

# CORPORACION MINERA DE BOLIVIA

## PROGRAMA OPERATIVO ANUAL Y PRESUPUESTO INSTITUCIONAL

### GESTION 2018

#### RESUMEN EJECUTIVO

**ANTECEDENTES.**- En cumplimiento a la Directrices de formulación de POA y Presupuesto emitido por el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas y en el marco de las Normas Básicas del Sistema de Programación de Operaciones, el Sistema Nacional de Inversión Pública, Agenda Patriótica 2025, Plan de Desarrollo Económico y Social (2016-2020), Planes Sectoriales y el Plan Estratégico Corporativo de COMIBOL se ha dado inicio a la elaboración del Programa Operativo Anual (POA) que es una herramienta de Gestión, que permite a una entidad planificar las actividades de operación e inversión para una gestión en función a los Objetivos institucionales de gestión y verificar el avance físico y financiero de la ejecución en relación a lo programado y presupuestado.

Bajo este contexto se ha elaborado el POA de la COMIBOL en base a un cronograma de trabajo efectuándose de manera participativa de con todas las unidades que conforman la COMIBOL para lograr el compromiso en las acciones que estos los involucran.

El POA de la gestión 2018, contempla el programa de la administración de la minería estatal con actividades de producción relacionadas a las Empresas Mineras Filiales, Unidades Productivas y Proyectos de Inversión en el campo de la prospección, exploración, desarrollo minero.

#### 1. MARCO INSTITUCIONAL:

En el marco de la Ley de Minería y Metalurgia N° 535, la Corporación Minera de Bolivia - COMIBOL, es una empresa pública estratégica corporativa, de carácter público, con personería jurídica propia, patrimonio propio, autonomía técnica, administrativa, jurídica y económica, con sujeción a la Ley N° 466 de la Empresa Pública, de fecha 26 de diciembre de 2013, y sus estatutos adecuados a dicha Ley, es la responsable de dirigir y administrar la industria minera estatal con excepción de las empresas mineras estatales que no estén bajo su dependencia. Ejercerá, en nombre del Estado y el pueblo boliviano, el derecho de realizar las actividades de prospección, exploración, explotación, concentración, fundición, refinación, comercialización e industrialización de minerales, metales, piedras preciosas y semipreciosas existentes en las áreas mineras bajo su administración y las de sus empresas filiales y subsidiarias.

Su objetivo es lograr el desarrollo productivo diversificado, la transformación de la matriz productiva minera, el desarrollo industrial y la generación de excedentes económicos.

La Corporación Minera de Bolivia - COMIBOL, ejerce su mandato de manera directa mediante unidades productivas o a través de sus empresas filiales o subsidiarias creadas o por crearse, en toda la cadena minera productiva, sin perjuicio del derecho a suscribir contratos con otros actores productivos mineros de acuerdo con la presente Ley.

En este contexto, en el Marco de la Agenda Patriótica 2025 y Plan de Desarrollo Económico y Social cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida de los bolivianos a través de la construcción de una matriz productiva que impulse el desarrollo productivo y la industrialización de los recursos naturales, mediante la aplicación de programas y proyectos de desarrollo nacional en lo institucional, ambiental, humano y social. Además, permitiendo al Estado una participación activa directa en las actividades productivas enmarcadas en el proceso de descentralización.

**1.1 MISION:** Desarrollar la Cadena Productiva de la minería estatal, logrando niveles superiores de producción, potenciando y promoviendo la diversificación de actividades minero metalúrgicas, para contribuir en la generación de excedentes económicos aportando al desarrollo del país, con responsabilidad social y medio ambiental.

**1.2 VISION:** Ser una Corporación Líder y Competitiva a nivel nacional e internacional en la producción minera metalúrgica, con excelencia y aportando al Desarrollo Económico del Estado Plurinacional de Bolivia.

**AGENDA PATRIÓTICA AL 2025:** El presente trabajo se enmarca también en las directrices de Política Nacional establecida en la Agenda Patriótica 2025, que cuenta con 13 pilares de la Bolivia Digna y Soberana.

**Pilar 7:** Soberanía sobre nuestros recursos naturales: Los sectores estratégicos de hidrocarburos y minería constituyen los pilares fundamentales de la economía del Estado Plurinacional de Bolivia como resultado del proceso de nacionalización y el rol del Estado en la administración de estos recursos estratégicos de propiedad del pueblo boliviano.

Para el 2020, el Estado boliviano habrá avanzado en la consolidación de la seguridad y soberanía energética del país y fortalecido su rol como centro articulador de la integración energética regional, y se consolidará la industrialización de hidrocarburos. Por otra parte, los sectores de hidrocarburos y minería continuarán siendo pivotes importantes del desarrollo económico del país.

**Plan de Desarrollo Económico Social (PDES):** En el marco de la Agenda Patriótica 2025, el PDES (2016-2020) establece los lineamientos generales para el desarrollo integral del país en el horizonte del Vivir Bien, bajo los cuales cada institución pública deberá enmarcar sus acciones en general, la implementación del PDES, teniendo al Estado Plurinacional como protagonista en los aspectos: sociales, económicos y políticos del país, permitirá consolidar la visión del vivir bien en la gestión pública plurinacional. El accionar conjunto permitirá que el País avance en la consolidación del modelo económico, social. Comunitario y productivo.

**Plan de Desarrollo Minero Metalúrgico:** Dentro el Plan Sectorial Minero Metalúrgico (2015 – 2019) la identificación de rutas críticas en el sector proporciona los elementos técnicos necesarios para formular las políticas sectoriales, ya que son cursos colectivos de acción que articulan diferentes objetivos estratégicos.

**Acciones de Gestión:** En este contexto, hacia el 2020, todas las empresas del Estado Plurinacional habrán logrado trabajar en una dinámica de gestión que les permita generar excedentes en el corto plazo, para el beneficio de todos los bolivianos.

1. Realizar la Adecuación a Contratos de Producción, en el marco de la normativa vigente y efectuar el Seguimiento a los Contratos de Producción y controlar la producción minera e ingresos económicos.
2. Desarrollar la Gestión Corporativa en el sector minero estatal para, contribuir en la generación de recursos económicos.
3. Contribuir con servicios de Investigación Científica aplicada en Minería y Metalurgia a las Empresas Mineras, proyectos de Inversión y otros.
4. Realizar la fabricación de maquinarias, equipos, repuestos y herramientas para la minería estatal y privada.
5. Fortalecer el desarrollo de las Unidades Productivas, para la generación de recursos económicos y su contribución económica y social.
6. Reorganizar la COMIBOL a partir del análisis situacional y con el soporte de los instrumentos administrativos en sujeción a un marco legal.
7. Ejecutar labores de prospección y exploración en áreas de COMIBOL para la determinación de recursos y reservas mineralógicas.
8. Incrementar el volumen de recursos y reservas de minerales en las Empresas Productivas.
9. Promover gestiones técnico, administrativa y legales para captar inversiones externas para el desarrollo de en Proyectos de inversión.
10. Desarrollar operaciones mineras aplicando la cadena productiva, para incrementar la capacidad de producción minera con responsabilidad social y ambiental.
11. Desarrollar operaciones metalúrgicas y piro metalúrgicas generando valor agregado para incrementar la generación de ingresos económicos con responsabilidad social y ambiental.
12. Desarrollar Gestión Ambiental, Responsabilidad Social y Salud Ocupacional en las Empresas, Proyectos y Unidades Productivas dependientes de COMIBOL

**ARTICULACION DE LAS ACCIONES DE GESTIÓN CON EL PDES**

PILAR	META	RESULTADO	ACCIONES (2016-2020)	ACCIONES DE GESTIÓN
PILAR 7: SOBERANIA SOBRE NUESTROS RECURSOS NATURALES	META 1: Los recursos naturales y servicios estratégicos han sido nacionalizados y están siendo administrados por el Estado Plurinacional de Bolivia.	Se cuenta con empresas públicas que generan utilidades para su redistribución en políticas sociales, para el beneficio de todas las bolivianas y bolivianos.	Adecuar las empresas públicas al nuevo régimen legal de tal forma de implementar una gestión empresarial ágil que se desarrolle en un ámbito público – privado, orientada al logro de Resultados, interviniendo en los circuitos productivos, en la generación de procesos de industrialización, en la prestación de servicios para contribuir al desarrollo económico y social del país.	Realizar la Adecuación a Contratos de Producción, en el marco de la normativa vigente y efectuar el Seguimiento a los Contratos de Producción y controlar la producción minera e ingresos económicos.
			Garantizar la sostenibilidad económica - financiera y precautelar la generación de rentabilidad económica para contribuir en la atención de políticas sociales.	Desarrollar la Gestión Corporativa en el sector minero estatal para, contribuir en la generación de recursos económicos.
		Las empresas públicas han migrado al nuevo régimen legal de la empresa pública; y se han fortalecido, a través de alianzas estratégicas público - privadas con inversión nacional y extranjera		Contribuir con servicios de Investigación Científica aplicada en Minería y Metalurgia a las Empresas Mineras, proyectos de Inversión y otros.
			Realizar la fabricación de maquinarias, equipos, repuestos y herramientas para la minería estatal y privada.	
			Fortalecer el desarrollo de las Unidades Productivas, para la generación de recursos económicos y su contribución económica y social.	
		Promover la inversión conjunta a través de alianzas estratégicas público - privadas y el establecimiento de empresas mixtas.		
Promover las inversiones en las empresas públicas con transferencia tecnológica, formación y desarrollo de la investigación aplicada, orientada a mejorar el proceso industrial o que contribuya al bienestar público.				
Aplicar procesos de reorganización empresarial, cuando corresponda, para el mejor desempeño de la empresa pública.				

PILAR	META	RESULTADO	ACCIONES (2016-2020)	ACCIONES DE GESTIÓN
PILAR 7: SOBERANIA AMBIENTAL CON DESARROLLO INTEGRAL	META 2: Fortalecimiento de los procesos de industrialización y transformación en armonía y equilibrio con la Madre Tierra.	Se ha refundado COMIBOL.	Refundar la Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL) para constituir la en una entidad altamente eficiente y enfocada en la activación de procesos exploratorios y en el desarrollo de una industria metalúrgica básica con procesos de diversificación productiva en minerales altamente rentables (incluyendo tierras raras).	Reorganizar la COMIBOL a partir del análisis situacional y con el soporte de los instrumentos administrativos en sujeción a un marco legal.
		Se han incrementado las reservas existentes de plata, plomo, zinc, cobre, antimonio, estaño, oro e indio en aproximadamente 1.060 millones de toneladas métricas.	Incrementar las reservas existentes de minerales con la participación del sector privado y empresas estatales.	Ejecutar labores de prospección y exploración en áreas de COMIBOL para la determinación de recursos y reservas mineralógicas.
		Se ha desarrollado la industrialización y transformación lográndose que al menos el 80% de los minerales sean exportados con un proceso de agregación de valor.	Constituir empresas estatales mixtas como empresas subsidiarias de COMIBOL con capacidad de fortalecer una minería diversificada.	
		Se han ampliado las reservas a través de actividades de prospección y exploración en las empresas mineras estatales, privadas y cooperativas mineras.	Realizar actividades de prospección y exploración en proyectos conocidos (Mallku Khota), proyectos nuevos (Porvenir, Meseta de los Frailes, Meseta de Morococala, Huacajchi Chico, Pampa Grande y Thuthu,) y proyectos ampliados (Colquiri Noroeste, Corocoro, Huanuni Noroeste, Santa Isabel, Paca Norte y Evangelista – Soracaya, Exploración y Prospección Minera Potosi, Santa Cruz, La Paz, Quechisla y Oruro).	Incrementar el volumen de recursos y reservas de minerales en las Empresas Productivas.

