to the equivalent of US\$6.1 million. It is anticipated that such total shall include a dollar loan of up to US\$1.1 million, surplus agricultural commodities to be made available up to the equivalent of US\$4.0 million, subject to the requirements of U. S. Public Law 480, Title IV, and up to the equivalent of US\$1.0 million, in Bolivian currency resulting from the sale of Title I, P. L. 480 commodities in Bolivia.
3. The administration of the IDB will submit for the consideration of the Board of Executive Directors in accordance with the usual procedures of the Bank the recommendation for the IDB to make a loan of up to US\$2.5 million.



4. The participants in the third and final phase of the Triangular Operation agree that the Advisory Group to COMIBOL shall be continued for the duration of that phase. The Advisory Group will continue to have the functions spelled out in paragraph 11 of the Memorandum of Understanding of June 9, 1961, with the additional understanding that they will continue their detailed review in order to verify that COMIBOL carries out all of its operations as programmed.

In addition, the close coordination between the parties will be facilitated through periodic consultations between representatives of the IDB, the United States Embassy, and the German Embassy, resident in La Paz.

Finally, it is agreed that, when deemed appropriate by the parties, a high-level technical group, chosen by them, will make an independent appraisal of the technical, administrative, economic and financial aspects of COMIBOL's operations.

5. The improvement in the world tin price and the energetic reforms introduced into COMIBOL's operations by the Government of Bolivia and COMIBOL's management during recent months, have produced a situation in which the enterprise has demonstrated that it can begin to operate on an economically viable basis. The additional external support, which the partners of the Triangular Operation are now prepared to consider, is based on the assumption that COMIBOL will continue to operate profitably and that the economic viability of the organization can be continually strengthened. In case of serious developments, such as persistent losses, that threaten to endanger the continued economic viability of COMIBOL, it is agreed that the Inter-American Development Bank, as financial agent for the Triangular Operation, will notify the partners so that consultations regarding such a development can take place at the earliest possible moment. Pending the results of such consultations, it is understood that no substantial new commitments from third phase funds shall be effected.
6. It is agreed that the Government of Bolivia and the management of COMIBOL will be expected to continue to improve the technical, economic, financial and administrative aspects of COMIBOL's operations. Special emphasis will have to be given to improving financial management controls, including the necessary overhaul of the accounting system. At the same time, management must be strengthened, particularly at the

mine level, and the Government of Bolivia will be expected to continue to take the necessary actions to regularize labor/management relations. The objective will continue to be the ability of management to make basic decisions in accordance with technical requirements and economic and financial realities.

This memorandum shall apply to the Land of Berlin provided that the Government of the Federal Republic of Germany has not made a contrary declaration to the two partners within three months from the date of signatures hereto.

IN WITNESS WHEREOF, the parties hereto have signed this document in Washington, District of Columbia, United States of America, this eleventh day of the month of October, nineteen hundred and sixty five.

FOR THE GOVERNMENT OF THE FEDERAL  
REPUBLIC OF GERMANY

FOR THE AGENCY FOR INTERNATIONAL  
DEVELOPMENT

(signed) Norbert Berger

(signed) Philip Glaessner

FOR THE INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK

(signed) Ewaldo Correia-Lima  
Operations Manager

The Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL) is a corporation established by Supreme Decree No. 3196, dated October 2, 1952, and reorganized by Supreme Decree No. 4458, of July 18, 1956. These decrees were given the status of Laws of the Republic on October 29, 1956. COMIBOL is an autonomous entity in public law with a separate legal existence and independence in the conduct of its activities. It was established for an indefinite period.

According to its Charter, the principal purposes of COMIBOL are: to explore, exploit and process the ores of such mineral deposits as the Government has assigned or may assign to it in the future; to market and export the mineral product which it produces and processes; and, in general, to be responsible for the successful operation of the mines under its management.

In fulfillment of these objectives, COMIBOL can operate, acquire, rent or lease mines; organize mixed enterprises to explore or exploit its mines or enter into joint exploration and exploitation contracts, subject to prior authorization by the executive branch of the Government; maintain, construct and make usable all necessary rights of way and means of communication for its normal activities; install concentration plants and other facilities for production, research or experimentation; enter into all kinds of public and private contracts for the provision of personal services and the procurement of machinery and materials required to exploit the mines; acquire such articles and supplies as required to stock its commissaries and warehouses; engage in banking and financial operations and in any other similar activities, including commercial or stock market transactions; borrow from banks, either within the country or abroad; and represent and advise the Government in negotiations relating to the sale of tin and other minerals.

The assets of COMIBOL are the following: mineral deposits of any origin located on the surface of subsurface of the nationalized mining concessions or in such other mines as it may acquire by any means whatsoever; all machinery, installations, buildings, concentration and experimentation plants, smelters, machine shops, etc.; and all mining concessions, that had been requested by the Patiño, Hochschild and Aramayo enterprises, and which were being processed when nationalization took place.

The authorized capital of COMIBOL is US\$100 million.

All top technical, economic, financial and administrative policy decisions of COMIBOL are formulated by a Board of Directors which, however, has no operating functions. The Board is composed of a President, appointed by the President of the Republic; three representatives of the executive branch of the Government, appointed by the Council of Ministers; two directors representing labor, appointed by the President of the Republic from a slate of candidates proposed by the Federación Sindical

de Trabajadores Mineros de Bolivia (Federation of Bolivian Mine Workers' Unions); and the Comptroller General of the Republic of his delegate.

The executive administrative functions of COMIBOL are vested by the Charter in a General Manager appointed by the President of the Republic from a panel of three candidates proposed by the Board of Directors. These candidates are required to be graduate mining engineers with at least ten years' practical experience in mine administration.

The Legal Department is of the opinion that the proposed borrower has the legal capacity to enter into the proposed loan and has the appropriate legal attributes in order to carry out the project, and consequently no legal objections to the loan are presented.

The loan is to be guaranteed by the Banco Central de Bolivia. The guarantor appears to the Legal Department to have the legal capacity to so guarantee the proposed loan.

COMIBOLTHIRD PHASE OF TRIANGULAR OPERATIONTECHNICAL ANALYSIS1. BACKGROUND

In 1952 the large tin mining interests of Bolivia were nationalized, and Comibol was formed as a government entity to own and operate the mines. From 1956-63 the firm was never profitable. In recent years losses have been US \$4 to \$12 million annually before payment of "regalias" to the government, and several million more after provision for regalias.

Up until 1965, labor discipline was so poor as to be almost non-existent, and changes in management were frequent. Prior to 1962, no significant exploration was done. Ore reserves were of low quantity and decreasing quality. Equipment was antiquated.

In 1962, a "Triangular Operation" program of outside assistance was begun, with funds furnished by West Germany, the United States, and IDB. An Advisory Group of 3-5 persons was retained by the three partners to supervise disbursements in Bolivia. Funds appropriated were:

<u>Phase</u>	<u>Years</u>	<u>US \$ 000,000</u>	
		<u>Total triang- ular Partners</u>	<u>IDB Portion</u>
1	1962-3	14.74	4.50
2	1963-5	16.74	4.86
3	1965-7 (Proposed)	<u>10.10</u>	<u>2.50</u>
Total investment funds		41.58	11.86

## U. S. Gov't Working Capital Loans:

1	9.59
2	<u>3.73</u>
Total	94.90

In late 1964, each triangular partner appointed a representative to a Review Group, to evaluate progress to date. Mr. C. C. Huston, a Canadian consulting mining engineer represented IDB. Mr. Huston is also President of Prospections Ltd., the firm doing geological work under the triangular operation. On February 6, 1965, the 63-page

"Report of Comibol Review Group" was issued, listing successes and failures of the mine rehabilitation program to date. (See pp. 5-7 of that report for summary, conclusions and recommendations). Somewhat pessimistic in tone, the report recommended that "No external financing for management assistance should be considered until such time as Comibol has made substantial progress to restore effective management authority in the central office and in the mines."

In April-May 1965, Bolivia finally did move to restore management authority. The armed forces occupied the mines, and labor leaders were deported. The labor union's veto of management acts was abolished, and managerial personnel were allowed to enter the mines again. Some progress was made in reducing theft of ore. A number of management people have been replaced.

Based upon Comibol's and the Bolivian Government's actions, which meet most of the recommendations of the Review Group and the Advisory Group, the triangular partners moved rapidly to consideration of a third phase loan.

## 2. REVIEW OF OPERATIONS

Comibol has 17 operating mines. The three largest are the main problem areas, for it is there that the millions of dollars are lost each year. 1964 data are:

Mine	Tin Produced, Met. tons	% Tin In ore (1963)	Product Cost Excl. Regalias US \$/lb Sn	Selling Price US \$/lb Sn
Catavi	4,360	0.55	1.57	1.56
Colquiri	2,090	0.83	1.73	1.56
Huanuni	2,570	0.89	1.33	1.56
Other mines	<u>8,680</u>	<u>1.42</u>	<u>1.19</u>	<u>1.56</u>
Total	17,700	0.83	1.37	1.56

From the above, several conclusions may be drawn, which also apply to prior years:

1. Catavi and Colquiri (36% of Comibol tin production) have the lowest grade ore, the highest production cost, and they lose the most money.

2. Huanuni (15% of production) has a slightly better quality ore, and profitability there is marginal.

3. The "other mines" (49% of production) have good grade ore and are generally profitable, depending on the price of tin. (The "other mines" have smaller veins and mills, and thus need higher grade ore to break even).

The attached graphs of operating data for 1961-64 plus parts of 1965 illustrate several further points:

4. Under the plan to lay off surplus labor, the work force has been reduced by 12% (Graph 1-A). There are still several thousand surplus workers, however, particularly in surface (rather than underground) operations.

5. Production of tin as shown in Graph 1-B includes the concentration both of Comibol-mined ore and of ore purchased from cooperatives. Productions rose to a new plateau in 1964, but the proportion of ore extracted by the firm itself declined steadily from 1961 to March 1965.

The step-up in Comibol-mined ore after the April 1965 army takeover demonstrates two significant advances:

- a. Comibol is mining more ore with fewer people.
- b. Some purchased ore has been illegally obtained from Comibol's own mines; this proportion is decreasing.

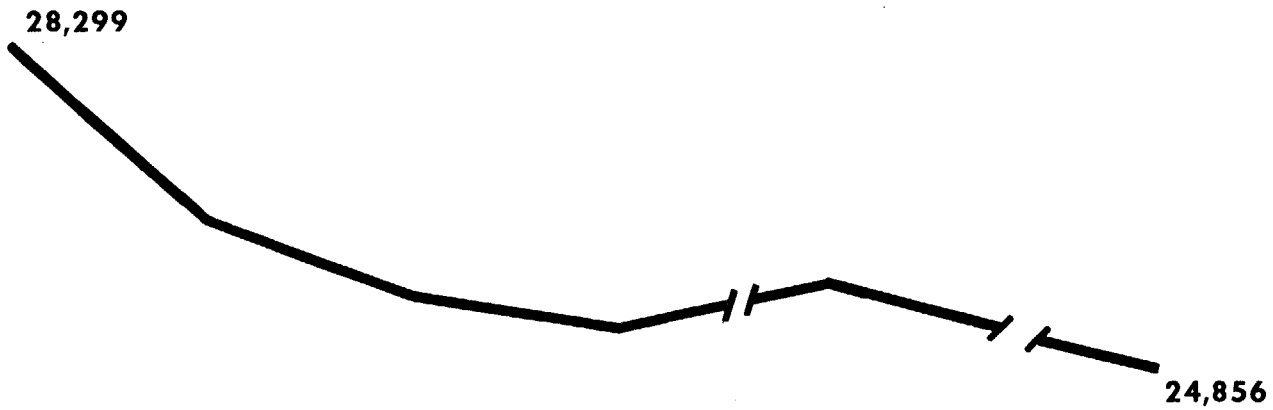
6. Despite massive foreign loans for such things as new equipment, the cost of production per pound of tin did not decrease in 1961-64; on the contrary, it increased 3% annually (Graph 2-A). This is attributed mainly to lack of labor discipline and to inexperienced management. After the army takeover, costs dropped for the following two months, then rebounded (preliminary data). Unfortunately, this cost reduction came mainly from a lowering of miners' take-home pay rather than from increased efficiency. (Average monthly wage dropped from \$58 in 1964 to \$39 in June of 1965.)

By comparison with other similar operations, the productivity per employee should be several times as great as it is, and wage rates could be raised accordingly. But this increased efficiency has never been realized in Comibol.