PILAR	META	RESULTADO	ACCIONES (2016-2020)	ACCIONES DE GESTIÓN
PILAR 7: SOBERANIA AMBIENTAL CON DESARROLLO INTEGRAL	META 2: Fortalecimiento de los procesos de industrialización y transformación en armonía y equilibrio con la Madre Tierra.	Se ha incrementado la capacidad de transformación (Vinto, Karachipampa) y producción (Colquiri, Huanuni y Coro Coro) de las empresas mineras estatales, privadas y cooperativas mineras.	Ampliar la capacidad de producción de las empresas mineras Colquiri, Huanuni y Corocoro.	Desarrollar operaciones mineras aplicando la cadena productiva, para incrementar la capacidad de producción minera con responsabilidad social y ambiental.
		Se ha desarrollado la industrialización y transformación lográndose que al menos el 80% de los minerales sean exportados con un proceso de agregación de valor.	Atraer capitales extranjeros para el desarrollo de procesos selectivos de industrialización en sociedad con la COMIBOL.	Promover gestiones técnico, administrativa y legales para captar inversiones externas para el desarrollo de en Proyectos de inversión.
		Se ha incrementado la capacidad de transformación (Vinto, Karachipampa) y producción (Colquiri, Huanuni y Coro Coro) de las empresas mineras estatales, privadas y cooperativas mineras.	Realizar la ampliación de las Empresas Metalúrgicas de Vinto y Karachipampa.	Desarrollar operaciones metalúrgicas y piro metalúrgicas generando valor agregado para incrementar la generación de ingresos económicos con responsabilidad social y ambiental.
		Se han implementado y han entrado en operación nuevas plantas de industrialización y transformación con mayor diversificación: Planta industrial La Salmuera del Salar de Uyuni (cloruro de potasio y sulfato de potasio), Planta Piloto Salar de Coipasa en Oruro, Planta industrial de carbonato de litio en La Palca, Planta siderúrgica del Mutún, Plantas de fundición y refinación de zinc en Oruro y Potosí y Planta de Alambrón en La Paz.	Implementar las plantas de transformación: Planta industrial de cloruro de potasio, carbonato de litio y sulfato de potasio; Planta de fundición y refinación de zinc en Oruro y Potosí; Planta siderúrgica del Mutún, acero de construcción y hierro de esponja y Planta de Alambrón.	Promover gestiones técnico, administrativa y legales para captar inversiones externas para el desarrollo de en Proyectos de inversión.
PILAR 9: SOBERANIA AMBIENTAL CON DESARROLLO INTEGRAL	META 8 : Aire Puro, ríos sin contaminación y procesamiento de residuos sólidos y líquidos.	Se ha restaurado y reducido significativamente la contaminación de aire, agua y suelos en cuencas y se ha restaurado las zonas de vida con mayor impacto ambiental.	Aplicar tecnologías para el monitoreo y control de la contaminación ambiental.	Desarrollar Gestión Ambiental, Responsabilidad Social y Salud Ocupacional en las Empresas, Proyectos y Unidades Productivas dependientes de COMIBOL.

## **2. NATURALEZA DE LA EMPRESA.**

### **2.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.**

La Corporación Minera de Bolivia fue creada mediante Decreto Supremo N°3196 del 02.10.1952 como una entidad autónoma con personería jurídica, con el objeto de explorar, explotar y beneficiar los minerales de los yacimiento mineros, comercialización y exportación de los productos minerales, importación de maquinarias, herramientas, materiales, implementos de trabajo minero y otros. Posteriormente, mediante Ley del 29.10.1956 (Ley de nacionalización de las minas) se eleva a rango de Ley el Decreto Supremo N° 3196 de creación de COMIBOL.

El proceso político del cambio y las acciones iniciadas por el Gobierno de la Revolución Democrática y Cultural permitieron a la Corporación Minera de Bolivia recuperar su histórico “rol productivo”.

En ese sentido, promulgó la Ley 3720, de 31 de julio de 2007, disponiendo a la COMIBOL participar directamente en la cadena productiva con las siguientes funciones:

- a) Prospección y exploración;
- b) Explotación;
- c) Concentración;
- d) Fundición y refinación
- e) Comercialización de minerales y metales;
- f) Administrar las áreas fiscales”.

La Constitución Política del Estado, en resguardo de los recursos naturales no renovables, la soberanía nacional y el bienestar de la sociedad, estableció en su artículo 369, inciso IV que: “El Estado ejercerá control y fiscalización en toda la cadena productiva minera y sobre las actividades que desarrollen los titulares de derechos mineros, contratos mineros o de derechos preconstituídos”.

De la misma forma, mediante Decreto Supremo N° 29474, se califica a la COMIBOL, como Empresa Pública Nacional Estratégica (EPNE).

La Ley de Empresas Públicas 466 y la Ley de Minería y Metalurgia 535 califican a la COMIBOL como una empresa pública estratégica corporativa, de carácter público, con personería jurídica propia, patrimonio propio, autonomía técnica, administrativa, jurídica y económica

### 3. PRODUCTOS Y SERVICIOS.

#### 3.1 PRODUCTOS:

- ✘ Concentrados de Estaño y Complejos (Empresa Minera Huanuni).
- ✘ Concentrado de Estaño y Zinc (Empresa Minera Colquiri).
- ✘ Cobre Catódico, Sulfato de Cobre (Empresa Minera Corocoro).
- ✘ Plomo y Plata Metálico y sub productos (Empresa Metalúrgica Karachipampa).
- ✘ Barras de Oro Fundido (Empresa Boliviana del Oro).
- ✘ Azufre Refinado (Empresa Minera Capuratas).
- ✘ Bismuto Metálico y sub productos (Planta de Fundición Bismuto).
- ✘ Oro (Unidad Productiva Amayapampa - Potosí).
- ✘ Oro (Unidad Productiva La Cruz – Santa Cruz).
- ✘ Concentrados de Plomo – Plata – Zinc (Unidad Productiva Thuthu – Potosí).
- ✘ Caolín (Unidad Productiva Caolín – Oruro).
- ✘ Carbonato de Sodio (UCRESU - Potosí).

#### 3.2 SERVICIOS:

- ✘ Administración de los Contratos de Asociación, Riesgo Compartido y Arrendamiento, suscritos con Empresas Mineras, Operadores Mineros y Cooperativas sobre aspectos técnicos y financieros para verificar los niveles de producción y utilidades distribuidas.
- ✘ Investigación para la innovación y aplicación de nuevas tecnologías a emplearse en las operaciones mineras de su dependencia (CIMM).
- ✘ Producir máquinas y herramientas, repuestos y accesorios para la minería y satisfacer la alta demanda de dichos repuestos para la minería en general (Planta Industrial Pulacayo, Planta Fundición Catavi).
- ✘ Administrar toda la documentación del Sistema Nacional de Información Minero Metalúrgicos coadyuvando a la generación de nuevos proyectos y emprendimientos de COMIBOL. (Servicio Nacional de Información Minero Metalúrgica)

## 4. ANÁLISIS FODA.

<b>FORTALEZAS (Variable Interna)</b>	<b>OPORTUNIDAD (Variable Externa)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Participación en toda la Cadena Productiva.</li> <li>b) Recursos Económicos Propios.</li> <li>c) Calificada como Empresa Pública Nacional Estratégica.</li> <li>d) Documentación e información técnica en minería.</li> <li>e) Se cuenta con reservas mineralógicas en el país.</li> <li>f) La amplia disponibilidad de yacimientos.</li> <li>g) Prioridad en el uso de todas las propiedades mineras de Bolivia.</li> <li>h) Generación de fuentes de trabajo.</li> <li>i) Generación de Excedentes Económicos.</li> <li>j) Potencial de producción en gran escala lo cual le hace apta para captar financiamientos de manera eficiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) La diversidad de fuentes de ingresos.</li> <li>b) Posibilidades de inversiones externas y de financiamiento externo.</li> <li>c) Diversificación de la minería.</li> <li>d) Existencia de recursos minerales aun no explotados.</li> <li>e) Nuevas tecnologías que permiten explotar yacimientos.</li> <li>f) Nuevo marco normativo nacional.</li> <li>g) Legislación favorable por ser empresa estatal.</li> <li>h) La diversidad de minerales que posee y/o produce.</li> <li>i) El apoyo financiero del Estado a proyectos estratégicos.</li> <li>j) Industrialización de la producción.</li> </ul>
<b>DEBILIDADES (Variable Interna)</b>	<b>AMENAZAS (Variable Externa)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Falta de Cultura Organizacional y Planificativa.</li> <li>b) Infraestructura Reducida.</li> <li>c) Falta de coordinación en los mandos superiores e intermedios.</li> <li>d) Falta de actualización y capacitación técnica.</li> <li>e) Pequeña inversión en exploración.</li> <li>f) Remuneraciones inferiores en comparación a las que se pagan en la administración central y la empresa privada.</li> <li>g) Existencia de burocracia administrativa.</li> <li>h) Planificación que no se cumple.</li> <li>i) Escaso personal técnico especializado.</li> <li>j) No se cuenta con un sistema integrado de Contabilidad.</li> <li>k) Falta de innovación tecnológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fluctuación incierta en la cotización internacional de los minerales.</li> <li>b) Constantes conflictos sociales con las comunidades.</li> <li>c) Avasallamiento de comunidades en las actividades de explotación.</li> <li>d) Factores climáticos adversos.</li> </ul>

## **5. MARCO ESTRATÉGICO**

### **OBJETIVO DEL PLAN ESTRATÉGICO CORPORATIVO (PEC)**

En el marco de la Ley 535 de Minería y Metalurgia, la Corporación Minera de Bolivia - COMIBOL, en calidad de empresa pública estratégica corporativa, de carácter público, con personería jurídica propia, patrimonio propio, autonomía técnica, administrativa, jurídica y económica, con sujeción a la Ley N° 466 de la Empresa Pública, es la responsable de dirigir y administrar la industria minera estatal con excepción de las empresas mineras estatales que no estén bajo su dependencia. Ejercerá, en nombre del Estado y el pueblo boliviano, el derecho de realizar las actividades de prospección, exploración, explotación, concentración, fundición, refinación, comercialización e industrialización de minerales, metales, piedras preciosas y semipreciosas existentes en las áreas mineras bajo su administración y las de sus empresas filiales y subsidiarias.