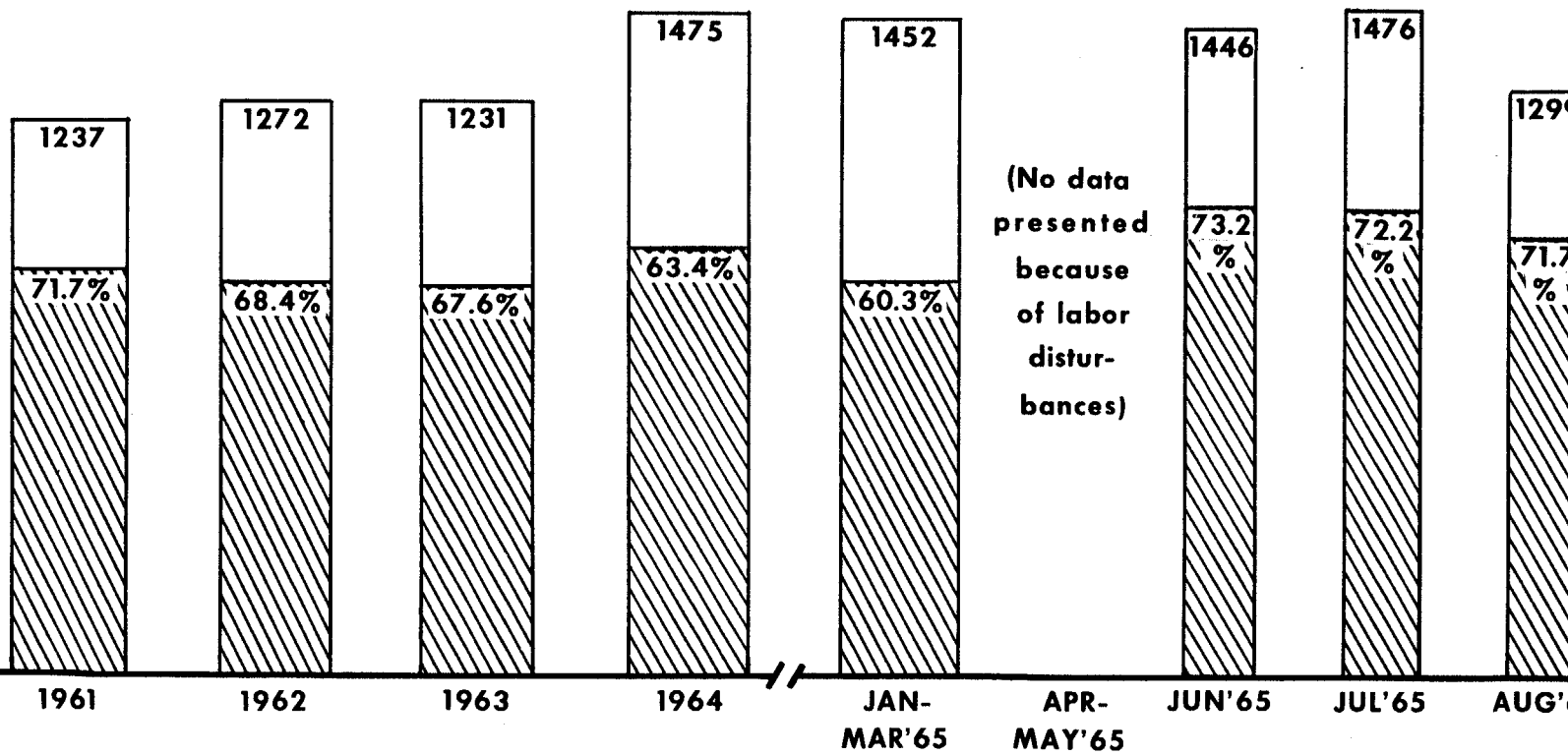
7. The selling price of tin went up to \$1.41/lb in 1964, and was in the \$1.56 to \$1.84 range in 1965. Thus, Comibol showed a small profit before regalias in 1964, and in mid-1965 -- for the first time in a decade--the firm was showing a profit after provision for all regalias and bonuses of 185 to 339 thousand dollars monthly (Graph 2-B).

GRAPH 1-A NUMBER OF WORKERS

SOURCE: ADVISORY  
JRF SEPT



GRAPH 1-B PRODUCTION OF TIN





**GRAPH 2-A PRODUCTION COST  
AND SELLING PRICE OF TIN**  
(US \$/lb fine tin)

**COST OF PRODUCTION**  
(Excl. regalias)

**AVERAGE TIN**  
(price received)

(No data  
presented  
because  
of labor  
distur-  
bances)

**PRICE**

**COST**

61

62

63

64

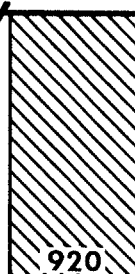
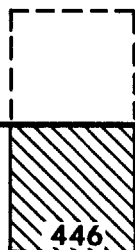
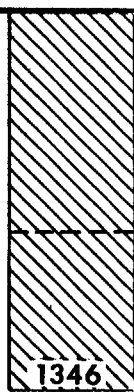
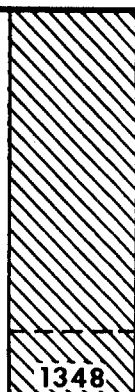
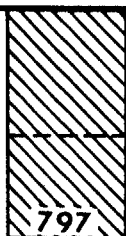
JAN-  
MAR'65

APR-  
MAY'65

JUN'65

JUL'65

AUG'65  
(prelim.)



**GRAPH 2-B PROFITS (LOSSES)/MONTH**  
(US \$ '000)

**SOURCE: ADVISORY GROUP**  
JRF SEPT.'65

Before regalias  
After regalias

### 3. ADMINISTRATIVE AND TECHNICAL ASSISTANCE

It is the hope of the Comibol management and the lending agencies that the profitability and other favorable trends reported above may be maintained and further improved.

Comibol has been plagued with a very high management turnover rate, often having persons of little technical background and mediocre administrative talents to fill what must be some of the most difficult executive positions of any company anywhere. In some areas, management was little more than a prisoner of armed bodies of miners, having to obey capricious labor dictates under threat of bodily harm.

A very significant opportunity opened up for Comibol with the expulsion of the labor leaders in Spring of 1965. The firm hopes to move rapidly to fill the vacuum left by the exit of the powerful union bosses and by the absence of experienced mine managers and senior technical people. To this end US \$1.7 million has been requested to hire foreign senior technical and managerial personnel. The funds cover recruitment, travel, pay and allowances for about 24 people for a two-year period. (See Exhibit 1 for cost breakdown).

The composition of the assistance team will be approximately as follows:

4 - 6	Metallurgists
11 - 13	Mine Managers and Senior Mining Engineers
1 - 2	Millwrights
1	Foundryman
1	Mechanical Engineer
1	Electrical Engineer
1	Geologist
1	Comptroller
<hr/>	
21 - 26	Total

The justification for these people is simply that Comibol is deficient in each of these areas, and that the Advisory Group feels that each person will more than pay his way in increased returns to the company. Comibol operations are inefficient in almost all areas, and there are potentialities for a much more profitable operation.

Even a partial move toward the efficiencies found in large international mining operations would offer a reasonable return on funds invested in technical and managerial assistance.

Comibol has no source of foreign recruiting itself. Also, the use of the Triangular Operation Advisory Group for the recruiting and contractual arrangements helps to attract qualified personnel who might have doubts about prompt salary payment by Comibol. Once down there, though, some of these people can be moved into the Comibol operation as employees.

#### 4. ADVISORY GROUP

The Advisory Group consists of three professional people (five in Phase Three) experienced in management of mining companies, plus clerical assistants. Originally the main purpose of the Group was to supervise disbursement of funds. To not have the Group there would be to invite wholesale misapplication of funds, in view of the geographical dispersion, ineffective administration, and slipslode accounting that characterized the organization.

In addition, the Group has served as a steadfast source of advice and council through successive changes of management, particularly in the area of improvement of operations. The President of the Advisory Group is a member without vote of Comibol's Board of Directors.

The presence of the Advisory Group helps to insure payments on IDB's loans.

There doesn't seem to be any alternative to the Advisory Group if the Third Phase loan is approved, and continuance of the Group is recommended. The expanded size will allow increased attention to neglected areas such as metallurgy and finance-accounting. The President of the Advisory Group impressed the engineering analyst as being thoroughly knowledgeable about mining and about Comibol, and dedicated to the rehabilitation of the company.

#### 5. BREAKDOWN OF FUNDS

Total funds requested from the Triangular Operation group for the Third Phase of Comibol's loan program are as follows. (The items are discussed in the section of this report indicated at left):

<u>Section</u>	<u>US \$ '000</u>	
6. Exploration - by contract	1,370	
- equipment	<u>30</u>	1,400
7. Development - diamond drilling	574	
- new shafts in existing mines	487	
- tunneling and crosscuts	406	
- planning consultant	<u>50</u>	1,517
8. Metallurgical research	500	
9. Mill expansion and improvements	<u>341</u>	841
3. Administrative & tech. assistance	1,592	
4. Advisory Group (Includes \$40,000 reimbursement for tech. assistance loan)	390	
10. Improvement of Staff functions	<u>360</u>	2,302
5. Commissary and Layoff (PL 480)		<u>4,000</u>
		10,100

Excluding PL 480, the percentage breakdown is as follows:

Geological exploration for new ore deposits	23%
Development of ore bodies indicated by geological studies of previous years	24%
Research in new processes for concentrating ores (8%), and modification of existing ore concentrating facilities to take advantage of new market opportunities or to replace worn equipment (6%)	14%
Administrative and technical assistance, Advisory Group, and improvement in service functions	<u>39%</u>
	100%

Expressed another way, about half of the dollar loan is to improve existing operations, and the remainder is for the longer range functions of exploration, development, and metallurgical research. A detailed breakdown of the requested financing is presented in Exhibit 2.

The heading, Commissary and Layoff, covers surplus food provided under US Public Law 480. Local money from food sales is used for separation payments to reduce surplus labor. This is one of the few areas where Comibol has made any headway, and it should be furthered as much as possible. No IDB funds are involved.

## 6. EXPLORATION

Any mining company should devote part of its energies to exploring for new ore deposits; otherwise it will die as existing deposits are mined out. From its inception Comibol did very little exploration, and now ore supplies are low. The number of miners that can be utilized has decreased, and inferior ores are processed -- often at a loss -- to keep equipment and men busy.

A vigorous exploration program was begun under the aegis of the Triangular Operation in 1962. Prospections, Ltd., a Canadian geological firm, was retained. Approximately 20 geologists plus supporting personnel were put into the field then, and Prospections has had 15-20 foreign personnel on Comibol projects continuously since that time.

As recommended by Comibol, initial geology was done in a number of areas scattered over the entire Altiplano mining district. Samples from pits dug in promising areas were sent to the Oruro lab for assaying, and surface geological maps were prepared. A good deal of work was done in existing mines, and here the results were often of immediate benefit:

recommendations for new tunnels and test drilling were made in some areas, and in others the cessation of tunneling was recommended where the geology suggested that good results would not be obtained. At times Prospections loaned its geologists to Comibol for supervision of short range "crash programs" of ore development at Catavi (Siglo Viente).

The writer of this report has reviewed about half of the geological reports submitted by the firm during the May 1962 - June 1965 period. To this observer the reports seemed competently done, and with proper follow-up by Comibol they will be of value to the concern commensurate with the price paid for them. In other words, this investment in exploration is judged to be a sound one, and its continuance in the Third Phase, utilizing Prospections, Ltd., is recommended. (This recommendation is based upon extensive review of the reports, but without field examination, and is subject to further refinement if a field inspection is made.)

The utilization of geological data is a long range process, however, with an element of luck involved, and no great dollars-and-cents payout on the exploration expenditures can be demonstrated to date. One new high grade silver ore vein has been found in the Siete Suyos mine (Quechisla District.) If its extent proves to be large, it will mean substantial profit for the Siete Suyos operation. Also, it is thought that a large virgin ore body may have been discovered at Malmisa, north of Potosí. Development is going forward there.

Like other mining concerns, Comibol must explore for new ore bodies on a continuous basis. Young Bolivian geologists are presently being worked into the Prospections, Ltd. program, and this bodes well for Bolivia's eventual self-sufficiency in the area. Meanwhile, further contract exploration is vital.

The expressed objective of the Prospections exploration program is to find for Comibol new ore bodies that will extend the life of existing mines, and to find new mines. It seems that the firm has too often been diverted from these major objectives into the more day-to-day operations of developing known deposits and in the inspection of a great number of small deposits or old mines that could not be worked in the large scale operations that Comibol uses. The provision of 24 professionals under the Administrative and Technical Assistance program should take some of the pressure off the exploration program in this regard, and both Comibol and Prospections, Ltd should be cautioned to focus these exploration activities on the main objectives listed above. In the view of this observer, Prospections, with twenty geologists in a highly mineralized area for 4 or 5 years, and millions of dollars spent, must come up with some new ore bodies soon to justify the faith that the Triangular Partners have placed in the concern.

Comibol has given much cooperation and support to the exploration team, but even more supporting services apparently need to be provided. If a 2-man team costing perhaps \$50,000 a year works at only 50% efficiency for lack of a \$3000 vehicle, then somebody is practicing false economy.

(See end of next section for conclusions.)

## 7. DEVELOPMENT

At this point we return to the observation above that the exploration will be of value provided it is given proper follow-up by Comibol. One of the most disappointing facets of the rehabilitation program is that the geologists have encountered favorable structures, both surface and underground, and have called for diamond drilling (the least expensive method) and tunneling to prove out the deposits, but that often this development work has not been provided. The backlog became so large in 1963 that exploration was severely hampered, and geologists had to fall back on such things as digging and testing more surface pits when they should have been finding out what was under the surface by means of drilling.

From one point of view, Comibol has made a lot of progress in drilling since late 1963. Virtually no diamond drilling was being done either from the surface or from underground at that time; now there are some 38 drilling rigs in operation. Yet there still remain severe problems: unsatisfactory daily footages, unskilled operators, lack of maintenance and spare parts, etc.

In Phase Three the diamond drilling will be augmented by some 44,000 meters proposed to be done by contract forces. This stepped-up drilling program is vital to the exploitation of the exploration program; it should have been done much earlier so the geologists could observe the results soon after the preliminary work was done. (Some of the geologists have now left at the end of their contract and their work will have to be picked up by others.)

The complete development program is as follows:

- a. The recommended 44,000 meters of diamond drilling will be done at a cost of around US \$574,000.
- b. Seven of the present mines will be developed in depth by sinking of shafts, as detailed in Exhibit 3. Estimated cost is \$487,000. The indicated ore percentages such as 1.2% tin at Huanuni and 1.7% at Quechisla are sufficiently high to allow profitable recovery.
- c. Tunneling will be done at Ocavi (Colquiri) and Malmisa to get information for mining programs. The layouts will require about 2,000

meters of openings at an estimated cost of \$104,030.

d. Seven cross-cut tunnels will be driven in the present mines totaling 6,045 meters. Total cost is estimated at \$302,205. These are to explore and develop old veins not presently worked or new veins generally below the present working levels. See Exhibit 4 for locations.

e. A planning consultant will be retained to lay out an exploitation program for the suspected new ore find at Malmisa. Estimated cost is \$50,000. His work will cover establishing the size of the reserve, the rate of operation, location of shafts, tunnels, etc.; location, size, and processing scheme for the mill; and power supply and other back-up facilities for a complete mining-concentrating setup in a virgin area. Then as the quantity and quality of the reserves are proved out, Comibol can move rapidly into full scale operation with a well-designed and well-balanced plant.