### **ACCIONES DE GESTIÓN 2018**

La COMIBOL en el marco de la Agenda Patriótica 2025, el Plan de Desarrollo Económico Social, Ley 535 de Minería y Metalurgia ha determinado para la presente gestión las Acciones de Gestión 2018:

- 1. Realizar la Adecuación a Contratos de Producción, en el marco de la normativa vigente y efectuar el Seguimiento a los Contratos de Producción y controlar la producción minera e ingresos económicos.**
- 2. Desarrollar la Gestión Corporativa en el sector minero estatal para, contribuir en la generación de recursos económicos.**
- 3. Contribuir con servicios de Investigación Científica aplicada en Minería y Metalurgia a las Empresas Mineras, proyectos de Inversión y otros.**
- 4. Realizar la fabricación de maquinarias, equipos, repuestos y herramientas para la minería estatal y privada.**
- 5. Fortalecer el desarrollo de las Unidades Productivas, para la generación de recursos económicos y su contribución económica y social.**
- 6. Reorganizar la COMIBOL a partir del análisis situacional y con el soporte de los instrumentos administrativos en sujeción a un marco legal.**
- 7. Ejecutar labores de prospección y exploración en áreas de COMIBOL para la determinación de recursos y reservas mineralógicas.**
- 8. Incrementar el volumen de recursos y reservas de minerales en las Empresas Productivas.**
- 9. Promover gestiones técnico, administrativa y legales para captar inversiones externas para el desarrollo de en Proyectos de inversión.**

- 10. Desarrollar operaciones mineras aplicando la cadena productiva, para incrementar la capacidad de producción minera con responsabilidad social y ambiental.**
- 11. Desarrollar operaciones metalúrgicas y piro metalúrgicas generando valor agregado para incrementar la generación de ingresos económicos con responsabilidad social y ambiental.**
- 12. Desarrollar Gestión Ambiental, Responsabilidad Social y Salud Ocupacional en las Empresas, Proyectos y Unidades Productivas dependientes de COMIBOL.**

## 6. EMPRESA MINERAS:

### EMPRESA MINERA HUANUNI

La Empresa Minera Huanuni, dependiente de Corporación Minera de Bolivia, ha programado sus metas de operación para la Gestión 2018 (enero a diciembre), con los siguientes parámetros de tratamiento de minerales:

- El tratamiento diario de 1000 TPD de minerales de Estaño en el Ingenio Santa Elena.
- La Planta Piloto tratará colas de jigs de mineral selectivo.
- En el ingenio Machacamarca se tratará mineral del stock pile.
- Tratamiento de minerales de estaño en el ingenio Sajsani.

Se ha programado proseguir con la producción en interior mina de mineral selectivo y guía mina, en tanto que en el ingenio se proseguirá con el tratamiento de mineral del yacimiento de Posokoni y sus colas con retratamiento en la sección relaves.

El mineral de mina selectivo será retratado para elevar la ley de estaño mediante operación de jigs, sus colas en la Planta Piloto y en el ingenio de Machacamarca las colas finales de tal manera que se recupera todo el mineral de mina, como se indican en los cuadros de producción anexos al presente. El ingenio de 3000 TPD ingresará en operaciones en la gestión 2018 con ajuste de operaciones con tratamiento de minerales de 500 a 1500 TPD a partir del mes de abril.

En interior mina se proseguirá con el desarrollo y preparación del nivel -320 y -280 (bandy) y se intensificará la preparación vertical proyectando la ejecución de 2 rampas, una autogestionada con recursos propios para las zonas de Bandy y Keller y la segunda como obra licitada para el resto de los sistemas.

En la gestión 2018, se prevé la ejecución de las pruebas de producción de la Planta de Lucianita, la cual será provista de Mineral acumulado en el Stock Pile de Dolores en una cantidad cercana a las 300,000 TMH y con una ley evaluada media de 1,34 % de Sn.

Para la Gestión 2018 se consideran 288 días hábiles, los días domingo se efectuarán reparación y mantenimiento de equipos y maquinarias, limpieza de áreas de trabajo, etc.

**PROGRAMA DE PRODUCCION****RESERVAS:**

Para la generación de reservas se considera una rentabilidad del 50.00 %. La generación y consumo de reservas se muestra en los siguientes cuadros:

**GENERACIÓN Y CONSUMO DE RESERVAS**

DESCRIPCION	TONS. MIN.
Reservas Generadas	374,430
Reservas Consumidas	241,856
Ganancia de Reservas	132,574

Observando los cuadros anteriores para la gestión 2018 los balances de reservas son positivos, para este efecto se estiman reservas sobre 1.43 de Cut Off.

**MINERIA:**

Los resúmenes de avances lineales considerados para la Gestión 2018 son los siguientes:

AVANCE DE LINEALES – GESTION 2018			
CONCEPTO	Unid	Avance/Año	Avance/Mes
Recortes	m.	11,661	972
Corridas	m.	15,345	1279
Chimeneas	m.	4,735	395

El aporte de mineral extraído de las diferentes labores de interior mina para su tratamiento en los ingenios son:

**ALIMENTACION MINERALES DE ESTAÑO:**

CONCEPTO	T.M.S. /Año	% Aporte	T.M.S/ Mes Promedio
Desarrollo Horizontal	187,302	42.73	15,608
Desarrollo Vertical	36,859	8.41	3,071
Preparación Rajos Suspension Directa	3,848	0.88	321
Explot. Rajos Shringkage	198,314	45.24	16,526
Rajos Terminados	12,000	2.74	1000
<b>TOTAL</b>	<b>623,196</b>	<b>100.00</b>	<b>51,933</b>

**CONCENTRACION Y BENEFICIO:**

Los ingenios de Santa Elena, Machacamarca y Sajsani tienen programado mantener la calidad de sus concentrados, además Lucianita tiene programado un periodo de pruebas el resultado de las operaciones de los ingenios serán las siguientes:

**INGENIO SANTA ELENA**

Concepto	T.M.S.	%Sn.	T.M.F.Sn	% Recup.
Tratamiento	230.400	1,50	3456,00	100,00
Producción de Concentrados:				
Alta Ley	3801,60	50,00	1900,80	55,00
Baja Ley	864,00	10,00	86,40	2,50
<b>Total</b>	<b>4665,60</b>	<b>42,59</b>	<b>1987,20</b>	<b>57,50</b>
Colas	225.734	0,65	1.469	42,50

## INGENIO MACHACAMARCA

Concepto	TMS	%Sn	TMF.Sn	% Recup.
Tratamiento	55.400,00	1,34	742,36	100,00
Producción de Concentrados:				
<b>Alta Ley</b>	<b>824,84</b>	<b>45,00</b>	<b>371,18</b>	<b>50,00</b>
Colas	54.575,16	0,68	371,18	50,00

## PLANTA PILOTO

Concepto	TMS	%Sn	TMF.Sn	% Recup.
Tratamiento	7.680,00	15,00	1.152,00	100,00
Producción de Concentrados:				
<b>Alta Ley</b>	<b>1.234,29</b>	<b>56,00</b>	<b>691,20</b>	<b>60,00</b>
Colas	6.445,71	7,15	460,80	40,00

## PLANTA LUCIANITA

Concepto	TMS	%Sn	TMF.Sn	% Recup.
Tratamiento	224.500,00	1,60	3.592,00	71,38
Producción de Concentrados:				
<b>Alta Ley</b>	<b>4.850,57</b>	<b>52,86</b>	<b>2.563,84</b>	<b>71,38</b>
Colas	219.649,43	0,47	1.028,16	-

## PRODUCCION GUIA MINA Y SELECTIVA:

Concepto	T.M.S.	%Sn.	T.M.F.Sn
Selectivo	3.840,00	45,00	1.728,00
Guía Mina	5.783,14	42,00	2.428,92
<b>Total Mina</b>	<b>9.623,14</b>	<b>43,20</b>	<b>4.156,92</b>

Adicional a los concentrados producidos en los ingenios, se tiene los concentrados provenientes de la mina que es la producción selectiva y guía mina; las colas de los ingenios son retratadas en la sección relaves produciendo concentrados de alta ley y finalmente se tiene el retratamiento de un porcentaje del tonelaje de concentrados selectivos, los cuales tienen los siguientes volúmenes de producción.

#### TOTAL PRODUCCION EMPRESA:

La producción total de Empresa en la gestión 2018 será:

DESCRIPCION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Ing. Santa Elena	158,70	144,90	172,50	165,60	165,60	165,60	172,50	172,50	165,60	179,40	165,60	158,70	1.987,20
Ing. Machacamarca	23,12	21,11	33,50	32,16	32,16	32,16	33,50	33,50	32,16	34,84	32,16	30,82	371,18
Ing. Lucianita	0,00	0,00	0,00	187,20	187,20	187,20	280,00	280,00	268,80	316,16	437,76	419,52	2.563,84
Selectivo	138,00	126,00	150,00	144,00	144,00	144,00	150,00	150,00	144,00	156,00	144,00	138,00	1.728,00
Guia Mina	193,98	177,11	210,84	202,41	202,41	202,41	210,84	210,84	202,41	219,28	202,41	193,98	2.428,92
Relaves	19,93	19,93	19,93	19,93	19,93	19,93	19,93	19,93	19,93	19,93	19,93	19,93	239,22
Ingenio Sajsani	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Planta Piloto	55,20	50,40	60,00	57,60	57,60	57,60	60,00	60,00	57,60	62,40	57,60	55,20	691,20
<b>TOTAL</b>	<b>588,93</b>	<b>539,45</b>	<b>646,78</b>	<b>808,90</b>	<b>808,90</b>	<b>808,90</b>	<b>926,78</b>	<b>926,78</b>	<b>890,50</b>	<b>988,01</b>	<b>1059,46</b>	<b>1016,15</b>	<b>10.009,56</b>

**FLUJO ECONOMICO:**

Para el cálculo del Flujo Económico, se ha considerado los ingresos y costos en base a la producción anual de concentrados y costos de operación e impuestos de ley establecidos según norma vigente. La cotización de minerales proyectados a la gestión 2018 fue establecida en base a las cotizaciones que se fueron reportando en los últimos meses, en estaño que se tomó en cuenta Sn \$us/L.F. 8.90.