#### Conclusions on Exploration and Development

Most all of the programmed development work comes as a result of exploration done in earlier phases. It is the opinion of the technical analyst that the program is well thought out--a necessary follow-up to previous investment in exploration, with good chances of enlarging Comibol's reserves of higher grade ore.

Comibol's total sales are some US \$75 million annually. Spread over a two-year period, the proposed \$1.44 million for exploration is equal to about 1% of sales. The \$1.52 million to be spent for development represents an additional 1% of sales. An attempt was made to compare this figure with several large mining companies, but most of them declined to give out information on exploration funds. In 1965, International Nickel spent \$7.59 million for exploration, and sales were \$572 million, giving an exploration/sales ratio of 1.33%. The previous year it was 1.38%. These numbers suggest that Comibol's expenditures are not too high.

At only two of its mines International Nickle has 30 years proven reserves for the entire company, and other mines may push the reserve for the whole company to 50-100 years at present rates. Anaconda reported only 6 years reserves in Chile (new mines are now planned), some 30 years in Peru, and 100 years in Nevada. These compare with some 5 years of poor grade ore at Comibol's biggest mine, up to 30 or so at a few smaller mines.

These comparisons highlight the fact that Comibol's ore reserves are low, and suggest that the company should be spending as much for exploration on a continuous basis as is now programmed for "extraordinary" exploration under the rehabilitation program, provided the cash is available.

As for the balance between exploration and development: development is lagging behind now, so the Advisory Group should consider decreasing exploration expenditures as the natural attrition of geologists takes place, and transferring some of the funds into developmental work.

#### 8. METALLURGICAL RESEARCH

The impression of the IDB project analyst was that the research program has been jumbled and uncoordinated, probably because all concerned had to first devote most of their energies to solving the very severe labor problems.

\$500,000 is proposed for metallurgical research. The general aim of all the research is to recover a greater proportion of tin from the ore. Also it is hoped to reduce costs of ore concentration by use of new methods.

At present only about 50% of the tin in the ore is recovered; the other 50% is wasted in the tailings from the mills. With modern technology in other metals, recoveries of 85% to 95% are common. While the situations are not strictly analogous, they do demonstrate the enormous potentialities of the laboratory work. A successful research breakthrough could increase sales by up to 50% or more with little additional expense other than amortization of new mill equipment. Thus the expenditure of several times as much funds as are budgeted would be justified, provided there was a reasonable expectation of success.

The mills receive ore assaying from 0.6% to 3.2% tin, and concentrate it to a product containing some 50% tin, mostly as the mineral cassiterite,  $\text{SnO}_2$ .

In the mills the ore is crushed and ground, and the heavier cassiterite is separated out by gravity shaking and by various types of flotation (attaching air bubbles to cassiterite particles). One difficulty with tin ore is that cassiterite is frangible, and when broken into tiny pieces it forms a slime which disperses in water rather than settling out. Most of the research has been in search of better flotation methods, and in methods of recovering tin from the slime.

The main investigations have been carried out by the following:

##### A. Mines Branch - Ottawa, Canada

Mineralogical investigations of various ores have been made.

A process for the flotation of bismuth-copper ore from Tasna has shown favorable preliminary results, with marketable grades of concentrate up to 65% Bi, 25% Cu--and recoveries in the order of 70% Bi and 93% Cu. Work is proceeding



A program of basic (rather than applied) research is going forward on the flotation of cassiterite, to achieve a general theoretical understanding to lay the groundwork for investigations of individual flotation reagents. Based upon this, one reagent, oleic acid, has been singled out as promising for further studies in Ottawa and pilot plant tests in Oruro. If pilot results are favorable, one mill will be revamped for full scale runs. Much of the third phase research funds are scheduled for this test.

The Mines Branch research seems to have been the most productive to date, and it is being continued. It is relatively inexpensive, because the facilities are often provided gratis by the Canadian Government. Also, Bolivian technicians are utilized there, which aids in training and in the transference of results to the Comibol organization.

B. Phillips Brothers, Menlo Park, New Jersey, USA

This study anticipated applying the Phillips "Ultraflotation" process for Kaolin slimes to the flotation of cassiterite slimes. The first phase was completed without success, and the project is being discontinued.

C. The Booth Company, Salt Lake City, Utah, USA

Some previous work had been done by Booth on a process to float cassiterite economically, but their work to date for Comibol has not brought the anticipated technological breakthrough. The project is being cancelled.

D. Laboratorio Central, Oruro, Bolivia

A number of projects are in process in Oruro, the most important being the flotation of cassiterite using anionic collectors and various modifiers. The Oruro laboratory has been criticized for repeating some experiments too often, for uneven reporting of results, and for vacillations in the research program. There is a shortage of metallurgists at all levels in Comibol, and the general malaise that has affected other divisions of the company has also taken its toll here.

Thanks to earlier phases of the Triangular Operation, Comibol now has in Oruro one of the best equipped labs in the world. There remains the long, hard task of building the operation up in terms of a sufficient number of top-flight metallurgists, stability of purpose, avoidance of duplication in research, and assumption of the overall direction of all of Comibol's research.

E. Lurgi Gesellschaft fuer Chemic, Frankfurt/Main - Germany

This study, which involved the volatilization of tin, was terminated because of the high cost and poor prospects of the study. The German firm nevertheless continued it on its own initiative. A proposal for a pilot plant based upon the process, is being prepared for Comibol's consideration. Fuel costs are high. (Note - good cost accounting figures

on Comibol's present operations are necessary to study feasibility of proposals such as this).

The amount requested for research is an approximation at this stage. Flexibility is needed to either a) proceed with full scale tests in accordance with lab and pilot plant results, or b) cease spending Comibol's money when it becomes apparent that a proposed process will not be successful.

### Conclusions on Metallurgical Research

The IDB Project Analyst was not able to come to final conclusions as to the value of the research program, the probability of major process improvements being made, or the amount of research that should be done now or in the future. Since time was not available for a thorough survey, an evaluation of the research program should be high on the priority list of the new management.

If major improvements in tin recovery could be made, Comibol would reap many millions of dollars extra profit every year. Some of the work holds promise; other projects did not result in advances. An infusion of metallurgical experts into the Comibol organization is vital to achieve maximum benefit from the money spent. All in all, the amount requested seems reasonable. Further, if pilot studies demonstrate increased recoveries, a great deal more should be spent to rapidly commercialize the process. It would be ironical, considering the severe clashes between management and labor for a larger slice of the profits, if the key to more money for everybody lay undiscovered in some scientist's experiments.

## 9. MILL EXPANSION AND IMPROVEMENTS

### A. Funds requested

Mills at four Comibol mines will be modified to meet changing conditions:

	<u>US \$'000</u>
1) The Tasna bismuth concentrator capacity will be doubled from 50 tons per day to 100 tons per day, cost of which will be	100
2) The Telamayu Concentrator will be modified to receive tin ores from the Chorolque Mine, cost estimated at	55
3) The Santa Fé concentrator will be modified to recover silver which is now profitable due to the increase in price; cost	16
4) The Velarde Mill at Potosí requires renewing of the crushing section, cost	160
Total mill modifications:	341

B. Justifications1. Tasna concentrator

The increased demand for bismuth has pushed the selling price per pound from \$2.30 in January 1965 to \$4.00 in October 1965. Tasna now produces two concentrates, as follows:

	Copper concentrate (Bi-Cu-Ag-Au)	Bismuth concentrate (Bi-Ag-Au)
1965 Selling price, US \$/met. ton	675	3 922
Total costs per ton (Production, realization, regalías)	<u>544</u>	<u>2 506</u>
Net profit, US \$/met ton	131	1 416
Present production, met. tons of concentrate	690	377
Present net profit, US \$/year	90 000	535 000

For total present production at Tasna,

Sales are	\$1,950,000
Delivered costs are	<u>1,325,000</u>
Leaving net profit after regalías of	\$ 625,000

For purposes of this study we shall say that annual profits will double when the concentrator throughput is doubled. (Actually profits should more than double, because some factors such as mill labor, amortization, and overhead will go up less than 100%. Also, some results of the Canadian Mines Branch bismuth concentration research will be put into effect to increase recoveries, now on the order of 55-60%.)

The increase in annual profits of \$625,000 at present prices, for an investment of \$100,000, means that the investment will pay for itself several times each year. If the price of bismuth returns to the previous level the installation will still show a satisfactory payout, assuming reasonable production economies.

The production and profit or loss from Tasna have fluctuated wildly with changes in mine management. Part of the Administrative and Technical Assistance is going to help maintain the present satisfactory profit picture; in fact, it is believed that further substantial improvements can be made.

Sufficient electric power for the expanded operation is available from a hydroelectric plant installed under Phase 1 Triangular Operation.

The Tasna ore assays 1.44% bismuth and 1.00% copper. Proven bismuth ore reserves will last about 10 years at the 100-ton per day rate, and there are an additional 10 years of possible reserves.

## 2. Telamayu Concentrator for Chorolque Ore

Chorolque, at an altitude of 17,000 feet, is Comibol's best mine. The ore assays 2.0% tin, as compared with 0.8% for all Comibol operations. Proven reserves of tin are 20,700 tons, which at the present production rate of 1200 tons tin/yr would last 17 years. There are possible ore reserves of an additional 17 years.

Production at Chorolque is limited by the amount of water available at the Chorolque mill. For this reason a lower level tunnel is being driven through from the other side of the mountain so that Chorolque ore may be trucked for 10 km to the Telamayu concentrator, where ample water is available.

By this means tin production will be increased by 50-60 tons per month, which means additional sales of \$2,250,000 annually. Based upon Chorolque's present production costs of \$1.00/lb. (including realization and regalías), the new scheme will generate a net profit of \$925,000 annually. Thus the capital request of \$55,000 for concentrator modifications, plus other necessary expenditures, seem well justified in that they will pay for themselves a number of times each year.

## 3. Santa Fé concentrator

The ore processed at Santa Fé contains 15 ounces of silver per ton. The cost of recovery is estimated at 90 cents (US) per ounce. In former years the selling price of silver was also 90¢/oz, which did not make recovery profitable. The 1965 price is \$1.29, and the increasing use of silver for catalysts, electronics, and space research applications as well as continued strong demand for silverware, jewelry, photography, and coinage makes any decrease in silver price unlikely.

The new facility will treat 50 tons  
of ore per day (15 oz/ton) with a  
50% recovery, producing.....375 oz/day

Value of product is 375 oz at  
\$1.29, or.....\$483/day

Cost of recovery is estimated to  
be 375 oz at \$0.90/oz. or.....\$337/day

Leaving a net profit of.....\$146/day

Based upon a 300 day year, profit  
is \$146 x 300 or.....\$43,800/year

Since the capital cost of the new facility is \$15,000, it will pay  
for itself several times each year.

Proven and possible ore reserves of 30,000 tons of tin will only  
last 2 years at present rates. But in view of the firm silver price  
and possibilities of further ore discoveries, the investment is  
acceptable.

#### 4. Velarde mill at Potosí

Although the potentialities at Potosí are good, the operation  
is not particularly profitable at present. Total costs are about \$1.62  
per pound of tin, compared with a selling price of around \$1.72. About  
1070 tons of tin per year are produced, from 1.39% Sn ore.

The Velarde mill was designed to process 1200 tons/day of ore, but  
it is now running at only 400-500 tons/day, because of the antiquated  
crushing equipment that cannot remain in operation much longer. The  
mill is the bottleneck for the entire operation, with some 150,000 tons  
of broken ore presently being stored in the mine awaiting crushing. It  
is expected that with the new crusher, production can be raised to  
800-900 tons/day. The payout on the \$160,000 investment will be looked  
at from three viewpoints:

a. At worst, production will increase some 40%, returning an  
additional annual profit of

40% x 1070 tons of tin x 230¢ lb/ton x 10¢/lb. profit,  
equaling \$94,000. Payout 1.7 years.

b. If the existing crusher goes out the entire production and  
profit are dependent on the new crusher:

140% x 1070 x 230¢ x 10¢ equaling \$345,000 annual profit.  
Payout 0.47 years.

c. If the old crusher goes out, and if the new crusher allows a 10¢/lb. decrease in operating costs by spreading overhead, etc. over a greater base so that the spread between total costs and sales price becomes 20¢/lb. of tin, then

900 tons ore/day x 2304 lb/ton x 300 day/yr  
 x 1.39 tin x 50% recovery x \$0.20 profit/lb equals \$865,000  
 annual profit. Payout 0.2 years.

The computations are highly dependent upon the price of tin, but even so, they leave little doubt of the attractiveness of the \$160,000 expenditure for a new crusher.

At the 900 ton/day rate, there are proven ore reserves of 2.4 years and probable reserves of an additional 2.1 years. The Potosí operation is considered to be relatively undeveloped, and further discoveries are likely.

#### C. Conclusions on mill expansion and improvements

Based upon data presented by the Advisory Group, all four of the proposed expenditures show a payout time of less than a year, or a return on invested capital of several hundred percent annually, which amply covers the Bank's 4% loan. The calculations assume reasonably efficient operations, such as those of June-September 1965.

The high payouts come as a result of present high prices for the metals concerned. RECOMMENDATION: On investments such as these, which show a high return but are dependent on the vagaries of the market, a company should proceed with all possible speed (even at the expense of higher capital costs) to garner as much profit as possible while the demand remains strong.

Even at more nearly normal prices, however, the returns should be good.

#### 10. IMPROVEMENT IN STAFF FUNCTIONS

The following functions are included: industrial hygiene, warehouse control, accounting, medical study, and training.

From an engineering standpoint the accounting improvements are of particular interest, because new processes and revisions to old processes cannot be examined adequately without reliable cost data. Bolivia is the highest cost major producer of tin in the world, so studies for cost reduction are especially important to the country as a means of maintaining its competitive position.

## 11. LONG RANGE MARKETING AND COMPETITIVE OUTLOOK

About half of the world's tin production goes into the production of tinplate, the major portion of which is used for "tin" cans.

In August 1965, American Can Company announced that it was going into production of a tinless steel can for beer and other beverages. Aluminum companies have succeeded in making some inroads into the can market. Probably the most serious threat is in the field of plastics and polymers, where very heavy research has been going on for years. Some polymers are now used for both interior and exterior can coatings in place of tin, and further advances in this field are likely.