<b>PRODUCCION EMPRESA</b>	
<b>Concentrados Sn:</b>	
<b>TMF Sn</b>	10.009,56
<b>INGRESOS Y COSTOS</b>	<b>Expresado en Dólares Americanos</b>
<b>Ingreso Bruto</b>	211.177.249
<b>Comercialización</b>	24.040.568
<b>Ingreso Neto</b>	187.136.681
<b>Costos Puesto Mina</b>	149.110.725
<b>Depreciación</b>	7.276.093
<b>Gastos Financieros (interés y amortización)</b>	5.715.802
<b>Costo Total de Producción</b>	162.102.620
<b>Utilidad o (Pérdida) de producción</b>	25.034.368
<b>Otros Distribuibles</b>	3.525.826
<b>Regalías</b>	5.614.100
<b>Utilidad o (Pérdida) antes de Impuestos</b>	15.894.135
<b>Impuestos</b>	5.960.300
<b>Utilidad Neta</b>	9.933.834

Se ha considerado las cotizaciones de Sn, 8.90 \$us/L.F. Los ingresos anteriores están en función a la cotización de los minerales, lo que no es controlable y dependen de factores externos por lo cual si continúa la tendencia a subir, los ingresos a generarse serán mayores.

**EMPRESA MINERA COLQUIRI**

Mediante Decreto 1264, la COMIBOL asume el control del Centro Minero Colquiri, así como la dirección y administración directa sobre los yacimientos otorgados mediante Contrato de Arrendamiento de fecha 24 de febrero de 2000 otorgado en el marco de la adjudicación de la licitación pública nacional e internacional estaba a cargo de la Compañía Minera Colquiri S.A. y/o de SINCHI WAYRA S.A. antes COMSUR S.A.

Ratificado con la Ley N° 466 “Ley de la Empresa Pública”, y en el marco de la Ley de Minería N° 535, de fecha 28 de mayo del 2014, la Empresa Minera Colquiri se constituye en empresa estatal filial de COMIBOL, de carácter público, responsable de realizar actividades de la cadena productiva minera e industrialización de minerales y metales, con base en los lineamientos generales emitidos por el COSEEP y su dinámica empresarial, respecto de las áreas mineras bajo su administración.

De esta manera, se crea la Empresa Minera Colquiri (EMC) como una empresa productiva y dependiente de la COMIBOL, con la finalidad que cumpla las actividades mineras de prospección, exploración, explotación, beneficio, fundición, refinación, comercialización e industrialización de minerales y metales, presidida por un Directorio.

En la actualidad, la EMC extrae de esta mina 1.300 toneladas diarias de concentrados de estaño y zinc.

**PROYECCION RESERVAS Y RECURSOS 2018:**

<b>RESERVAS</b>	<b>T.M.B.</b>	<b>% Sn</b>	<b>% Zn</b>
Probada	1.624.710,33	1,51	6,81
Probable	1.281.734,67	1,71	7,56
<b>Total</b>	<b>2906445,00</b>	<b>1,60</b>	<b>7,14</b>
<b>RECURSOS</b>	<b>T.M.B.</b>	<b>% Sn</b>	<b>% Zn</b>
Medido	215.150	1,68	8,93
Indicado	1.321.998	1,76	9,02
Inferido	3.099.243	1,52	8,94
<b>Total</b>	<b>4.636.391</b>	<b>1,60</b>	<b>8,96</b>

<b>AÑOS DE VIDA CON RESERVAS</b>	<b>7,45</b>
<b>AÑOS DE VIDA CON RECURSOS</b>	<b>11,89</b>
<b>AÑOS DE VIDA CON RESERVAS + RECURSOS</b>	<b>19,34</b>

**PRODUCCION:**

PROGRAMA 2018	
<b>DISPONIBILIDAD</b>	
TOTAL DIAS AÑO	365
DOMINGOS	-
INTERFERENCIAS INPREVISTOS	18
FERIADOS	8
MANTENIMIENTO	22
DIAS HABILES PARA TRATAMIENTO	317
<b>TRATAMIENTO (T..M.S.)</b>	
TRATAMIENTO (T..M.S./DIA)	1300
TRATAMIENTO (T..M.S./AÑO)	412100
<b>LEY DE CABEZA</b>	
Zn%	6.63
Sn%	1.41
<b>RECUPERACION %</b>	
Zn%	6.63
Sn%	1.41
<b>CONCENTRADOS (T.N.S.)</b>	
Zn%	58
Sn%	1.41
<b>LEY DE CONCENTRADOS</b>	
Zn%	45
Sn%	48
<b>CONCENTRADO METALICO</b>	
T.M.F. Zn.	15849
T.M.F. Sn.	4123

<b>ANTEPROYECTO PRESUPUESTO DE INGRESO 2018</b>	
<b>En Dólares Americanos</b>	
<b>DESCRIPCION</b>	<b>TOTAL</b>
<b>DIAS HABLES PARA TRATAMIENTO</b>	<b>317</b>
<b>T.M.N.S. (Estaño y Zinc)</b>	<b>412,100.00</b>
<b>PRODUCCION</b>	
Estaño T.M.S.	8,589.67
Ley %	48.00
<b>Estaño T.M.F.</b>	<b>4,123.04</b>
Libras Finas	9,089,748.13
Cotización/Libra Fina	8.01
<b>1. VALOR MERCADO</b>	<b>72,808,882.54</b>
<b>TOT.COSTO COMERCIALIZACION</b>	<b>15,825,529.43</b>
<b>3. VALOR NETO DE VENTA ESTAÑO</b>	<b>56,983,353.11</b>
<b>PRODUCCION</b>	
Zinc T.M.N.S.	35,220.01
Ley %	45.00
<b>Zinc T.M.F.</b>	<b>15,849.00</b>
Libras Finas	34,941,068.97
Cotización/Libra Fina	1.00
<b>VALOR MERCADO</b>	<b>34,906,127.90</b>
<b>TOT.COSTO COMERCIALIZACION</b>	<b>17,453,063.95</b>
<b>3a. VALOR N.VENTA MIN.ZINC</b>	<b>17,453,063.95</b>
<b>4. TOTAL VALOR NETO DE VENTA</b>	<b>74,436,417.06</b>
<b>TOTAL BOLIVIANOS</b>	<b>518,077,462.73</b>

Se puede evidenciar que esta proyección de ingresos, toma como parámetros de producción de 4.123 TMF de Sn y 15.849 TMF de Zn con una cotización de \$us.- 8.01 y de \$us. 1.00 Para el estaño y zinc respectivamente.

Debe manifestarse, que las cotizaciones establecidas en la proyección de ingresos, fueron tomadas en base a la cotización establecida por el MEFP con un margen conservador del 10% por debajo.

**MEFP****EMC**

Sn. LF/\$US 8.90 (-10%) = 8.01

Zn. LF/\$US 1.11 (-10%) = 1.00

Como se puede evidenciar en el cuadro, con la utilidad generada en la gestión 2018 después del pago de los impuestos, da como resultado la suma de \$us8,998,657,49, demostrando de esta manera la liquidez con la que cuenta a la fecha la Empresa Minera Colquiri.

#### FLUJO DE CAJA:

<b>PROYECCION DE COSTOS EMPRESA MINERA COLQUIRI (2018)</b>	
<b>En Dólares Americanos</b>	
<b>DESCRIPCION</b>	<b>TOTAL</b>
<b>DIAS HABLES PARA TRATAMIENTO</b>	<b>317</b>
<b>T.M.N.S. (Estaño y Zinc)</b>	<b>412,100.00</b>
<b>Estaño T.M.S.</b>	<b>8,589.67</b>
Ley %	48.00
Estaño T.M.F.	<b>4,123.04</b>
Libras Finas	9,089,748.13
Cotización/Libra Fina	8.01
<b>VALOR MERCADO</b>	<b>72,808,882.54</b>
TOT.COSTO COMERCIALIZACION	15,825,529.43
<b>VALOR NETO DE VENTA ESTAÑO</b>	<b>56,983,353.11</b>
<b>Zinc T.M.N.S.</b>	<b>35,220.01</b>
Ley %	45.00
Zinc T.M.F.	<b>15,849.00</b>
Libras Finas	34,941,068.97
Cotización/Libra Fina	1.00
<b>VALOR MERCADO</b>	<b>34,906,127.90</b>
TOT.COSTO COMERCIALIZACION	17,453,063.95
VALOR N.VENTA MIN.ZINC	17,453,063.95
<b>4. TOTAL VALOR NETO DE VENTA</b>	<b>74,436,417.06</b>
<b>TOTAL LABOR</b>	<b>41,770,508.38</b>
<b>TOTAL MATERIALES</b>	<b>16,461,824.77</b>
<b>COSTOS OPERACIÓN PUESTO MINA</b>	<b>58,232,333.15</b>
Depreciacion Activo Fijo	2,523,127.25
Intereses y Gastos Financieros	1,184,926.63
<b>TOTAL COSTO DE OPERACIÓN</b>	<b>61,940,387.03</b>
<b>UTILIDAD (PERD) DE OPER.</b>	<b>12,496,030.03</b>
IMPUESTOS	42,565.55
REGALIAS (Mun. Otros. )	3,454,806.99
<b>UTILIDAD (PERDIDA) NETA</b>	<b>8,998,657.49</b>
<b>FLUJO DE CAJA OPERATIVO</b>	<b>11,521,784.74</b>

**EMPRESA MINERA COROCORO**

Se encuentra ubicada en la Provincia Pacajes, Corocoro opera con minas de cobre a rajo abierto y la compra de minerales a los Cooperativistas Mineros de la región. El mineral extraído pasa en primer lugar por un proceso de trituración y clasificación. En el caso de los minerales oxidados el proceso productivo implica someter el material a una solución de lixiviación por agitación y pilas dinámicas, que producirá soluciones de sulfato de cobre, las cuales son sometidas a un proceso de extracción con solventes y posteriormente a un sistema de electro-obtención cuyo resultado final son los cátodos de cobre con 99,998 % de pureza.

El Cobre catódico esta dentro de los parámetros de calidad y certificados por Laboratorios de Acreditados internacionalmente.

Mediante Decreto 1269 del 24 de junio de 2012, se crea la Empresa Minera Corocoro como una empresa productiva y dependiente de la Corporación Minera de Bolivia - COMIBOL, con la finalidad que cumpla las actividades mineras de prospección, exploración, explotación, beneficio, fundición, refinación, comercialización e industrialización de minerales de cobre y otros, presidida por un Directorio.

Ratificado con la Ley N° 466 "Ley de la Empresa Pública", y en el marco de la Ley de Minería N° 535, de fecha 28 de mayo del 2014, la Empresa Minera Corocoro -EMC, es una empresa estatal filial de COMIBOL, de carácter público, responsable de realizar actividades de la cadena productiva minera e industrialización de minerales de cobre y otros, en el Centro Minero de Corocoro, con base en los lineamientos generales emitidos por el COSEEP y su dinámica empresarial.

Las operaciones de producción de la Empresa Minera Corocoro al mes de julio de 2016, tuvieron como principales componentes, la cotización de minerales (LME), ley de cabeza y el tonelaje producido.