Tin-coated cans will still be used for a number of years, and the non-tinplate consumption is growing. However, there will be a dip in the tin industry if and when the fast-changing can industry makes a major move away from tinplate stock. US steel companies are actively promoting the black plate (tinless) stock.

Political uncertainties in Southeast Asia and Indonesia might work to Comibol's advantage in that Comibol would be a more nearly assured source of supply for the free world.

## 12. CONCLUSIONS

A study of the loan request presented by the President of Comibol, and of data presented by Mr. Victor Bjorkman, President of the Advisory Group, did not reveal any reasons why the loan should not be granted.

The above mentioned documents and conversations with Mr. Bjorkman gave the impression that the previous loans have in general been satisfactorily utilized, and that Comibol could absorb the influx of proposed new capital to its advantage.

The entire situation regarding Comibol is of course tenuous; problem areas are: management inexperience, labor and political difficulties, lack of technical people and long range planning, low ore reserves, high costs due to the geology and isolation of the country, the uncertain future of tin in cans, and a weak financial position. The overall implications of these weaknesses as they bear upon Comibol's ability to repay have not been judged by the technical analyst; this paper confines itself to reporting that assuming the status quo of mid-1965 and reasonable progress thereafter, the projects are soundly conceived and should generate more than sufficient funds to repay the investment.

13. RECOMMENDATIONS

1. The installation of concentration equipment for metals with fluctuating prices (particularly bismuth) should be rushed to take advantage of present high prices.

2. Metallurgical research is not well directed and coordinated. Special attention is needed here. (It is a very difficult problem.)

3. Comibol should strive to give a more rapid follow-up to development requests by Prospections, Ltd. and Prospections should try to anticipate its needs further in advance rather than waiting until specific work needs to be done. Otherwise Comibol will be wasting a good portion of its exploration expenditures.

4. Regardless of past difficulties, management must take the lead in helping workers in the large low quality mines to achieve sufficient efficiency to get their wages and profit sharing back up to the pre-army-takeover days.



BUDGET FOR ADMINISTRATIVE AND TECHNICAL ASSISTANCE

THIRD PHASE OF TRIANGULAR OPERATION

( U.S. \$ )

	<u>1st year</u>	<u>2nd year</u>	<u>Phasing out Period</u>	<u>Total</u>
Travel, recruiting, intervvg, etc. (1)	28,000(1)	8,000		36,000
Communications	1,800(1)	200		2,000
Relocations, transportations	24,000(1)	12,000		36,000
Relocation allowance	19,600	2,800		22,400
Salaries	480,000	576,000	96,000	1,152,000
Post allowance (pesos) (2)	72,000	86,400	14,400	172,800
Insurance: medical, life accident	9,600	11,520	1,920	23,040
Accumulated vacation pay	31,960	38,400	6,360	76,720
Accumulated repatriations	41,040	36,000	12,000	89,040
Miscellaneous & Contingencies	24,600	3,000	7,400	35,000
Administration 3%	22,000	21,000	4,000	47,000
Totals	754,600	795,320	142,080	1,692,000
Less proposed German Loan to be made separately				<u>100,000</u>
Total 3rd Phase Triangular Operation				1,592,000

- (1) Allows for recruiting 4 replacements for reasons of failure, health, etc.
- (2) Budget contains "peso boliviano" equivalent of US \$200,000 if post allowance and international travel originating in Bolivia are paid and purchased in pesos.
- (3) Source: Advisory Group.

SUMMARY OF THIRD PHASE LOAN  
(U.S. \$)

<u>Item</u>	<u>Equipment</u>	<u>Materials</u>	<u>Labor</u>	<u>Consult. or Contract</u>	<u>Total</u>
Exploration	30,000			1,370,000	1,400,000
Huanuni Shaft	25,000	39,591	58,658		123,249
Colquiri Shaft	14,712	18,690	7,200		40,602
Chocaya Shaft	77,512	26,000	13,500		117,012
San José Shaft	15,000	35,058	36,924		86,982
Caracoles Shaft	18,298	6,169	14,388		38,855
Santa Fé Shaft	15,000	10,000	5,000		30,000
Corocoro Shaft	25,000	17,000	8,000		50,000
Diamond Drilling		363,000	211,200		574,200
Tunneling 2,000 meters				104,050	104,050
Cross-cuts 6,045 meters		120,900	181,350		302,250
Metallurgy			290,000	210,000	500,000
Tasna Mill	70,000	25,000	15,000		110,000
Telamayu Mill	31,870	16,050	6,880		54,800
Santa Fé Mill	12,000	2,000	2,000		16,000
Velarde Mill	130,000	15,000	15,000		160,000
Commissary & Lay-off		4,000,000			4,000,000
Administr. & Tech.Asst.			1,592,000		1,592,000
Advisory Group			390,000		390,000
Industrial Hygiene	80,000		80,000	40,000	200,000
Warehouse Control				40,000	40,000
Accounting		8,000			8,000
Planning Consultant				50,000	50,000
Medical Study				12,000	12,000
Training			100,000		100,000
<b>TOTAL TRIANG. OPER</b>	<u>544,392</u>	<u>4,702,458</u>	<u>3,027,000</u>	<u>1,906,050</u>	<u>10,100,000</u>

Proposed German loan for Administrative

and Technical Assistance to be made separately

100,000

10,200,000

DEVELOPMENTAL SHAFT SINKINGHUANUNI - Cruz Shaft - 110 meters

Diamond drilling has indicated that at least 110,000 tons of 1.2% tin will be developed by this shaft. The whole area at the level this shaft will reach is virgin.

COLQUIRI - San Juanillo Shaft - 115 meters

Colquiri mine is developed to the - 285 level and the extraction from this level is by an incline which now is extended outside the mineral zone. The shaft will bring the entry back into the mineralized zone and facilitate movement of ore materials and men.

QUECHISLA - Carlos Shaft - 175 meters

Being deepened to reach the Colorado Vein ore which grades 1.72% tin and 2.45 DM silver over 75 cm.

SAN JOSE - San José Shaft - 170 meters

Diamond drilling has indicated continuity to depth of the San José, Bronce and Purísima Veins.

SANTA FE - Santa Fé Shaft - 60 meters

Santa Fé mine has not been exploited to depth. Diamond drilling has indicated ore below the present lowest level.

CARACOL - 180 - 330 Shaft - 174 meters

This shaft will be raised to facilitate working in the upper levels of the mine. Up to now because of the lack of adequate facilities for getting men and materials to the upper levels working here has been delayed.

COROCORO - 14 Level Shaft - 14 to 17 levels

This shaft is intended to develop reserves drilled out by the former owners American Mining and Smelting Company.

DEVELOPMENTAL CROSSCUT TUNNELSCHOROLQUE - Fierro Hunu XC-800 meters long

To cut and explore on 17 level, four veins known on the San Bartolomé level, 60 meters above, three other veins known on the 11 level, 210 meters above, and the Colón vein known on the 12 level, 175 meters above.

TASNA - Mariana XC - 950 meters long

To explore four veins known in the Deseada Mine, 40 meters above, and two veins known in the Mariana Mine, 90 meters above.

6 DE AGOSTO XC - 450 meters long

To explore two geophysical anomalies and then intercept two veins 60 meters below the lowest workings.

ANIMAS - Chocaya XC - 1,100 meters long

To explore in depth the several veins formerly worked in Gran Chocaya, roughly three to three hundred and fifty meters below their lowest workings.

COLQUIRI - Ocavi XC - 1,600 meters long

To explore two zones of mineralization formerly worked on the surface, roughly 120 meters below the old workings.

HUANUNI - Porvenir XC - 600 meters long

To explore area between the Huanuni and Porvenir Mines, 200 meters below the Patiño level.

CARACOLLES - Jacha Pacuni XC - 300 meters long

To explore the area between Jacha Pacuni and Barrancos.

PEPITA XC - 245 meters long

To explore the area between Jacha Pacuni and Pepita Mine.

Total cross-cutting program = 6,045 meters.

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO  
PARA USO OFICIAL SOLAMENTE

ANALISIS FINANCIERO

Proyecto: Corporación Minera de Bolivia  
Bolivia

DIVISION DE ANALISIS DE PROYECTOS  
Sección de Análisis Financieros  
Octubre, 1965

CORPORACION MINERA DE BOLIVIA - COMIBOLINDICE

	<u>Página</u>
1. <u>INTRODUCCION</u>	1
1-1 El financiamiento propuesto	1
1-2 Consideraciones Generales	1
2. <u>SITUACION ACTUAL DE COMIBOL</u>	2
2-1 Control Interno y Organización Administrativa Contable.	2
2-2 Análisis de los Estados Financieros	3
2-3 Consecuencias patrimoniales derivadas de posibles ajustes.	6
3. <u>PROYECCIONES</u>	9
3-1 Estados de Rendimiento	10
3-2 Necesidades de Capital de Trabajo	11
3-3 Estados de Origen y Aplicación de Fondos	13
3-4 Regalías	14
4. <u>CONCLUSIONES</u>	
4-1 Producción y Precios	16
4-2 Costo de Mano de Obra y Disciplina Laboral	16
4-3 Capital de Trabajo y Capital Neto	17
4-4 Control Interno y Organización Contable	17
5. <u>RECOMENDACIONES</u>	19

CORPORACION MINERA DE BOLIVIA

Informe Financiero

1. INTRODUCCION

1-1 El financiamiento propuesto

El costo total del financiamiento asciende a 10,207,980 dólares, importe que será contribuido por los miembros de la Operación Triangular. La participación del BID dependerá de la contribución que efectue la República Federal de Alemania, pudiéndose estimar que dicha participación del Banco oscilará entre los 2 y 3 millones de dólares.

El propósito de este financiamiento consiste en continuar, mediante una tercera fase, las fases primera y segunda del Plan de Rehabilitación para Comibol.

A efectos de este estudio, se ha considerado el financiamiento propuesto de US\$10,207.980 en su conjunto, denominándosele: "Financiamiento propuesto para la tercera fase".

1-2 Consideraciones Generales

La documentación básica que se ha utilizado para realizar este estudio ha sido:

- a) Estados financieros al 31 de diciembre de 1963 y 31 de diciembre de 1964 dictaminados por Arthur Young and Company;
- b) Información verbal e informes varios suministrados por el presidente del Grupo Asesor;
- c) Información varia obtenida en los archivos del BID;
- d) Proyecciones preparadas con el asesoramiento del presidente del Grupo Asesor.

En algunos casos los antecedentes proporcionados por las diversas fuentes de información no coincidían, por lo cual se han efectuado reconciliaciones en las que prevaleció el criterio conservador con que fue encarado este informe, debiendo insistirse en el hecho de que toda información contenida en el mismo deberá ser tomada con reservas, debido a la inseguridad de los datos en base a los cuales fue elaborada.

Referente a los estados financieros, han sido utilizados los que dictaminaron Arthur Young and Company, incluyendo los ajustes propuestos por los mismos. En su dictámen, estos auditores manifiestan la imposibilidad de expresar una opinión acerca de los estados financieros, ya que no fue posible realizar un examen de acuerdo con normas aceptables de auditoría, debido principalmente a las siguientes circunstancias:

- a) No existe un sistema adecuado de control interno;
- b) No se contó con la documentación necesaria para respaldar ciertos registros;
- c) No se practicó inventario físico de todas las existencias.

## 2. SITUACION ACTUAL DE COMIBOL

### 2-1 Control Interno y Organización Contable

Del análisis comparativo de los dictámenes presentados por Arthur Young & Company para los ejercicios 1963 y 1964, se deduce que la Corporación ha logrado en 1964 pequeñas mejoras en lo referente a control interno y organización contable.

Pese a ello y a solo título de ejemplo, se mencionan algunas de las anomalías que han podido observarse:

- a) Existen considerables demoras en el tratamiento contable de las transacciones de la Corporación, por lo cual, los estados financieros a una fecha determinada no reflejan la realidad financiera de la Corporación.
- b) En algunos casos, la persona que efectúa los pagos de salarios es responsable de la preparación de la nómina, no existiendo control posterior.
- c) No se toman inventarios físicos en forma regular y total. En algunos casos, los inventarios que se realizan son efectuados por el personal del mismo almacén.
- d) En ciertas cuentas que arrojan saldos de importancia, no se han reconciliado los detalles de los registros auxiliares con el saldo correspondiente del mayor.
- e) Se dejan acumular saldos antiguos no analizados, lo cual proporciona la oportunidad de utilizar ciertas cuentas para



- 3 -

posibles registraciones fraudulentas.

- f) Aunque se preparan hojas de costos mensuales frecuentemente las mismas contienen errores. Por otra parte, numerosos costos se cargan en el momento de ser contabilizados, en lugar de distribuirlos en el período ha ser beneficiado por los mismos.
- g) No existe un sistema de costos que permita atribuir responsabilidades por los mismos y realizar un trabajo sistemático de análisis de las variaciones.
- h) Muchas cuentas a cobrar, o a pagar, nunca han sido confirmadas con los respectivos deudores o acreedores.

Debe recalcar el hecho de la particular gravedad de estas irregularidades, ya que muchas de ellas además de ocasionar trastornos administrativos pueden reflejarse en las pérdidas patrimoniales que está sufriendo la Corporación. Tal sería el caso de posibles fraudes monetarios o pérdidas en inventarios por robo, daños u obsolescencia.

Respecto a los cambios que se han introducido a fines de 1964, tales como: nuevo código de cuentas uniforme para todas las unidades; modernización de los sistemas contables de la Oficina Central; nuevo departamento de Auditoría Interna; investigación de saldos antiguos aún no analizados, etc., deberá esperarse a que finalice el ejercicio de 1965 para conocer el grado de mejora que han logrado introducir.

## 2-2 Análisis de los Estados Financieros

Se analizaron los estados financieros correspondientes a los ejercicios de 1963 y 1964, habiéndose considerado necesario efectuar algunas reclasificaciones, entre las que se pueden mencionar las dos principales:

- a) Se transfirió US\$2,000,000 de cuentas a cobrar a otros activos no corrientes, y que sumado a la reserva para deudores incobrables de US\$2,000,000 propuesta por los auditores, deja aproximadamente el 50% del monto original de cuentas a cobrar, como activo corriente.