La Cotización promedio de esta gestión a Julio/2017 es de 2,61 \$us/LF, superior en cuarenta centavos de \$us. en relación a la cotización de la Gestión 2016.

El costo de producción en promedio a junio/2017 en Empresa Minera Corocoro es de 2,30 \$us/LF.

**PRODUCCIÓN:**

DETALLES	PROMEDIO	TOTAL AÑO 2018
Días Calendario	31	366
Días Hábiles	28	335
Mineral Cu TMH (Dia) Mina	662	
Mineral Cu TMH (Mes) Mina	18.474	221.686
HUMEDAD (%)	6,74	
Mineral Cu. TMS (Mes)	17.232	206.781
Ley de Cabeza (%)	1,41	1,41
TMF de Cu (Mina)	243	2.921
Distrib. a Pilas Dinamicas (45%)	7.754	93.051
% Ley Cu soluble	1,00	1,00
TMF de Cu en Pilas Dinamicas	78	931
Distrib. a Agitacion (55%)	9.477	113.729
% Ley Cu soluble	1,75	1,75
TMF de Cu por Agitación	166	1.990
<b>TOTAL TMF</b>	<b>243</b>	<b>2.921</b>
Recuperación Planta (77%) TMFT	187	2.249
<b>Producción Catodos de Cobre</b>	<b>187</b>	<b>2.249</b>
COTIZACION PROM. \$us/LF	2,58	2,58
COTIZACION PROM. \$us/TM	5.688	5.688
<b>VALOR BRUTO TOTAL DE VENTA \$US</b>	<b>1.066.012</b>	<b>12.792.146</b>
	Bs.	<b>89.033.339</b>

Para la Gestión 2018 se tiene programado producir en Mina 206.781 TMS, con ley de cabeza de 1,41%Cu, con 2.921 TMF, de los cuales se extraerán mediante el proceso de LX –SX –EW en Planta, una Producción de 2.249 TMF de cobre Catódico de pureza 99,999%.

De la producción de Cobre Catódico se tiene un valor bruto de venta en el mercado internacional de Bs.89.033.338,90 (5,58 \$us/LF según cotización estimada o proyectada por el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas) y una Utilidad Neta después de impuestos Bs.3.251.752,80.

**FLUJO FINANCIERO:**

DESCRIPCION	TOTAL Bs.	TOTAL \$us.
Catodos de Cobre T.M.	2.249	2.249
Cotizacion /Libra Fina	2,58	2,58
<b>VALOR DE MERCADO</b>	<b>89.033.339</b>	<b>12.792.146</b>
TOTAL COSTO COMERCIALIZACION	2.379.644	341.903
TOTAL VALOR NETO VENTA	86.653.695	12.450.244
TOTAL LABOR	26.671.651	3.832.134
TOTAL SERVICIOS NO PERS. Y MATERIALES	43.207.022	6.207.905
TOTAL COSTO DE PRODUCCION	69.878.673	10.040.039
Depreciacion Activo Fijo	6.120.000	879.310
<b>UTILIDAD O (PERD.) BRUTA EN PRODUCCION</b>	<b>10.655.022</b>	<b>1.530.894</b>
REGALIAS (Impuestos) 5%	4.451.667	639.607
UTILIDAD (PERDIDA) ANTES DE IMPUESTOS	6.203.355	891.287
Prev.impuestos a Utilidades 37.50%	2.326.258	334.232
Perdida en Operaciones Cambiarias	806.034	115.809
<b>SALDO UTILIDAD(PERDIDA) NETA</b>	<b>3.071.063</b>	<b>441.245</b>
Tipo de Cambio \$us.	6,96	6,96
<b>SALDO UTILIDAD(PERDIDA) NETA</b>	<b>441.245</b>	<b>441.245</b>
COSTO UNITARIO DE PRODUCCION (A) Catodos de Cobre		
Cantidad Catodos de Cobre en Libras Finas	4.958.196	4.958.196
<b>Costo Unitario por Libra Fina \$us.</b>	<b>2,02</b>	<b>2,02</b>

Es importante hacer conocer, que la estimación de recursos por la venta de Cátodos de Cobre, es de carácter indicativo, por lo que los ingresos pueden ser variables, según el comportamiento de las cotizaciones a la fecha de venta en el Mercado Internacional de Metales (LME).

**EMPRESA METALURGICA KARACHIPAMPA**

A partir del Decreto Supremo N° 1451 de creación de la Empresa Metalúrgica Karachipampa, en fecha 4 de enero del 2013, y ratificado con la Ley N° 466 "Ley de la Empresa Pública", y en el marco de la Ley de Minería N° 535, de fecha 28 de mayo del 2014, la EMK se constituye en Empresa Pública Estratégica, dependiente de la Corporación Minera de Bolivia - COMIBOL, con la finalidad de cumplir las actividades de fundición, refinación y comercialización de minerales de plomo, plata, zinc, bismuto, cobre, oro y otros; y bajo dichas normativas es que la EMK inicia un proceso de puesta en marcha de la planta, con respaldo de la COMIBOL y del Ministerio de Minería y Metalurgia, bajo la base de las transformaciones propuesto para el sector minero metalúrgico en el Plan Nacional de Desarrollo, en la que se sustenta que, la nueva propuesta de cambio para el sector; debe ser plasmada a través de la contribución y generación de excedentes, mediante políticas que impacten desde un nuevo marco jurídico favorable al país, cambiando el patrón primario exportador, y viabilizar una nueva visión del sector con un modelo que, promueva la actividad minera con agregación de valor y contribuya a la industrialización. En este marco el Estado, en su nuevo rol, participará directamente en el desarrollo de proyectos geológicos, mineros y metalúrgicos estratégicos, garantizando el desarrollo de la iniciativa privada, con atracción de inversión extranjera, y realizará un mejor uso y destino del excedente económico promoviendo la actividad productiva de las organizaciones sociales y comunitarias, que se encuentran al entorno de las operaciones mineras, contribuyendo a desmontar el colonialismo.

En el periodo comprendido entre marzo y noviembre del 2016, se puso en condiciones todo el Horno Kivcet y se procedió al arranque en fecha 01/12/2016 con un precalentamiento hasta fecha 23/12/2016, donde se inició la alimentación de concentrados. Durante este periodo la operación fue normal en el que se llegó a registrar una alimentación de 5000 Kg/h, sin embargo en fecha 20/02/2017 se produjo un incidente que derivó en la paralización de operaciones del Horno Kivcet.

La Empresa Metalúrgica Karachipampa proyecta consolidar la etapa de estabilización del proceso productivo, que garantice la continuidad de las operaciones de la planta, para lo cual se debe asegurar la disponibilidad de recursos que vayan con destino a la compra de concentrados de plomo y plata, repuestos, equipo y maquinaria e insumos, conllevando responsabilidad con la madre tierra en el proceso de producción del plomo y plata metálico".

**Metas Físicas de Producción.**

Las metas físicas planteadas para la gestión 2018, están consideradas de la siguiente manera:

- PRODUCCIÓN DE 8.354,16 TM LINGOTES DE PLOMO CON UNA CALIDAD 99,97 % Pb
- PRODUCCIÓN DE 54,01 TM LINGOTES DE PLATA CON UNA CALIDAD 99,97% Ag

Detalle/mes	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	TOTAL
<b>TRATAMIENTO</b>									
Dias Trabajados	22	26	25	26	26	26	27	24	202
Toneladas Hora Humedas	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51
Toneladas Hora secas	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
Flujo de alimentación al horno T/h	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29	5,29
<b>Plomo</b>									
Ley Pb%	52	52	52	52	53	54	55	52	52,5
Ley Pb% Pagable	49	49	49	49	50	51	52	49	49,5
Toneladas Metricas Finas	1.235,17	1.459,74	1.403,60	1.459,74	1.487,82	1.515,89	1.603,34	1.347,46	11.512,77
Toneladas Metricas Finas Pagadas	1.163,91	1.375,53	1.322,63	1.375,53	1.403,60	1.431,67	1.515,89	1.269,72	10.858,48
% de Recuperación	70	70	70	70	75	75	75	75	72,08
Toneladas Metricas Finas Producidas	864,62	1.021,82	982,52	1.021,82	1.115,86	1.136,92	1.202,51	1.010,60	8.356,67
Calidad Pb Producida (%)	99,97	99,97	99,97	99,97	99,97	99,97	99,97	99,97	
Toneladas Metricas F. Producidas Mercado	864,36	1.021,51	982,23	1.021,51	1.115,53	1.136,57	1.202,15	1.010,29	8.354,16
<b>Plata</b>									
Ley Ag g/T	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.001,00	3.002,00	3.003,00	3.000,00	3.000,50
Ley Ag g/T Pagable	2.850,00	2.850,00	2.850,00	2.850,00	2.850,95	2.851,90	2.852,85	2.850,00	2.850,48
Toneladas Metricas Finas	7,13	8,42	8,10	8,42	8,42	8,43	8,75	7,77	65,45
Toneladas Metricas Finas Pagadas	6,77	8,00	7,69	8,00	8,00	8,01	8,32	7,39	62,17
Onzas Troy Finas	229.105,73	270.760,53	260.347,55	270.760,53	270.850,78	270.941,03	281.455,64	249.933,61	2.104.155,39
Onzas Troy Finas Pagadas	217.650,44	257.222,50	247.330,17	257.222,50	257.308,24	257.393,98	267.382,86	237.436,93	1.998.947,62
% de Recuperación	80	80	80	80	85	85	85	85	82,08
Onzas Troy Finas Producidas	183.284,58	216.608,42	208.278,04	216.608,42	230.223,16	230.299,88	239.237,29	212.443,57	1.736.983,36
Calidad Ag Producida (%)	99,97	99,97	99,97	99,97	99,97	99,97	99,97	99,97	
Onzas Troy F. Producidas Mercado	183.229,60	216.543,44	208.215,56	216.543,44	230.154,10	230.230,79	239.165,52	212.379,83	1.736.462,27

**Estimación de Ingresos.**

De acuerdo al Flujo de Caja, los ingresos son los siguientes para la gestión 2018:

Detalle/mes	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	TOTAL
Expresado en Dolares americanos									
<b>INGRESOS</b>									
Cotización Pb \$us/Ton	1.895,98	1.895,98	1.895,98	1.895,98	1.895,98	1.895,98	1.895,98	1.895,98	1.895,98
Cotización Ag \$us/Ozozas Troy	15,63	15,63	15,63	15,63	15,63	15,63	15,63	15,63	15,63
Ingreso Plomo	1.543.730,98	1.824.404,03	1.754.240,64	1.824.404,03	1.992.309,34	2.029.900,08	2.147.010,27	1.804.361,52	14.920.360,90
Ingreso Plata	2.735.004,06	3.232.268,11	3.107.960,73	3.232.268,11	3.435.429,62	3.436.574,38	3.569.940,06	3.170.119,45	25.919.564,52
Fideicomiso para compra concentrados	4.897.933,45	5.788.449,93	5.565.836,28	5.788.449,93	3.247.275,82				25.287.945,40
<b>Total de Ingresos \$us</b>	<b>9.176.668,49</b>	<b>10.845.122,06</b>	<b>10.428.037,64</b>	<b>10.845.122,06</b>	<b>8.675.014,78</b>	<b>5.466.474,47</b>	<b>5.716.950,33</b>	<b>4.974.480,98</b>	<b>66.127.870,82</b>
* TM=2204,622622 Lb (0,86 x 2204,622622 = 1895,98)									

**Estimación de Gastos.**

La estimación de gastos se lo realiza en función de los datos presentados en el Flujo de Caja, bajo la consideración de compra de concentrados de plomo – plata, los costos fijos (Sueldos y Salarios) y los costos variables (servicios básicos, compra de insumos, reactivos, repuestos, etc.).

Detalle/mes	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	TOTAL
Expresado en Dolares americanos									
<b>COSTOS</b>									
Compra de Concentrados \$us	4.897.933,45	5.788.449,93	5.565.836,28	5.788.449,93	5.850.970,16	5.913.490,39	6.205.858,81	5.343.202,00	45.354.190,94
Costo Fijos \$us	453.998,98	453.998,98	453.998,98	453.998,98	453.998,98	453.998,98	453.998,98	453.998,98	5.447.987,79
Costo Variable \$us	1.277.141,01	1.277.141,01	1.277.141,01	1.277.141,01	1.277.141,01	1.277.141,01	1.277.141,01	1.277.141,01	15.325.692,09
<b>Total Costo \$us</b>	<b>6.629.073,44</b>	<b>7.519.589,92</b>	<b>7.296.976,27</b>	<b>7.519.589,92</b>	<b>7.582.110,15</b>	<b>7.644.630,38</b>	<b>7.936.998,80</b>	<b>7.074.341,99</b>	<b>66.127.870,82</b>
<b>Diferencia Ingresos - Egresos \$us</b>	<b>2.547.595,05</b>	<b>3.325.532,14</b>	<b>3.131.061,38</b>	<b>3.325.532,14</b>	<b>1.092.904,64</b>	<b>(2.178.155,91)</b>	<b>(2.220.048,48)</b>	<b>(2.099.861,01)</b>	<b>0,00</b>

**DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES MÁS IMPORTANTES:**

- Estabilizar el proceso de fundición de concentrados de plomo –plata.
- Optimizar el proceso de fundición de concentrados de plomo –plata.
- Remoción de Arsénico, Estaño y Antimonio en forma de Sales Oxidadas.
- Remoción de la Plata mediante proceso Parkes.
- Operación de Lingoteo y entrega a comercialización.
- Segregación de Espumas de Plata para separar la Ag y Zn del Pb.
- Destilación de la triple aleación rica en Plata.
- Extraer mediante una combinación de procesos piro metalúrgicos e hidrometalurgicos la plata y oro contenido en la aleación plomo-plata
- Realizar campañas de mantenimiento refractario en los distintos hornos de la Empresa Metalúrgica Karachipampa.
- Realizar la migración tecnológica de los sistemas de medición y control analógicos hacia sistemas programables por PLC y monitoreo vía SCADA.
- Realizar el cambio tecnológico de instrumentos defectuosos de medición y control en diferentes sistemas.
- Proseguir con la acreditación del Laboratorio de Ensayo, diseño del Sistema de Gestión de la Calidad en base a los requisitos de la norma NB-ISO-IEC 17025:2017.

**EMPRESA BOLIVIANA DEL ORO**

La Empresa se inauguró en fecha 16 de diciembre de la gestión 2010 con el objetivo de sentar soberanía nacional sobre la explotación del Oro y realizar la compra para incrementar las Reservas Internas Netas del Banco Central de Bolivia, generando el desarrollo de la región en mejora de la calidad de vida de los habitantes del sector.

**COMERCIALIZADORAS:**

Las sucursales de comercialización de oro, están ubicadas en los departamentos de Beni, Santa Cruz y La Paz, como se muestra:

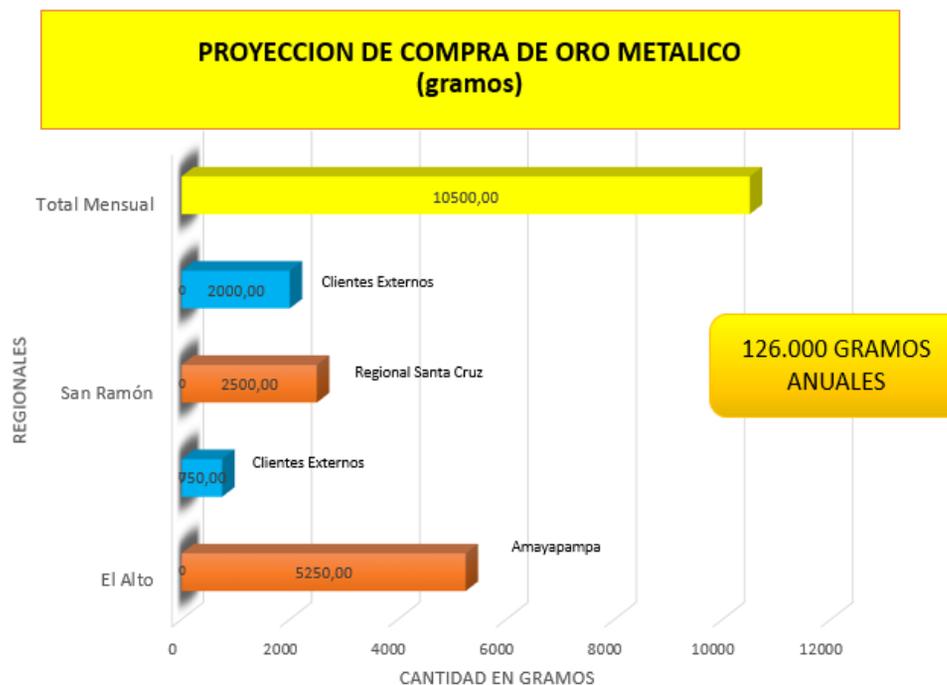
Sucursal	Ubicación	Observaciones
1	Localidad San Ramón (Departamento de SANTA CRUZ)	En funcionamiento
2	Ciudad de El Alto (Departamento de LA PAZ)	En funcionamiento

**DEDUCCIONES EFECTUADAS POR EMPRESA BOLIVIANA DEL ORO****RETENCIONES PARA LA COMPRA DE MATERIAL AURIFERO**

No.	CONCEPTO	EMPRESA	COOPERATIVA MINERA	PERSONA PARTICULAR	OBSERVACIONES
1	Gastos Administrativos y operación	2,00%	2,00%	2,00%	Aplicable a los tres
2	Regalía Minera	4,20%	1,50%	1,50%	Aplicable a los tres
3	IUE/IT	8,00%	8,00%	8,00%	Las Empresa emiten factura, caso contrario retención del 8%, a las cooperativas retener el 8% (IUE = 5, IT = 3)
4	Caja Nacional de Salud	1,85%	1,80%	1,85%	<i>A Empresas y cooperativas deben presentar su formulario de aportación a la Caja Nacional de Salud, caso contrario se efectua la retención.</i>
5	Canon de arrendamiento	10,00%	1,00%		A Empresa hacer la retención de acuerdo a su contrato de riesgo compartido: 10% ó 1%
6	Fencomin		0,40%		Solo a cooperativas afiliadas a FENCOMIN

El objetivo de la EBO es la compra de oro metálico a: Empresas mineras auríferas propias (La Cruz, Amayapampa) y privadas en general, para su posterior venta de forma exclusiva al Banco Central de Bolivia para las Reservas Internacionales de Oro, contribuyendo a evitar el contrabando y su venta ilegal.

### COMPRA DE ORO:



Se proyecta para la gestión 2018 la compra de 126 Kg. Para tal efecto, el presupuesto solicitado para la compra de oro tendrá una recirculación cada dos meses y medio, en función a la venta al Banco Central de Bolivia.

## FLUJO FINANCIERO:

DETALLE	TOTAL	UNID.	Ene	Feb	Mar	Oct	Nov	Dic	TOTALES [Bs.]
COMPRA ORO	126.000,00	gramos	10.500,00	10.500,00	10.500,00	10.500,00	10.500,00	10.500,00	26.226.018
VENTA ORO	126.000,00	gramos		10.500,00	10.500,00	10.500,00	10.500,00	21.000,00	28.725.505
COTIZACIÓN ORO COMPRA (MEFP)	1.048,58	\$/o.t.							
COTIZACIÓN ORO VENTA	1.111,49	\$/o.t.							
LEY PROMEDIO COMPRA	90,00	%							
LEY PROMEDIO VENTA	93,00	%							
COTIZACION ORO P. GRAMOS (COMPRA) MEFP	231,27								
COTIZACION ORO P. GRAMOS (VENTA)	245,14								
<b>INGRESOS</b>									
VENTA DE MINERAL			0,00	2.393.792,10	2.393.792,10	2.393.792,10	2.393.792,10	4.787.584,20	28.725.505
INGRESOS COSTO DE OPERACIÓN	2	%	43.710,03	43.710,03	43.710,03	43.710,03	43.710,03	43.710,03	524.520
<b>TOTAL INGRESO</b>			<b>43.710,03</b>	<b>2.437.502,13</b>	<b>2.437.502,13</b>	<b>2.437.502,13</b>	<b>2.437.502,13</b>	<b>4.831.294,23</b>	<b>29.250.026</b>
<b>GASTOS</b>									
SERVICIOS PERSONALES	762.021,00	Bs	63.501,75	63.501,75	63.501,75	63.501,75	63.501,75	63.501,75	762.021
SERVICIOS NO PERSONALES	546.324,00	Bs	45.527,00	45.527,00	45.527,00	45.527,00	45.527,00	45.527,00	546.324
MATERIALES Y SUMINISTROS	219.102,96	Bs	18.258,58	18.258,58	18.258,58	18.258,58	18.258,58	18.258,58	219.103
MINERALES	5.964.000,00	Bs	2.185.501,50	2.185.501,50	2.185.501,50	2.185.501,50	2.185.501,50	2.185.501,50	26.226.018
ACTIVOS REALES	82.503,00	Bs	6.875,25	6.875,25	6.875,25	6.875,25	6.875,25	6.875,25	82.503
<b>TOTAL GASTO</b>	<b>7.573.950,96</b>	<b>Bs</b>	<b>2.319.664,08</b>	<b>2.319.664,08</b>	<b>2.319.664,08</b>	<b>2.319.664,08</b>	<b>2.319.664,08</b>	<b>2.319.664,08</b>	<b>27.835.969</b>
UTILIDAD ANTES DEL IMPUESTO			-2.275.954,05	117.838,05	117.838,05	117.838,05	117.838,05	2.511.630,15	1.414.057
IUE. AA IUE 37,5%			-853482,7688	44189,26875	44189,26875	44189,26875	44189,26875	941861,3063	530.271
<b>UTILIDAD NETA</b>			<b>-1.422.471,28</b>	<b>73.648,78</b>	<b>73.648,78</b>	<b>73.648,78</b>	<b>73.648,78</b>	<b>1.569.768,84</b>	<b>883.785</b>

Nota.- Si bien existe Utilidad reportada es de la Gestión 2018. El Presupuesto solicitado para la Compra de Minerales es de 2 meses y medio. Los mismos que tendran una rotación a nivel presupuesto.