Esta medida puede ser justificada por las siguientes circunstancias:

- muchas de estas cuentas, aunque no son a largo plazo, es improbable que sean cobradas en 1965, ya que numerosos deudores carecen de medios económicos para cancelarlas y a otros se les ha entablado juicio.
  - la cobranza de deudas de empleados es particularmente lenta, existiendo numerosos casos en que la capacidad de pago es prácticamente nula, una vez deducido del salario el importe de las compras a la proveeduría y otras deducciones;
  - es práctica generalizada cargar a este rubro operaciones vinculadas con proyectos particulares y que eventualmente se transfieren a Activo Fijo, se debitan a agencias del gobierno o se descargan contra gastos, siendo evidente que su inclusión como activo corriente es incorrecta.
- b) Teniendo en cuenta que el rubro de Inventarios representaba aproximadamente el 60% del Activo Corriente (según estados presentados por los auditores independientes) se ha analizado el mismo y determinado que incluye partidas que, desde un punto de vista técnico no deben figurar en dicho rubro. A efectos de ajustar el mismo se ha transferido aproximadamente el 50% a activos no corrientes, pudiendo explicarse esta medida por lo siguiente:
- en todas las unidades hay materiales de muy lenta rotación, existiendo casos en que los mismos se encuentran depositados en lugares donde no se les necesitará;
  - se mantienen en depósito equipos pesados de alto valor y larga vida útil que, usualmente, cuando son utilizados se transfieren al Activo Fijo, debiendo por lo tanto presentarse fuera del Activo Corriente.

En base a los estados financieros ajustados, según se explicó anteriormente, ha sido posible obtener los siguientes índices:

Índice de Solvencia. Refleja que la solvencia de la Corporación experimentó en 1964 una pequeña mejora con respecto a 1963. Esta mejora no quiere decir que haya ocurrido un incremento real del capital de trabajo, ya que la misma es motivada principalmente por el aumento de, aproximadamente US\$3,600,000 en el rubro de minerales a causa de la revolución ocurrida en 1964 que atrasó las entregas, aumentando por consiguiente los inventarios.

Ejercicio 1963..... 1.07:1

Ejercicio 1964..... 1.36:1

- 5 -

Indice de Activo Fijo a Préstamos a Largo Plazo. No ha sufrido modificación, lo cual indica que el aumento en préstamos a largo plazo ha sido correspondido por un aumento equivalente en bienes de Activo Fijo.

Ejercicio 1963 .....	0.46:1
Ejercicio 1964 .....	0.46:1

Indice de Capital Neto a Pasivo Total. Ha sufrido un nuevo deterioro en 1964 pasando a ser de 0.10:1, significando que en la actualidad el capital neto de la Corporación representaría el 10% del activo total. Esta situación es agravada por lo resuelto en el Decreto No.06714 que deroga la práctica de capitalizar los importes devengados por conceptos de regalías. Para determinar este índice se consideró como capital la provisión de US\$1,800.000 que figura en el balance de 1964, y que representa las regalías devengadas hasta el 19 de marzo de 1964, fecha de promulgación del Decreto No.06714 el cual no contiene cláusula retroactiva.

Ejercicio 1963 .....	0.13:1
Ejercicio 1964 .....	0.10:1

Rentabilidad: La pérdida neta del ejercicio de 1964 asciende a US\$4,692.000 contra una pérdida de US\$16.957.000 arrojada el año anterior. En diciembre 31 de 1964, la Corporación cambió su sistema de valuación de minerales concentrados. El efecto de este cambio fue reducir la pérdida en, aproximadamente US\$2.500.000 en comparación con la que habria ocurrido de seguir con el sistema de valuación vigente en 1963, aumentando el inventario al 31 de diciembre de 1964 por un valor equivalente.

En el cuadro siguiente se presentan los resultados de operaciones correspondientes a los años 1963 y 1964:

	(en miles de dólares)		
	<u>1963</u>	<u>1964</u>	<u>%</u>
Ventas .....	45.570	68.992	51.4
Costo de Operaciones.....	<u>59.839</u>	<u>74.616</u>	24.7
Pérdida de Operaciones.....	(14.269)	( 5.624)	
Otras pérdidas o beneficios..	<u>( 2.688)</u>	<u>932</u>	
Pérdida Neta.....	<u>(16.957)</u>	<u>( 4.692)</u>	

Como puede observarse, la pérdida de operaciones ha sido reducida en US\$8.645.000 con respecto a la ocurrida en 1963.

- 6 -

Este cambio favorable dentro de la situación deficitaria por lo cual atraviesa la Corporación, se debe a un incremento de los costos de operación de solo un 25% contra un aumento en el volumen de ventas de más del 50%, pudiendo decirse que el alza en el volumen de ventas se debe principalmente a la elevación del volumen de producción que de 15.400 toneladas en 1963 pasó a 17.700 toneladas en 1964 y al alza de los precios de venta que de un promedio de \$1.14 la libra en 1963, se elevó a \$1.52 para las ventas realizadas en 1964.

Este aumento substancial obtenido en el precio de venta del estaño no ha sido suficiente para colocar en un plano de rentabilidad a la Corporación, ya que ha sido anulado por un incremento en los costos de producción que de US\$1.49 en 1963 pasó a US\$1.64 a 1964.

### 2-3 Consecuencias patrimoniales derivadas de posibles ajustes

Dado el desconocimiento del grado de probabilidad de error contenido en numerosas cifras presentadas en los Estados Financieros, se ha tratado de estimar la incidencia que la corrección de dichos errores tendría en la situación de la Corporación. Para ello, a continuación se efectúa la reclasificación del Balance al 31 de diciembre de 1964, considerándose solamente los porcentajes representativos de cada rubro:

<u>Activo</u>	<u>%</u>	<u>Pasivo y Capital</u>	<u>%</u>
<u>I. Rubros con razonable probabilidad de exactitud</u>			
Caja y Bancos	1.5	Intereses Acumulados	1.7
Minerales (menos adelantos a cuenta de embarques)	14.5	Préstamos a largo plazo	52.3
Fondo Int. de Estabilización del Estaño	5.0		
	<u>21.0</u>		<u>54.0</u>
<u>II. Rubros con probabilidad de error</u>			
Cuentas a Cobrar	6.5	Cuentas a Pagar	9.5
Inventarios	36.5	Acumulados	12.5
Cuentas con el gobierno Boliviano	8.3	Provisión para Indemnizaciones	14.0
Activo Fijo (menos depreciación)	24.0	Capital	10.0
Otros Activos	3.7		
	<u>79.0</u>		<u>46.0</u>
	<u>100.0</u>		<u>100.0</u>

### I. Rubros con razonable probabilidad de exactitud

A efectos de determinar los mismos se han tomado los rubros considerados como probablemente correctos en el dictamen de Arthur Young & Co., y que de acuerdo al cuadro anterior representan solamente el 21% y 54% del activo y pasivo, respectivamente.

### II. Rubros con probabilidad de error

Los rubros incluidos en esta clasificación, pueden a su vez ser analizados de acuerdo a la posible incidencia de las rectificaciones que será necesario hacer en el futuro.

De acuerdo a ello, podría agruparselos en:

#### a) Rubros cuya rectificación puede ser compensada por provisiones existentes o ajustes en otros rubros

En este grupo estarían:

Cuentas a cobrar. Tiene una provisión para deudores incobrables de aproximadamente el 25%, aunque se desconoce si la misma es adecuada.

Inventarios. Cuenta con una provisión para obsolescencia del 13%, considerándose que la misma es superior a la obsolescencia de los inventarios, por lo cual el valor residual podría utilizarse para cubrir posibles faltantes en los almacenes.

Cuentas a Pagar y Acumulados. No es posible dar una opinión acerca de los ajustes que sería necesario efectuar en estos rubros, aunque se tiene la seguridad de la inexactitud de los saldos que presentan, pudiendo citarse para confirmar esta afirmación, que el rubro de acumulados incluye una partida por \$9,061,563 en concepto de "Facturas de proveedores aún no recibidas", que no puede ser correcto ya que representaría el hecho de no haber recibido facturas por el equivalente al promedio de consumo anual de materiales. Del análisis de estas cuentas probablemente resulte una reducción de sus saldos y una disminución de inventarios, ya que es posible suponer que han existido numerosas duplicaciones en las registraciones.

Cuentas con el Gobierno Boliviano. Estas cuentas nunca han sido reconciliadas y generalmente no se intercambian notas de débito o crédito ni se suministran estados de cuenta, por lo cual no se expresa opinión acerca de la posible incidencia derivada de

futuras tareas de análisis y reconciliación.

b) Rubros cuya rectificación afectaría el patrimonio de la Corporación

Activo Fijo. A partir de enero de 1958, la registración de los bienes de Activo Fijo y la correspondiente depreciación fue efectuada en dólares. Las adquisiciones realizadas con anterioridad a esa fecha fueron convertidas a dólares utilizando el promedio anual a que la Corporación vendió dólares al Banco Central de Bolivia. Debido a que durante ese período la cotización del dólar en el mercado libre fue superior a la oficial recibida por Comibol, se consideró que el Activo Fijo estaba sobrevaluado, por lo cual fue establecida una "Reserva de Revaluación" de \$5,853,705 que se obtuvo al convertir los bienes de Activo Fijo adquiridos con anterioridad a 1958 a la tasa de 8.54 bolivianos por dólar.

La depreciación acumulada al 31 de diciembre de 1957 fue también reajustada a este cambio sin tomarse en cuenta que los bienes considerados habían experimentado una considerable reducción por la formación de dicha reserva. Este hecho motivó que el valor de la depreciación y acumulado para revaluación de algunos bienes del activo fijo fuera superior al costo original de los mismos.

En 1964, la Corporación transfirió a capital, reservas y déficit la reserva para revaluación, eliminándose en esta forma el inconveniente mencionado anteriormente, pero quedando nuevamente sin resolver el problema de sobrevaluación, lo cual significa que la cifra correspondiente al activo fijo que figura en el balance, está parcialmente sobrevaluada en la porción aún no depreciada que corresponde a bienes adquiridos con anterioridad a 1958.

Debe hacerse notar que, salvo algunas excepciones, no fueron tomados inventarios físicos de estos bienes en el momento de recibirlos de las compañías nacionalizadas, y que desde entonces, solamente en ciertos casos han sido tomados inventarios parciales, cuyos resultados no fueron conciliados con los saldos de libros.

Acumulado para Depreciación. El criterio de depreciación aplicado por la Corporación es el indicado en la legislación impositiva, existiendo casos en que el período de depreciación considerado es aún mayor que el exigido por la ley, por lo cual en ciertos casos no hay relación entre la vida útil del bien y el período considerado para su depreciación, lo que resulta en otro factor

- 9 -

de sobrevaluación de activos, al mismo tiempo que falseamiento de los costos de producción.

Debe hacerse notar que no estando sujeta la Corporación al pago de impuestos a los beneficios, el criterio de depreciación a utilizar debería ser exclusivamente basado en razones técnicas referentes a la posible vida útil de los equipos, en lugar de adoptar los períodos indicados por la ley impositiva.

Provisión para Indemnizaciones. Ascendía a US\$12,841,196, importe que se considera inferior al que realmente debería tener. Ello se explica por el hecho de que mensualmente se acredite a esta provisión el 10.5% de los salarios y la indemnización se paga en base al promedio de los últimos tres meses de trabajo. Pese a las reducciones de salarios efectuadas durante el corriente año, si se estima un promedio de indemnización de \$800 por trabajador se puede observar que esta provisión está subvaluada en aproximadamente \$7,000.000.

De acuerdo a lo explicado anteriormente, puede deducirse que del ajuste del Acumulado para Depreciación y la Provisión para Indemnizaciones, surgiría un alza en el costo de operaciones, dependiendo el mismo de los criterios que se adopten para realizar los ajustes correspondientes.

En las proyecciones confeccionadas para este trabajo, no han sido tomados en cuenta dichos ajustes por carecer de elementos apropiados de juicio para realizarlos y por considerar que en la actual situación de la Corporación, principalmente en lo que respecta a las relaciones laborales a raíz de las disminuciones de salarios, sería contraproducente efectuar estos ajustes de inmediato ya que reducirían las utilidades esperadas y por lo tanto las primas a pagar a los trabajadores, pudiendo surgir de ello la posibilidad de nuevos conflictos. No obstante ello, es imprescindible que la Corporación estudie el problema y proponga medidas para su solución.

Para finalizar este capítulo, puede mencionarse el hecho de que no existe ningún pasivo contingente que refleje la posible deuda a favor del grupo Patiño, Aramayo y Hochschild, propietarios de las minas antes de la nacionalización, y que de acuerdo a lo que ha sido posible investigar aún no está cancelada definitivamente.

### 3. PROYECCIONES

Han sido calculadas en base a un desarrollo normal de las operaciones, no tomándose en cuenta posibles huelgas u otros imprevistos que pudieren entorpecer el ritmo estimado.

3-1 Estados de Rendimiento

Para 1965 se ha considerado una producción de 17,400 toneladas, en base a las cifras de producción reales obtenidas a Agosto 1965. Para 1966 y años sucesivos fue estimada una producción de 18,000 toneladas, que es el nivel determinado por el Grupo Asesor como óptimo en el presente estado de las minas. No se ha tomado en consideración posibles aumentos en la producción derivados de futuros trabajos de investigación y exploración.

- a) Ventas de minerales. Se ha tomado el neto resultante de la venta de minerales principales y secundarios menos los costos de embarque y refinado. El precio de venta utilizado para estas estimaciones es de \$1.70 la libra, considerado como conservador ya que actualmente el mismo oscila entre 1.85 y 1.90.
- b) Sueldos y Salarios. Han sido calculados en base al monto cargado en 1964, efectuándose una reducción de, aproximadamente, \$4,000.000 para 1965 y del 20% para los años comprendidos en el período 1966/1969, como consecuencia de la reducción de salarios efectuada. A partir de 1970, se ha considerado un incremento anual del 3%.
- c) Materiales y Accesorios. El consumo de los años 1963 y 1964 ha sido de \$8.300.000 y \$8.770.000 respectivamente. Para el año 1965 ha sido calculado un consumo de \$9.500.000 a efectos de preveer posibles aumentos de costo derivados del incremento de la producción estimado a partir de 1966.  
  