### PLANTA FUNDICIÓN DE BISMUTO – TELAMAYU.

La Planta de Fundición de Bismuto ha sido rehabilitada con la finalidad de obtener productos finales de bismuto metálico ingresando en operación en la gestión 2009, llegando a producir más de 60 TM de bullón de Bismuto con la provisión del mineral de la cooperativa Tasna Ltda; bajo un contrato de compra y venta del mineral efectuándose operaciones con dificultad como la falta de provisión de GLP insumos inadecuados para la fundición y la improvisación permanente y la alta rotación de responsables de la planta

#### OBJETIVO GENERAL:

- Producir Bismuto Metálico Refinado de grado farmacéutico
- Recuperación y Obtención de Au, Ag y CuS04)
- Planta de Oxígeno (Generación de Oxígeno)

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Comprar minerales de Bi. (Sulfuros y óxidos) de todos los productores de este mineral y búsqueda de yacimiento.
- Cambio de combustible de Diésel Oil a GLP.
- Determinar los costos de operación en Fundición.
- Realizar la comercialización del Bismuto Refinado.
- Realizar pruebas de fusión de Plomo-Plata y Estaño.

#### PROYECCIÓN DE LA PRODUCCIÓN:

El siguiente cuadro se muestra datos de la producción gestión 2017 con las metas físicas 2018, en referencia a crudo metálico de bismuto (fusión) y la etapa de refinado.

<b>TMF Bi de 99.996 %</b>				
Bi grado farmacéutico	Ton/mes	7,00	7,00	84,02
Conversión de Ton a libras Finas		2204,62	2204,62	2204,62
Bi grado farmacéutico =	Libras /me	15435,16	15435,16	185221,94
Cotización de Mineral =	\$us / Lf	5,00	5,00	5,00
<b>INGRESOS (VENTA Bi GRAD.FAR.) \$us</b>		<b>77175,81</b>	<b>77175,81</b>	<b>926109,71</b>
Tipo de cambio	Bs / \$us	6,96	6,96	6,96
<b>1, INGRESO (VENTA Bi GRAD.FAR.) Bs</b>		<b>537143,63</b>	<b>537143,63</b>	<b>6445723,62</b>
<b>2, INGRESO (VENTA METALES PRECIOSOS) Bs</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>900000,00</b>
<b>3, INGRESO (VENTA OXIGENO INDUSTRIAL Bs</b>		<b>35450,00</b>	<b>35450,00</b>	<b>425400,00</b>
<b>4, INGRESO (VENTA SULFATO DE COBRE Y OTROS</b>		<b>65000,00</b>	<b>65000,00</b>	<b>780000,00</b>
<b>TOTAL INGRESOS Bs</b>		<b>637593,63</b>	<b>637593,63</b>	<b>8551123,62</b>

## FLUJO DE CAJA:

<b>INGRESOS</b>	<b>IMPORTE EN Bs.</b>
Venta de Bismuto Metálico Grado Farmacéutico	6.445.723,62
Venta de Metales Preciosos	900.000,00
Venta de Oxígeno Industrial	425.400,00
Venta de Sulfato de Cobre y otros	780.000,00
<b>EGRESOS</b>	
Egreso (Costo de Operación) POA 2018 Bs	8.324.434,66
<b>UTILIDAD NETA</b>	
Total Bs	<b>226.688,96 Bs</b>

**PLANTA INDUSTRIAL PULACAYO:**

El proyecto de Rehabilitación de la Planta Industrial Pulacayo en cumplimiento a las Ley N° 3689 del 18 de Mayo del 2007, inició el proceso de rehabilitación previa gestión de trámites administrativos, llegando en la primera fase la rehabilitación de la Maestranza, y en la segunda fase Rehabilitación de la Fundición. En la gestión 2012 la planta deja de ser proyecto de inversión para ingresar al Programa del Gasto Corriente en ese sentido, la planta ya realiza actividades de operación efectuando trabajos en la maestranza, atendiendo solicitudes a la Gerencia Nacional de Recursos Evaporíticos, Empresa Metalúrgica Karachipampa, Empresa Azufre Capuratas. Con relación a la Fundición aún se continúa con ajustes en el funcionamiento y con trabajos ya realizados. Se ha verificado un taller de modelería la misma que se encuentra ya en trabajo.

Para la Gestión 2018, continuara actividades de construcción y fabricación de equipos y maquinarias, repuestos, accesorios, herramientas, para las unidades productivas de la COMIBOL para la minería privada, minería cooperativizada.

La planta cuenta con sus dos secciones importantes; maestranza y fundición, los cuales se dedican a la construcción de equipos y maquinarias como ser molinos, carros metaleros, chancadoras, soleras, bolas para molinos y repuestos en general que requiere la familia minera.

<b>INGRESOS ESTIMADOS PARA LA GESTION 2018</b>			
<b>(EXPRESADO EN BOLIVIANOS)</b>			
<b>INGRESOS</b>			
Descripción del Producto	Precio	Cantidad (juegos)	Valor Venta
Molino a bolas 5x8 pies	475.019,97	1	475.019,97
Celdas de flotación de 4 baterías	163.600,00	1	163.600,00
Molino a bolas 4x6 pies	348.000,00	1	348.000,00
Molino a bolas 5x4 pies	372.360,00	1	372.360,00
Molino a bolas 4x8 pies	411.910,34	1	411.910,34
Molino a bolas 3x5 pies	264.828,00	1	264.828,00
Molino a bolas 3x3 pies	211.584,00	1	211.584,00
Carros metaleros V-30	21.610,80	30	648.324,00
Carros metaleros V-40	23.037,60	30	691.128,00
Tanque cisterna de 10000 L de cap. Y repuestos	109.188,13	1	109.188,13
Soleras para molino a 6x10	224.001,00	2	448.002,00
Soleras para molino a 5x10	194.288,00	2	388.576,00
Soleras para molino a 5x8	147.935,00	2	295.870,00
Soleras para molino a 4x6	96.048,00	2	192.096,00
Soleras para molino a 3x4	43.597,00	2	87.194,00
Bolas de 4" para molinos	9.744,00	30	292.320,00
Muelas para chancadora	10.648,00	3	31.944,00
<b>Total Ventas Bs.</b>			<b>5.431.944,44</b>

<b>EGRESOS</b>			
<b>GRUPO PRESUPUESTARIO</b>	<b>Grupo Presupuestario</b>	<b>Importe Mensual</b>	<b>Importe Anual</b>
Servicios Personales	10000	146.242,60	1.754.911,25
Servicios no Personales	20000	39.491,67	473.900,00
Materiales y Suministros	30000	149.908,17	1.798.898,00
Activos Reales	40000	4.666,67	56.000,00
Servicios de la deuda Publica	60000	9.471,92	113.663,00
Tasas Multas y Otros	80000	250,00	3.000,00
<b>Total Egresos Bs.</b>			<b>4.200.372,25</b>

**GANANCIA ESTIMADA GESTION 2018**  
EXPRESADOS EN BOLIVIANOS

**SUPERAVIT Bs. 1.231.572,19**

**FUNDICIÓN MAESTRANZA CATAVI:**

La Empresa Minera Catavi, considerada una de las más importantes de COMIBOL cerró operaciones el año 1986 y en sus instalaciones, cuenta con talleres de Fundición, Maestranza y Carpintería, completamente equipados e instalados. Mismos que requieren mantenimiento y otras renovaciones.

**TRABAJOS A REALIZAR**

MES	FUNDICIÓN	MAESTRANZA		INGRESOS
		Const. Maquinaria y Equipo	Otros Servicios Eléctricos	
Enero	161,924.40	108,576.00	141,724.00	412,224.40
Febrero	182,386.80	187,920.00	71,047.00	441,353.80
Marzo	219,045.12	271,161.60	0.00	490,206.72
Abril	272,198.64	311,390.40	0.00	583,589.04
Mayo	342,014.40	0.00	262,820.00	604,834.40
Junio	325,588.80	295,800.00	0.00	621,388.80
Julio	388,026.96	100,000.00	158,081.00	646,107.96
Agosto	358,511.92	289,300.00	0.00	647,811.92
Septiembre	493,742.40	76,365.12	58,092.00	628,199.52
Octubre	465,206.40	150,000.00	0.00	615,206.40
Noviembre	483,720.00	178,450.00	0.00	662,170.00
Diciembre	511,560.00	48,720.00	24,868.00	585,148.00
<b>TOTALES</b>	<b>4,203,925.84</b>	<b>2,017,683.12</b>	<b>716,632.00</b>	<b>6,938,240.96</b>

Entre las actividades principales están:

Construir y proveer de repuestos y accesorios a la Minera en general.

Se continuará con los trabajos de construcción y/o rehabilitación de equipos mineros y repuestos para la industria minera.

Equipar con nueva tecnología la maestranza y fundición de la EMC con los ingresos generados.

**EMPRESA MINERA AZUFRE CAPURATAS**

La Empresa inicio sus operaciones con una etapa de ajuste a la planta de tratamiento por fusión y flotación para la puesta en marcha.

**OBJETIVOS:**

- ✎ Explotación y tratamiento (concentración) de mineral de azufre de 35-40% a 99.5 % de azufre.
- ✎ Efectuar explotación a cielo abierto.
- ✎ Realizar la etapa de fusión, por medio de vapor de agua de calderos y en autoclaves respectivas.
- ✎ Realizar la etapa de flotación de las colas de la etapa de fusión para elevar las leyes y volver a retratar en las autoclaves.

El tratamiento se realizara en dos fases, la primera consiste en concentrar el mineral de azufre proveniente del yacimiento en la planta de flotación hasta alcanzar un la ley de 75 % S. La segunda fase consiste en la fusión en autoclaves por medio de vapor de agua generada en los calderos. Para aumentar la recuperación de la Empresa, en la planta de Flotación se reprocesa los descartes (ripios) provenientes de las autoclaves.

Se dispone de dos buzones para almacenar y alimentar de carga proveniente de la mina al ingenio de flotación y a la planta de fusión, se tiene una plataforma para Stock Pile, ambientes construidos con calamina para almacenes, talleres mecánico y eléctrico, oficinas, enfermería y se tiene tendido de una línea eléctrica.