En el período 1966/1975 se ha reducido este rubro a \$9.000.000, considerándose que la mejora en los controles de inventarios y el uso más racional de los materiales debe hacer disminuir y mantener estacionado este rubro.
- d) Depreciación. Ha sido calculada en base a tasas históricas, pese a considerar que los porcentajes de depreciación son bajos, como ya se ha manifestado en el punto 2-3.
- e) Compras de minerales concentrados. Se ha calculado considerando la tendencia de la Corporación a reducir estas compras.
- f) Gastos de Oficina Central y Agencias. Además de la Oficina Central en La Paz, se mantienen agencias en Oruro, Cochabamba, Uyini, Antofagasta, Arica y Matarini, siendo funciones principales de las mismas las relacionadas con el transporte de los minerales y adquisiciones locales de materiales.



En el período 1966/1969 se ha disminuido US\$200,000 anuales sobre el monto correspondiente al año 1965 como consecuencia del plan de reducción de personal. A partir de 1970, se ha considerado un incremento anual del 3%.

- g) Varios Costos y Gastos. Se han estimado en base a datos históricos calculando un ritmo normal de operaciones y contienen los siguientes rubros: varios costos directos, costos de operaciones suplementarias; costos de exploración e investigación; costos de mantenimiento de minas sin operar. El descenso que se observa a partir de 1969, es debido a una pequeña reducción anual de aproximadamente el 1% que se espera se efectuará como consecuencia de las medidas a tomar para mejorar el control de estos rubros.
- h) Los rubros restantes han sido calculados en base a datos históricos, producción estimada, compromisos ya contraídos y la proyección del financiamiento propuesto para la 3a. fase, considerándose un rubro de varios para gastos imprevistos de US\$600.000 para 1965 con un incremento bianual de US\$50,000. Las primas al personal han sido calculadas en base a un 50% sobre las utilidades netas después de regalías.

Como puede observarse en el Cuadro III, se espera tener un beneficio neto antes de primas de US\$172.000 para el año 1965, beneficio que aumentará a US\$8.789.000 en 1966 como consecuencia del aumento de producción previsto y la disminución neta de varios gastos y del monto correspondiente a regalías.

Esta utilidad tiene en los años sucesivos una tendencia decreciente, dada por la inmovilidad del rubro de ventas de minerales tanto en volumen como precio y el aumento estimado para los costos de producción.

### 3-2 Necesidades de Capital de Trabajo

En el Cuadro IV se han proyectado los activos y pasivos corrientes para los años 1965 y 1966, determinándose las posibles necesidades de capital de trabajo.

Las bases consideradas para estas proyecciones han sido las siguientes:

Caja y Bancos. Se incluyó el monto correspondiente a medio mes de ventas.

Cuentas a cobrar. Aproximadamente los mismos importes (ajustados) que hubo en los ejercicios 1963 y 1964.

Minerales. Se considera que transcurren 4 meses desde la extracción del mineral hasta la recepción del pago. A su vez se deduce el 75% que se cobra por adelantado.

	(en miles de dólares)	
	<u>1965</u>	<u>1966</u>
Venta minerales 4 meses	21.300	23.000
75% recibido por adelantado	(15.900)	(17.200)
	<u>5.400</u>	<u>5.800</u>

Los saldos de US\$5,400 y US\$5,800 son aproximadamente el 50% de los que figuraron en 1963 y 1964. La explicación de este hecho puede ser la huelga ferroviaria de 1963 y la revolución de 1964 que, al paralizar los embarques inmovilizó los inventarios de minerales.

Inventarios. Incluye materiales, accesorios y provisiones de las Proveedurías.

En lo que respecta a materiales y accesorios se ha tenido en cuenta que el consumo de materiales es de aproximadamente 9 millones anuales, considerandose suficiente un inventario permanente de US\$4,500.000 que correspondería a 6 meses. Se ha tenido en cuenta para la fijación de este margen el hecho de que la mayoría de los materiales son importados y que transcurre un período mínimo de tres meses hasta un máximo de nueve, desde que se efectúa el pedido hasta su recepción. Con respecto a las provisiones, se ha tomado la cifra de US\$6,600.000 que es aproximadamente la que figuraba en 1963 y 1964, aunque se piensa que esta cifra puede ser disminuida considerablemente a medida que se adopten mejores procedimientos de administración.

Cuentas a Pagar. Se consideró suficiente US\$2,250.000 para materiales, que correspondería al 50% de las existencias en Inventario, según se menciona en el punto anterior. Para salarios se estimó US\$1,500.000 en base a la cifra de 1964.

Acumulados. Incluye los siguientes rubros:

- 13 -

- Compras (facturas sin recibir) Se ha tomado US\$1,800.000 correspondiente al 20% del consumo anual de materiales.
- Intereses. Se calculó US\$1,000.000 correspondiente a 6 meses de intereses sobre préstamos a largo plazo.
- Varios. En 1964 figuraba un importe de US\$1,827.004 que fue rebajado a US\$1,000.000 para esta proyección, debido a que incluía partidas creadas en años anteriores y que no pueden considerarse como obligaciones reales de la Corporación. Entre ellas, puede mencionarse una reserva para contingencias de US\$512,419 que fue creada en previsión del cierre de la mina de Pulacayo, hecho que ya ha ocurrido hace varios años.

La lectura del Cuadro IV indica que Comibol necesitará un capital de trabajo de US\$15,600.000 para 1965, o sea, un incremento de US\$6,212.000 con respecto al que contaba en 1964, mientras que en el año 1966 este incremento será de solo US\$600.000, lo cual elevará el índice de activo corriente a pasivo corriente a 3:1.

Si bien puede considerarse que este índice es elevado, debe tenerse presente que mientras no se analicen y depuren las cuentas que componen el activo y pasivo corriente, la Corporación debe contar con un alto capital de trabajo para poder iniciar la tercera fase en buenas condiciones financieras.

Este es el motivo por el cual no se cree necesario calcular nuevos aumentos del capital de trabajo a partir de 1967, pues se considera que a medida que se vayan tomando disposiciones que aseguren una mayor velocidad en las cuentas a cobrar, se acelere la rotación de inventarios y se obtengan mayores créditos de los proveedores, el capital de trabajo necesario tenderá a disminuir.

### 3-3 Estados de Origen y Aplicación de Fondos

Según se observa en las proyecciones de los Estados de Origen y Aplicación de Fondos (Cuadro V), la situación financiera de la Corporación será deficitaria en los próximos años a menos que se tomen medidas de corrección.

- 1965 - se observa un déficit de US\$8,961.000, motivado principalmente por el aumento del capital de trabajo y el pago de "Lay off" con fondos propios.

- 1966/1973 -Durante este período se observa un superávit anual de fondos, excepto en los años 1970 y 1971 en que se presenta un déficit de US\$70.000 y US\$650.000 respectivamente.
- 1974/1975 -En el ejercicio de 1974 se presenta un superávit de fondos de US\$3.964.000 como consecuencia de la reducción del monto correspondiente a amortizaciones de préstamos anteriores, motivada por el hecho de haberse completado en 1973 la cancelación de la casi totalidad de los préstamos existentes. Por este mismo concepto, el superávit de fondos correspondiente a 1975 asciende a US\$3.689.000. A partir de 1975, el déficit acumulado desaparece y se prevee la iniciación de un período de acumulación de superávit de fondos.

### 3-4 Regalías

En años recientes las regalías devengadas eran acreditadas a la cuenta capital como contribución del gobierno boliviano.

Esta práctica fue interrumpida a raíz del Decreto No.06714 del 19 de marzo de 1964, que determinó que el monto acreditado al gobierno por concepto de regalías debía ser utilizado para cubrir gastos de naturaleza social y educativa incurridos por la Corporación, y que el saldo restante sería compensado contra los saldos adeudados por las agencias gubernamentales.

Es evidente que la modificación introducida por este Decreto derogando la capitalización de regalías, agrava la situación financiera y de capital de la Corporación, ya seriamente afectada por las constantes pérdidas de operaciones.

En caso de llevarse a cabo esta medida, la Corporación se verá afectada principalmente en los siguientes puntos:

#### a) Financiero

La Corporación no contará con los fondos necesarios para incrementar su capital de trabajo (según se observa en el Cuadro V) lo cual incidirá negativamente en el desarrollo de las tareas de rehabilitación a encarar en la tercera fase. Para subsanar este inconveniente, la Corporación debería recurrir a nuevos préstamos a largo plazo que no está en condiciones de tomar, o bien préstamos a corto plazo lo cual sería una solución transitoria que en definitiva no proporcionaría un aumento real de

- 15 -

capital de trabajo y encarecería los costos.

b) Capital

La estructura de capital al 30 de diciembre de 1964 era la siguiente:

Capital .....	US\$ 87,421.167
Reserva para Revaluación .....	5,853,705
Provisión para Capitalización de Regalías.....	<u>1,800.000</u>
	95,074.872
Déficit .....	<u>(86,568.925)</u>
<u>Capital Neto</u>	<u>8,505.947</u>

Como se dijo anteriormente, este capital posiblemente represente el 10% del activo, lo cual es insuficiente para una entidad del volumen de Comibol, si se tiene en cuenta que la pérdida ocurrida en el ejercicio de 1963 fue de US\$17,000.000, lo cual representa el doble del actual capital de la Corporación.

Se considera que es necesario aumentar este capital, y la fuente más apropiada para hacerlo sería mediante la capitalización de regalías, ya que como se puede observar en el Cuadro III. los beneficios proyectados para los próximos años serían insuficientes para lograr esta capitalización a corto plazo.

Teniendo en cuenta lo anterior, se ve la dificultad de cumplir con el Decreto No.06714 en lo que respecta a derogar la capitalización de regalías a devengarse durante 1965 por lo cual se propone que las regalías correspondientes a dicho ejercicio sean capitalizadas según se ilustra en el Cuadro VI.

4. CONCLUSIONES

, Puede decirse que la rehabilitación de la Corporación depende de los cuatro siguientes factores principales:

1) El relacionado con la producción y los precios.

- 2) El relacionado con el costo de mano de obra y disciplina laboral.
- 3) El relacionado con el capital de trabajo y capital neto.
- 4) El relacionado con el control interno y la organización contable.

Pese a que estos factores se interrelacionan y es, prácticamente imposible ponderar la incidencia de esta interrelación, al solo efecto analítico se ha tratado de efectuar la siguiente clasificación:

#### 4-1 Producción y Precios

La producción estimada de 17.400 toneladas para 1965 ha sido calculada en base a la producción real obtenida a agosto de 1965. La estimación de 18,000 toneladas anuales para el período 1966/1975 ha sido estimada por el Grupo Consultor, considerándola como el nivel óptimo en el estado actual de las minas.

El aumento de esta estimación dependerá de factores tales como: aumento de las reservas de minerales provenientes de las exploraciones a realizar y mayor grado de recuperaciones debido a investigaciones metalúrgicas.

En lo referente a los precios, es posible esperar un aumento de los mismos en el transcurso de 1965 ya que el promedio calculado en este trabajo ha sido de US\$1.70 la libra y el precio actual es de US\$1.85 a US\$1.90. En lo que respecta a los próximos años, existe incertidumbre acerca del mantenimiento de este precio estimado de US\$1.70, ya que se considera que el mercado del estaño puede sufrir pérdidas de importancia como consecuencia del uso de productos sustituyentes, principalmente en lo que se refiere a la utilización del aluminio para la fabricación de hojalata.

#### 4-2 Costo de mano de obra y disciplina laboral

La mano de obra es el rubro de mayor volumen en el costo de producción de la Corporación, y representa aproximadamente el 40% del mismo.

El Decreto 07188 dispuso la reducción de los salarios al nivel que regía en la Empresa Minera Quechisla al 31 de agosto de 1964, medida que proporcionará una reducción anual de aproximadamente US\$7,000.000. Por otra parte, en dicho Decreto se legisla en lo referente al mantenimiento de la disciplina laboral, lo cual permite suponer una mejora en este aspecto.

Se espera poder efectuar durante 1965/1966 una reducción mínima de 4.800 trabajadores, planeada por la Corporación, a razón de 1.200 bajas por año, lo cual permitiría una reducción de mano de obra equivalente a US\$1,000.000 anuales. Esta reducción no ha sido tomada en cuenta a efecto de las proyecciones, prefiriendo dejarla como una reserva para posibles aumentos de salarios al personal.

#### 4-3 Capital de Trabajo y Capital Neto

Como se ha mencionado anteriormente, el capital de trabajo de la Corporación se estima insuficiente para el giro de sus operaciones futuras, y se considera que la fuente de recursos más apropiada para incrementarlo es la capitalización de las regalías correspondientes al ejercicio 1965, a efecto de poder iniciar un período de recapitalización de la Corporación, hecho que no puede suponerse será suficiente realizar con las utilidades a devengarse en un futuro próximo. Debe hacerse notar que el préstamo propuesto para la tercera fase es mayor que el capital neto de la Corporación.

#### 4-4 Control Interno y Organización Contable

Las fallas en el control interno y falta de buena organización contable es uno de los problemas al que se debe dar la mayor prioridad en el futuro inmediato. Este problema adquiere verdadera gravedad en este momento en que ya han comenzado a pagarse primas al personal sobre utilidades devengadas, acerca de las cuales es muy difícil dar opinión por falta de elementos de juicio.

Entre los puntos que deberán tenerse principalmente en cuenta al iniciar las tareas de reorganización administrativa, pueden citarse a título de ejemplo los siguientes:

- a) Presupuesto de costos y análisis mensual de variaciones;
- b) Inventario total de los bienes de activo fijo y reconciliación con los saldos de libros;
- c) Estudio técnico referente a los bienes que figuran en el punto anterior y determinación de nuevas tasas de depreciación.
- d) Depuración de activos y pasivos corrientes, mediante análisis individual de saldos;

- e) Actualizar la Provisión para Indemnizaciones.
- f) Tomar inventario total de las existencias físicas de materiales, accesorios y provisiones.
- g) Establecer sistemas de control de inventarios y mínimos por artículo, a efectos de no mantener inmovilizados fondos en existencias innecesarias.

Si bien se reconoce que la justificación de un nuevo financiamiento a la Corporación trasciende el ámbito de este estudio y por lo tanto no corresponde efectuar su discusión, se deja expresa constancia que dos de los mayores problemas que impedirán la rehabilitación de Comibol hasta tanto no sean resueltos se encontraban sin solucionar a fines de 1964.

En primer término debe mencionarse el hecho de que la organización administrativa aún no ha superado el estado de total irregularidad en que se encontraba al iniciarse la Operación Triangular, pese al tiempo transcurrido y a los gastos realizados para intentar poner en marcha un plan de rehabilitación. En nuestra opinión, de la solución de este punto (que deberá incluir el restablecimiento de la autoridad jerárquica) depende el éxito o fracaso de la Operación Triangular, ya que todo posible avance logrado en los diversos sectores de la producción puede ser frustrado por la falta de información cierta, en tiempo y correctamente elaborada para efectos de análisis y planeamiento.

En segundo término, el elevado costo de la mano de obra considerado como factor principal de las pérdidas ocurridas, siguió experimentando aumento hasta el ejercicio correspondiente a 1964. Recien en 1965, mediante el Decreto No. 07188 se reaccionó ante este problema y se resolvió efectuar una disminución de salarios que representaría una suma aproximada de US\$ 7.000.000 anuales. Si se tiene en cuenta que el beneficio calculado a partir de 1966, representa un importe anual de, aproximadamente US\$ 3.000.000, puede apreciarse que el mismo depende del mantenimiento de esta disminución, ya que de no cumplirse la misma y aún considerando los precios favorables del estaño, las operaciones de la Corporación seguirían siendo deficitarias.

De acuerdo a los motivos expuestos, consideramos que todo posible financiamiento deberá acordarse en base al estricto cumplimiento por parte de la Corporación, de las recomendaciones propuestas referentes a reorganización administrativa y política de retribuciones.



5. RECOMENDACIONES

1. Durante la vigencia de este préstamo se deberá mantener y cumplir el Decreto No. 07188 en todo lo concerniente con las retribuciones al personal y disciplina laboral, pudiendo modificarse el mismo solamente en aquellos aspectos que originen una reducción de costos o disminución de la prima legal. La falta de cumplimiento de este punto originará la suspensión de los desembolsos.
2. Capitalización de las regalías a devengarse durante el ejercicio 1965.
3. Las regalías a devengarse a partir del 1.º de enero de 1966 podrán ser pagadas, previa aprobación del Grupo Asesor y después que la Corporación compruebe la disponibilidad de fondos necesarios para cumplir con sus compromisos financieros y necesidades de capital de trabajo durante los próximos 12 meses.
4. Durante el período 1965-1969 no podrán concederse aumentos anuales de salarios que superen (en su totalidad e incluyendo cargas sociales) el monto equivalente obtenido por concepto de reducciones de personal, hasta un máximo de US\$1,000,000 anuales. En caso de que esta reducción anual fuere superior a US\$1,000,000 y se deseara invertir la totalidad en aumentos de salarios, se deberá solicitar la aprobación del Grupo Asesor por el excedente.
5. Durante el período 1970-75 no podrán concederse aumentos anuales de salarios, que en su totalidad e incluyendo cargas sociales superen el 3% del año anterior sin aprobación previa del Grupo Asesor.
6. En tanto no se proceda a la reorganización contable, la Corporación pagará la prima a los trabajadores a que se refiere el artículo 9o. del Decreto No. 07188, de la siguiente forma:
  - a) La prima que se reconocerá a los trabajadores de cada una de las empresas cuya explotación directa hubiere producido utilidades, ascenderá al 25% de las mismas, y se pagará trimestralmente, o en otro período que se considere necesario.
  - b) Descontada que hubiere sido dicha prima, podrá disponerse de hasta otro 25% de la utilidad global neta que tuviese la Corporación, con carácter exclusivo y excepcional y como estímulo al mayor rendimiento para ser retribuido proporcionalmente entre todo su personal, incluyendo el de las empresas que no hubiesen obtenido utilidades. Este pago se efectuará anualmente y después de conocerse la cifra final de utilidades.

7. Efectuar dentro de los 18 meses de firmado el contrato un inventario físico total de los bienes del activo, reconciliar las cifras obtenidas con los saldos de libros y efectuar los ajustes necesarios. Al mismo tiempo deberá estudiarse nuevos criterios de depreciación del Activo Fijo y proponer al Grupo Asesor las medidas a tomar para corregir las actuales tasas de depreciación utilizadas.
8. La Corporación no podrá efectuar adelantos financieros a ninguna entidad, como no sean aquellos derivados del giro normal de sus operaciones.
9. Presentar al Grupo Asesor dentro de los 6 meses de firmado el contrato un estudio acerca de la actualización de la Provisión de Indemnizaciones y proponer las medidas de ajuste a tomar.
10. Durante la vigencia de este préstamo, la Corporación deberá continuar utilizando los servicios de una firma de auditores públicos independientes, aceptables al Banco, a efectos de la dictaminación de los Estados Financieros anuales.
11. Dentro de los seis meses de firmado el contrato, la Corporación presentará al Grupo Asesor un programa de rehabilitación contable, indicando medidas a tomar y tiempo de cumplimiento. Una vez que dicho programa haya sido aprobado por el Grupo Asesor, deberá ser puesto en ejecución de inmediato bajo su supervisión.
12. En el transcurso de los próximos dos años la Corporación deberá organizar y poner en práctica, previa aprobación del Grupo Asesor y bajo su dirección, un programa de entrenamiento al personal referente principalmente a materias de: procedimientos contables, control interno, auditoría interna y contabilidad de costos.
13. El Grupo Asesor deberá continuar en sus funciones mientras el Banco lo considere necesario para poner en ejecución el plan de rehabilitación. En el momento de cesar en sus funciones el Grupo Asesor, el Banco designará nuevo responsable para el cumplimiento de las recomendaciones Nos. 3, 4 y 5.

CORPORACION MINERA DE BOLIVIA - COMIBOL

Estado Comparativo de Balances  
(expresado en miles de dólares)

	<u>Dic. 31</u> <u>1963</u>	<u>Dic. 31</u> <u>1964</u>
<u>ACTIVO</u>		
<u>Activo Corriente</u>		
Caja y Bancos	1,065	1,395
Cuentas a Cobrar (menos provisión para incobrables)	3.742	3,868
Minerales (menos adelantos a cuenta de embarques)	9,187	12,836
Inventarios (al costo, menos provisión obsolescencia)	<u>11,295</u>	<u>11,958</u>
Total Activo Corriente	<u>25.289</u>	<u>30.057</u>
<u>Cuentas a Cobrar</u> (porción no corriente)	2,000	2,000
<u>Inventarios</u> (porción no corriente)	21,099	19.933
<u>Fondo Internacional de Estabilización del Estaño</u>	4.522	4.522
<u>Cuentas con el Gobierno Boliviano</u> (menos acumulado para regalías)	14.026	7.159
<u>Activo Fijo</u> (menos depreciación)	19.776	21.053
Otros Activos	<u>3.728</u>	<u>3.199</u>
	<u>65.151</u>	<u>57.866</u>
TOTAL DEL ACTIVO	<u>90,440</u>	<u>87,923</u>
<u>PASIVO</u>		
<u>Pasivo Corriente</u>		
Cuentas a Pagar	10.034	8.288
Acumulados	13.146	12.381
Préstamos (porción corriente)	<u>4.242</u>	<u>4.304</u>
Total Pasivo Corriente	<u>27.422</u>	<u>24.973</u>
<u>Préstamos a Largo Plazo</u>	<u>39.141</u>	<u>41.603</u>
<u>Provisión para Indemnizaciones</u>	<u>12.233</u>	<u>12.841</u>
<u>CAPITAL</u>		
Capital y reserva revaluación activo fijo	92.193	93.274
Provisión para capitalización de regalías	1.328	1.800
Déficit	<u>(81.877)</u>	<u>(86.569)</u>
	<u>11.644</u>	<u>8.506</u>
TOTAL DEL PASIVO	<u>90.440</u>	<u>87.923</u>

CORPORACION MINERA DE BOLIVIA - COMIBOLESTADO COMPARATIVO DE PERDIDAS  
(En miles de dólares)

	Dic. 31 1963	Dic. 31 1964
<u>Ventas de Minerales</u>		
Procesados	21,030	25,204
Pendientes de Proceso	24,540	43,788
	<u>45,570</u>	<u>68,992</u>
Menos: Costos de embarque y refinado	9,514	12,036
	<u>36,056</u>	<u>56,956</u>
<u>Costos y Gastos</u>		
Sueldos y Salarios	24,913	27,296
Materiales y Accesorios	8,303	8,767
Depreciación	1,700	1,782
Otros Costos Directos	2,659	2,597
Costo de Operaciones Suplementarias	567	916
Compras de Minerales Concentrados	3,389	7,650
Variaciones en Inventarios de Minerales	264	(406)
	<u>42,300</u>	<u>48,602</u>
Gastos de Oficina Central y Agencias	2,644	3,702
Investigaciones y Exploración	-	697
Gastos de mantenimiento en minas sin operar	241	150
	<u>45,185</u>	<u>53,151</u>
	<u>(9,129)</u>	<u>3,805</u>
<u>Regalías (deducidos gastos incurridos en beneficio del gobierno)</u>	(5,140)	(9,429)
Pérdida de Operaciones Mineras	(14,259)	(5,624)
<u>Ajuste de Ventas de años anteriores</u>	165	3,667
	<u>(14,104)</u>	<u>(1,957)</u>
<u>Otras Pérdidas y Ganancias</u>	(1,677)	(1,406)
<u>Ajustes de años anteriores</u>	(1,176)	(1,323)
<u>Pérdida Neta</u>	<u>(16,957)</u>	<u>(4,691)</u>

CORPORACION MINERA DE BOLIVIA - COMIBOL

ANEXO IV  
Cuadro No. III Rev.

Proyección de Estados de Rendimiento  
(expresado en miles de dólares)

	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1971</u>	<u>1972</u>	<u>1973</u>	<u>1974</u>	<u>1975</u>	<u>Total</u>
<u>VENTAS DE MINERALES</u>	62,700	62,500	62,500	62,500	62,500	62,500	62,500	62,500	62,500	62,500	62,500	687,700
<u>COSTOS Y GASTOS</u>												
Sueldos y Salarios	23,300	21,000	21,000	21,000	21,000	21,630	22,280	22,940	23,630	24,340	25,070	247,190
Materiales y Accesorios	8,700	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300	91,700
Depreciación	1,800	1,875	1,950	2,000	2,050	2,100	2,150	2,200	2,250	2,300	2,350	23,025
Compras de minerales concentrados	9,400	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300	92,400
Gastos de Oficina Central y Agencias	4,030	3,200	3,200	3,200	3,200	3,300	3,400	3,500	3,600	3,700	3,800	38,130
Varios Costos y Gastos	3,022	3,940	3,940	3,890	3,850	3,800	3,750	3,700	3,600	3,620	3,570	40,742
<u>OTROS GASTOS</u>												
Intereses préstamos ya acordados	2,195	2,195	1,758	1,592	1,546	1,321	1,081	863	682	579	567	14,379
Intereses préstamo 3a. fase	-	174	307	391	365	328	288	248	208	168	128	2,605
Varios	-	600	650	650	700	700	750	750	800	800	850	7,250
<u>AMORTIZACION GASTOS DIFERIDOS 3a. FASE</u>	-	554	1,115	1,133	1,133	1,133	578	18	-	-	-	5,664
	52,447	50,138	50,520	50,456	50,444	50,912	50,877	50,819	51,430	52,107	52,935	563,085
Beneficio antes de regalías y Primas	10,253	12,362	11,980	12,044	12,056	11,588	11,623	11,681	11,070	10,393	9,565	124,615
<u>REGALIAS</u>	(10,133)	(7,340)	(7,340)	(7,340)	(7,340)	(7,340)	(7,340)	(7,340)	(7,340)	(7,340)	(7,340)	(83,533)
Beneficio antes de Prima	120	5,022	4,640	4,704	4,716	4,248	4,283	4,341	3,730	3,053	2,225	41,082
<u>PRIMAS AL PERSONAL</u>	(730)	(2,511)	(2,320)	(2,352)	(2,358)	(2,124)	(2,141)	(2,170)	(1,865)	(1,526)	(1,112)	(21,202)
Pérdida/Beneficio Neto	(610)	2,511	2,320	2,352	2,358	2,124	2,142	2,171	1,865	1,527	1,113	19,873

## ANEXO IV

CUADRO IVCORPORACION MINERA DE BOLIVIANecesidades de Capital de Trabajo  
(Expresado en miles de dólares)

	<u>1964</u>	<u>1965</u>	<u>1966</u>
Caja y Bancos	1,395	2,650	2,850
Cuentas a Cobrar	3,868	4,000	4,000
Minerales (menos adelantos a cuenta de embarques)	12,836	5,400	5,800
Inventarios	<u>11,958</u>	<u>11,100</u>	<u>11,100</u>
Total Activo Corriente	<u>30,057</u>	<u>23,150</u>	<u>23,750</u>
Cuentas a Pagar	8,288	3,750	3,750
Acumulados	<u>12,381</u>	<u>3,800</u>	<u>3,800</u>
Total Pasivo Corriente <sup>1/</sup>	<u>20,669</u>	<u>7,550</u>	<u>7,550</u>
Capital de Trabajo	<u>9,388</u>	<u>15,600</u>	<u>16,200</u>
Incremento de Capital de Trabajo	<u>-</u>	<u>6,212</u>	<u>600</u>

<sup>1/</sup> No se incluye la porción corriente de los préstamos a largo plazo pues la misma figura en las proyecciones de los Estados de Origen y Aplicación de Fondos como amortización.

## ANEXO IV

Cuadro No. V Rev

CORPORACION MINERA DE BOLIVIA - COMIBOL  
Proyección de Estado de Origen y Aplicación de Fondos  
(expresado en miles de dólares)

	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	T
<b>ORIGEN DE FONDOS</b>												
Beneficio neto	(610)	2.511	2.320	2.352	2.358	2.124	2.142	2.171	1.865	1.527	1.113	19.
Depreciación	1.800	1.875	1.950	2.000	2.050	2.100	2.150	2.200	2.250	2.300	2.350	23.
Amortización Gastos Diferidos 3a. Fase	-	554	1.115	1.133	1.133	1.133	578	18	-	-	-	5.
Total Fondos Propios	1.190	4.940	5.385	5.485	5.541	5.357	4.870	4.389	4.115	3.827	3.463	48.
Préstamo propuesto para la 3a. Fase	-	4.438	4.080	1.690	-	-	-	-	-	-	-	10.
Préstamo USAID	880	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros Préstamos (Saldo sin desembolsar)	1.036	570	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.
TOTAL FONDOS OBTENIDOS	3.106	9.948	9.465	7.175	5.541	5.357	4.870	4.389	4.115	3.827	3.463	61.
<b>APLICACION DE FONDOS</b>												
Activo Fijo )	-	272	272	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos )	-	2.766	2.808	90	-	-	-	-	-	-	-	5.
Lay Off )	-	1.400	1.000	1.600	-	-	-	-	-	-	-	4.
Total Costo 3a. Fase	-	4.438	4.080	1.690	-	-	-	-	-	-	-	10.
Lay off (pagado con fondos propios)	1.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.
Amortización préstamos existentes	2.715	5.708	5.102	5.333	5.613	5.982	6.102	4.653	4.317	396	396	46.
Amortización préstamos propuestos 3a. Fase	-	-	-	-	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	7.
Activo Fijo	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	5.
Incremento de Capital de Trabajo	6.212	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.
TOTAL FONDOS UTILIZADOS	10.827	11.246	9.682	7.523	7.113	7.482	7.602	6.153	5.817	1.896	1.896	77.
DEFICIT/SUPERAVIT ANUAL DE FONDOS	(7.721)	(1.298)	(217)	(348)	(1.572)	(2.125)	(2.732)	(1.764)	(1.702)	1.931	1.567	(15.
DEFICIT/SUPERAVIT ACUMULADO DE FONDOS	(7.721)	(9.019)	(9.236)	(9.504)	(11.156)	(13.281)	(16.013)	(17.777)	(19.479)	(17.548)	(15.981)	

## ANEXO IV

Cuadro No. VI R

CORPORACION MINERA DE BOLIVIA - COMIBOL  
Proyección de Estado de Origen y Aplicación de Fondos  
Incluyendo Propuesta Referente a Regalías  
(expresado en miles de dólares)

	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1971</u>	<u>1972</u>	<u>1973</u>	<u>1974</u>	<u>1975</u>
<u>ORIGEN DE FONDOS</u>											
Según Cuadro V Rev.	3.106	9.948	9.465	7.175	5.541	5.357	4.870	4.389	4.115	3.827	3.463
Regalías a Capitalizar	9.933	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL FONDOS OBTENIDOS	13.039	9.948	9.465	7.175	5.541	5.357	4.870	4.389	4.115	3.827	3.463
<u>APLICACION DE FONDOS</u>											
Según Cuadro V Rev.	10.827	11.246	9.682	7.523	7.113	7.482	7.602	6.153	5.817	1.896	1.896
<u>SUPERAVIT/DEFICIT ANUAL DE FONDOS</u>	2.212	(1.298)	(217)	(348)	(1.572)	(2.125)	(2.732)	(1.764)	(1.702)	1.931	1.567
<u>SUPERAVIT ACUMULADO DE FONDOS</u>	2.212	914	697	349	(1.223)	(3.348)	(6.080)	(7.844)	(9.546)	(7.615)	(6.048)



CORPORACION MINERA DE BOLIVIA (COMIBOL) 3a. FASEAddendumActualización del Informe Financiero

A continuación se comenta la posible incidencia que las modificaciones en salarios y en producción anual estimada tendrán en la situación financiera proyectada de COMIBOL en nuestro análisis anterior de fecha octubre 1965, haciéndose también referencia a resultados actualizados correspondientes al ejercicio de 1965 y al sistema seguido por COMIBOL para efectuar el pago de la prima legal.

Aumentos de Salarios. En Noviembre 1965 se otorgó un aumento de salario diario de dos pesos bolivianos para trabajadores que efectúan tareas de superficie y de 4 pesos bolivianos para aquellos que realizan trabajos bajo la superficie, calculándose que este aumento ascenderá a 2.400,000 dólares por año.

Sin embargo, esta alza de los salarios no será correspondida por un aumento equivalente en el costo total de mano de obra previsto en nuestras proyecciones, ya que será absorbida por la reducción en la nómina de personal de 2.600 trabajadores llevada a cabo en 1965, estimándose que la disminución correspondiente por este concepto será de 2.500,000 dólares anuales.

Producción Estimada. En nuestro informe anterior se tomó como base para calcular las cifras de ventas de minerales (netas de costos de embarque y refinado) una producción anual de 18,000 toneladas, según estimaciones realizadas por el Grupo Asesor.

De acuerdo con la información recibida a la fecha del Grupo Asesor, estas estimaciones han sido reducidas a una producción de 17,000 toneladas, lo cual representa una reducción en ventas netas de minerales de aproximadamente 5.500,000 dólares anuales.

A efectos de determinar la incidencia que esta reducción en la producción tendrá en los beneficios estimados para los próximos años, se confeccionó una nueva proyección de Estados de Rendimientos, en la cual también fueron ajustados los rubros de costos y gastos en los que se considera habrá una reducción como consecuencia de la baja en la producción estimada (materiales y accesorios, compras de minerales concentrados, gastos de oficina central y agencias, varios costos y gastos).

Resultados Ejercicio 1965. Aunque no se cuenta con cifras finales correspondientes a 1965 se efectuó un ajuste en base a datos actualizados, pudiendo observarse que la estimación de "beneficios antes de primas" es aproximada a la calculada anteriormente (estimación anterior US\$172,000; nueva estimación US\$120,000).

En lo que respecta a la prima pagada al personal, puede observarse que la misma asciende a 730,000 dólares, mientras el beneficio antes de primas asciende solamente a 120.000 dólares lo que representaría una prima de aproximadamente 60.000 dólares, vale decir, que se ha pagado prima en exceso por un valor de 670.000 dólares.

De acuerdo a la información proporcionada por el presidente del Grupo Asesor, este exceso en el pago de la prima al personal fue originado por las siguientes causas:

- 1) el aumento retroactivo de salarios que, al aumentar el costo de mano de obra disminuyó las cifras de utilidades en base a las cuales habían sido pagadas las primas;
- 2) la prima fue calculada en base a los beneficios trimestrales obtenidos en el segundo semestre de 1965, sin tomar en cuenta las pérdidas ocurridas en el primer semestre, por lo cual, al efectuarse la consolidación del ejercicio de 1965, los beneficios obtenidos en el segundo semestre son casi totalmente absorbidos por las pérdidas del primero.

### CONCLUSIONES

Si bien desde el punto de vista de política de retribuciones la medida tomada acerca de aumentos de salarios puede ser discutible, desde el punto de vista estrictamente financiero no afecta la posición prevista de COMIBOL, ya que dichos aumentos han sido compensados por la rebaja obtenida mediante la disminución de personal.

Con respecto a la disminución de producción calculada, tiene el efecto de reducir los beneficios netos estimados anteriormente en, aproximadamente, el 50%.

Como puede observarse en el Cuadro No.III Rev. el beneficio estimado para 1966 asciende a 2.511.000 dólares. En los años subsiguientes, los beneficios manifiestan una tendencia decreciente, originada por el aumento anual previsto en los costos ante una producción estacionaria. Esta circunstancia hace que insistamos en la importancia que tiene para el

futuro financiero de la Corporación toda medida tendiente a mejorar la productividad.

En el Cuadro No.V Rev. puede observarse que la situación de COMIBOL en términos de fondos será deficitaria hasta 1973, año en que se cancelan la mayoría de los préstamos a largo plazo existentes a la fecha. Es por este motivo que anteriormente propusimos la capitalización de las regalías correspondientes a 1965, lo cual permitiría afrontar dicho déficit hasta 1968 (Cuadro No. VI Rev.). Según manifestación del presidente del Grupo Asesor, esta condición ya ha sido aceptada por las autoridades correspondientes.

A partir de 1969, solamente el 70 u 80% de las regalías podrán ser pagadas, debiendo dejarse el saldo en poder de COMIBOL a efectos de cubrir el déficit de fondos, estimándose que desde 1974 las mismas podrán ser pagadas totalmente.

Haciendo referencia al procedimiento utilizado para el pago de primas, el artículo 9 del decreto 7188 del 23 de mayo de 1965 dice:

"Artículo 9 - Para el pago de prima legal la Corporación Minera de Bolivia reconocerá a los trabajadores de cada una de sus empresas cuya explotación directa hubiese producido utilidades, el 25% de éstas. Descontada que hubiera sido dicha prima podrá disponer hasta otro 25% de la utilidad global neta que tuviese la Corporación Minera de Bolivia, con carácter exclusivo y excepcional y como estímulo al mayor rendimiento, para ser distribuido proporcionalmente entre todo su personal, incluyendo al de las empresas que no hubieran obtenido utilidades."

Dada la interpretación de COMIBOL a este artículo y la gran importancia que el procedimiento a aplicar puede tener en el futuro, consideraríamos conveniente que COMIBOL efectúe la revisión del procedimiento a utilizar en el futuro y la legislación correspondiente que lo sustenta.

Como conclusión final podemos manifestar que en nuestra opinión no ha ocurrido un cambio substancial en la situación financiera de COMIBOL, exceptuando las posibles derivaciones que el sistema introducido para el pago de primas pueda ocasionar, comparada con la situación analizada al efectuar nuestro estudio anterior, no considerándose necesario efectuar nuevas recomendaciones respecto a pago de regalías y política de salarios ya que las mismas estaban contempladas en las Condiciones Especiales, punto (b) y (d)iv, respectivamente.

TABLE I  
MINERAL EXPORTS BY WEIGHT  
( metric tons )

Annex V

	<u>COMIBOL</u>		<u>MEDIUM MINES</u>		<u>SMALL MINES</u>		<u>T O T A L</u>	
	1963	1964	1963	1964	1963	1964	1963	1964
in concentrates	14.157	14.409	3.224	3.569	3.162	2.838	20.543	20.81
in ( refined )	1.788	3.006	-	-	713	662	2.501	3.66
lead	8.835	8.528	1.334	2.524	9.748	6.874	19.917	17.92
antimony	121	114	4.225	6.521	3.216	3.005	7.562	9.64
tungsten	200	146	884	935	255	193	1.339	1.27
copper	1.456	1.630	1.108	2.626	408	448	2.972	4.70
zinc	3.781	3.587	352	1.166	514	5.006	4.647	9.75
tin	272	269	-	3	8	3	280	27
silver	132	130	4	6	16	14	152	15
gold (kg.)	(6)	(4)	(4.749)	(1.545)	(5)	(7)	(4.760)	(1.55)
mercury	-	-	-	-	3	-	3	-
asbestos	-	-	9	-	-	-	9	-
sulphur	-	-	9.950	10.806	-	-	9.950	10.80
fluorite	-	-	-	9	-	-	-	9
T O T A L S	30.742	31.819	21.090	28.164	18.043	19.043	69.875	79.02

Source: Banco Minero

**TABLE II**  
**MINERAL EXPORTS BY VALUE**  
(million US dollars)

Annex V

	1963	COMIBOL 1964	1963	MEDIUM MINES 1964	1963	SMALL MINES 1964	1963	T O T A L 1964
Tin	39.559	57.863	7.936	11.861	9.638	11.385	57.133	81.109
Lead	1.955	2.378	278	700	1.949	1.885	4.182	4.963
Silver	5.104	5.392	141	233	632	588	5.877	6.213
Antimony	26	41	1.518	3.780	993	1.643	2.537	5.464
Tungsten	167	164	746	1.036	219	246	1.132	1.446
Zinc	991	1.060	86	356	113	1.660	1.190	3.076
Gold	7	5	5.344	1.737	5	8	5.356	1.750
Copper	899	1.163	684	1.709	252	294	1.835	3.166
Bismuth	814	843	-	8	19	5	833	856
Sulphur	-	-	135	123	-	-	135	123
T O T A L S	49.522	68.909	16.868	21.543	13.820	17.714	80.210	108.166

Source : Banco Minero

TABLE III

Annex V

STRUCTURE OF THE WORLD AGGREGATE TIN SUPPLY

( percentage )

<u>Country</u>	<u>1950-54 (average)</u>	<u>1955</u>	<u>1960</u>	<u>1961</u>	<u>1962</u>	<u>1963</u>
1. Bolivia	17.5	14.2	10.8	11.2	11.5	12.0
2. Congo (Rep. of the)	7.8	7.6	4.8	3.4	3.7	3.4
3. Indonesia	18.3	16.9	12.5	10.1	9.4	6.8
4. Malaysia (Fed. of)	31.5	31.0	28.8	30.4	31.3	31.5
5. Nigeria	4.5	4.1	4.2	4.2	4.4	4.6
6. Thailand	5.4	5.6	6.7	7.2	7.8	8.2
7. China (Mainland)	4.4	9.1	15.5	16.3	14.9	14.7
8. U.S.S.R.	4.9	5.2	8.9	9.2	9.1	10.5
TOTAL 1-8	94.3	93.7	92.2	92.0	92.1	91.7
Other countries	5.7	6.3	7.8	8.0	7.9	8.3
Total	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>	<u>100.0</u>
(World tonnage) <sup>a/</sup>	(183,000)	(197,200)	(180,400)	(184,100)	(187,000)	190,300

a/ - Content of ore; in long tons.

Source: Minerals Yearbook - U.S. Department of the Interior  
Buro of Mines 1959 and 1963.