**GEOLOGÍA Y MINA:**

La producción de mina será de 20.880,0 TMNS, en toda la gestión 2018, de mineral de azufre con ley promedio de 21,06 % S. Esta operación se efectuara en 9 meses.

**RESERVAS Y TIEMPO DE VIDA DE LA MINA:**

## RESERVAS INDICADAS DE MINERAL DE AZUFRE, AL 30 DE JUNIO DE 2017

SECTOR	RESERVA INDICADA DE AZUFRE			TRATAMIENTO	TIEMPO DE VIDA		
	TMB	150,00	TMF	TMB/DÍA	DÍAS	MESES	AÑOS
EL DOMO	210.000,00	150,00	44.226,00	150,00	1.400,00	56,00	4,67
ABRA	101.470,69	<b>150,00</b>	18.690,90	150,00	676,47	27,06	2,25
<b>TOTAL</b>	<b>311.470,69</b>	<b>20,20</b>	<b>62.916,90</b>	<b>150,00</b>	<b>2.076,47</b>	<b>83,06</b>	<b>6,92</b>

## RESERVAS INFERIDAS DE MINERAL DE AZUFRE, AL 30 DE JUNIO DE 2017

SECTOR	RESERVA INFERIDA DE AZUFRE			TRATAMIENTO	TIEMPO DE VIDA		
	TMB	TMB/DÍA	TMF	TMB/DÍA	DÍAS	MESES	AÑOS
ANDESÍTICO	230.793,23	150,00	28.110,62	150,00	1.538,62	61,54	5,13
EL DOMO	779.116,80	150,00	120.763,10	150,00	5.194,11	207,76	17,31
<b>TOTAL</b>	<b>1.009.910,03</b>	<b>150,00</b>	<b>148.873,72</b>	<b>150,00</b>	<b>6.732,73</b>	<b>269,31</b>	<b>22,44</b>

## RESERVAS POSITIVAS DE MINERAL DE AZUFRE, AL 30 DE JUNIO DE 2017

SECTOR	RESERVA POSITIVA DE AZUFRE		
	TMB	Ley S (%)	TMF
EL DOMO	0.00	0.00	0.00
ANDESÍTICO	347,19	25.03	86.89
RIPIOS	6.351,73	32.40	2,058.05
<b>TOTAL</b>	<b>6.698,92</b>	<b>32,02</b>	<b>2.144,94</b>

## PRODUCCIÓN:

DÍAS CALENDARIO	<b>365,00</b>
DÍAS HÁBILES	288,00
<b>MINERAL EXPLOTADO</b>	
Peso mineral de S explot. (TMNS)	<b>20.880,00</b>
Ley de mineral (% S)	21,06
Finas de S en mineral explot. (TMF)	4.397,33
<b>TONELADAS TRATADAS FLOTACIÓN</b>	
Peso mineral S aliment. (TMNS)	<b>27.240,00</b>
Ley de cabeza mineral (% S)	21,06
Finas de azufre en mineral (TMF)	5.736,74
<b>EXISTENCIA DE MINERAL DE AZUFRE</b>	
Peso mineral azufre saldo (TMNS)	
Ley mineral saldo (% S)	
Finas S en mineral saldo (TMF)	
<b>CONCENTRADO DE FLOTACIÓN</b>	
Peso concentrado azufre (TMNS)	<b>6.119,19</b>
Ley concentrado de azufre (% S)	75,00
Finas azufre en concentrado (TMF)	4.589,40
Recuperacion en flotacion (%)	80,00
<b>PRODUCCION DE AZUFRE REFINADO</b>	
Peso de azufre refinado (TMNS)	<b>3.251,88</b>
Ley de azufre refinado (% S)	99,50
Finas de azufre en refinado (TMF)	3.235,62
Recuperacion en fusion (%)	70,42
<b>COMERCIALIZACION</b>	
Cotización (\$US/TM)	320,00
<b>VALOR BRUTO DE VENTA (\$US)</b>	<b>1.040.602,9</b>

## FLUJO FINANCIERO:

<b>INGRESOS POR VENTAS</b>		<b>TOTAL</b>
<b>VALOR BRUTO DE VENTA (\$us)</b>		<b>1.040.603</b>
<b>COSTOS</b>		
<b>10000 - MANO DE OBRA</b>		
TOTAL LABOR DIRECTA (\$us)		221.622
TOTAL LABOR INDIRECTA (\$us)		81.978
<b>TOTAL LABOR (\$us)</b>		<b>303.601</b>
<b>20000 - NO PERSONALES</b>		
COSTO NO PERSONALES (\$us)		259.675
<b>30000 - MATERIALES Y MATERIALES</b>		
COSTO DE MATERIALES (\$us)		313.753
<b>40000 - ACTIVOS REALES</b>		
COSTO ACTIVOS REALES (\$us)		15.085
<b>60000 - SERVICIO DE DEUDAS</b>		
COSTO DEUDAS (\$us)		6.897
OTROS COSTOS (\$us)		42.226
<b>TOTAL COSTO PRODUCCIÓN (\$us)</b>		<b>941.236</b>
<b>UTIL. ANTES DE IMPUEST.. (\$us)</b>		<b>99.366</b>
Regalías (\$us)		26.015
I.U.E 37,50 % (\$us)		37.262
<b>UTIL. DESPUÉS DE IMPUEST (\$us)</b>		<b>36.089</b>

**EMPRESA MINERA CARACOLES**

Producto de conflictos sociales nace la Empresa Minera Caracoles al amparo de un DS 27603 pasa bajo la tuición de COMIBOL con el objeto de efectuar labores productivas para generar utilidades, aspecto que no ha ocurrido por los constante problemas sociales y ante esta situación parte del personal ha sido distribuida a otras áreas con el fin de apoyar con actividades administrativas y al Proyecto explotación de azufre – Capuratas.

La Empresa Minera Caracoles dependiente de la Corporación Minera de Bolivia desde el año 1986 con la promulgación del D.S. 21060 ha sufrido situaciones de avasallamiento por parte de la Central de cooperativas, como también situaciones jurídicas y técnicas.

- La unidad productiva Caracoles al no contar con yacimientos para su explotación, se ve obligado a desarrollar labores sobre la veta Pacacha, ubicada al sud del campamento Molinos, al no contar con un ingenio la Empresa Caracoles viene tropezando dificultades para el tratado de los minerales que se entrega a Comibol.
- Como resultado de la intervención de las cooperativas la Empresa Minera Caracoles se quedó sin equipos de producción, maquinarias, equipo pesado y otros, por todos estos motivos la empresa no produce por lo que los ingresos económicos no satisfacen.
- La Empresa Minera Caracoles con el fin de proseguir en la cadena productiva con la explotación de recursos mineralógicos, viene realizando esfuerzos para poder lograr los objetivos programados y así poder incrementar la producción en bien de la Empresa y los propios trabajadores.
- Los trabajos de extracción de mineral de interior mina se lo selecciona de forma rustica y manual, por no contar con un ingenio y materiales adecuados.
- La Empresa Minera Caracoles realiza el pago de sueldos y bonos a personal que se encuentran en diferentes unidades que no pertenecen a Caracoles, el cual es un gasto que va en desmedro de la Empresa.

**ACTIVIDADES REALIZADAS****MINA PACACHA**

Los ingresos de la Empresa Minera Caracoles son mínimos ya que el yacimiento no cuenta con un desarrollo de producción y el material extraído es de forma manual y rustica, por no contar con un ingenio para poder extraer de forma eficiente el mineral la venta de concentrados se lo realiza trimestralmente en una cantidad de 4000 a 5000 kilos de concentrado, Pero para la gestión 2018 se tiene programado realizar desarrollo en los niveles 0 y 40 de la mina Pacacha, y es así que se tiene una proyección de producción.

**PROYECTO CONCORDIA**

En la actualidad se viene realizando un apoyo técnico logístico en el proyecto concordia con la realización de un recorte para interceptar estructura mineralizada.

**CENTRO DE INVESTIGACIONES MINERO METALÚRGICAS**

Empresa de Servicios cuyo objetivo es contribuir con servicios de investigación científica aplicada en Minería y Metalurgia a las Empresas Mineras, Proyectos de Inversión y otros.

Entre los objetivos específicos están:

- Apoyar a los diferentes proyectos de preinversión desarrollo productivo de las empresas mineras de COMIBOL y empresas privadas buscando mediante el CIMM los mejores procesos en Geología, Minería y Metalurgia; con la implementación de nuevos equipos de precisión para una investigación con innovación de nuevas tecnologías en las operaciones mineras dependientes de COMIBOL.
- Realizar trabajos de investigación conjuntamente personal técnico de las diferentes unidades operativas de COMIBOL para generar nuestras propias opciones tecnológicas y realizar una correcta aplicación de los resultados de investigación del CIMM – COMIBOL.
- Cancelación oportuna de las partidas presupuestarias 10000, 20000, 30000, 40000, 60000, 80000 observando estrictamente lo dispuesto en las RESAB-ENPE institucional.

**RESULTADOS ESPERADOS:**

- Incrementar los trabajos de investigación en las diferentes áreas del CIMM para apoyar a los proyectos mineros estatales y privados, fortaleciendo el proceso de industrialización de nuestros recursos naturales.
- Renovar contrato con SENARECOM del servicio de análisis de minerales, metales y determinación de humedad en laboratorio químico.
- Acreditar otros elementos en laboratorio químico como: As, Sb, S y Co.

**UNIDAD PRODUCTIVA AMAYAPAMPA - DOTOSÍ**

Desde el ingreso de la COMIBOL al Distrito Minero de Amayapampa se presentó un reto, el de poder explotar Oro en dicho distrito; con el compromiso de las Autoridades Superiores, técnicos y trabajadores fue de poner en marcha una Planta Auxiliar con capacidad de tratamiento de 200 TPD.

De esta manera, COMIBOL inicia en esta FASE 1, la Implementación de la Planta Auxiliar que ya casi está concluida con equipo y maquinarias recicladas y a continuación ingresara en operación minera en la presente gestión; para la gestión 2018 contara con todos los equipos instalados y por tanto con toda su capacidad, esta planta auxiliar su tratamiento será entre 400 a 600 TPD, haciendo notar que la explotación continuara con los desmontes en un 70 a 80 % y un 20 a 30 % con carga de superficie iniciando operación a cielo abierto combinada con cargas de interior mina para dosificar las leyes de cabeza cuyos tenores se encuentren por encima del Cutt off o ley Mínima Económica.

**OBJETIVO:**

El objetivo principal es la explotación del Yacimiento Aurífero de Amayapampa, utilizando métodos combinados de extracción de carga con explotación del yacimiento a cielo abierto con cargas de desmonte, cargas de superficie e interior mina. Estas cargas antes mencionadas serán tratadas en la planta auxiliar por el método de concentración gravimétrica con una capacidad de 400 a 600 TPD.

La Unidad Productiva Amayapampa, dependiente de Corporación Minera de Bolivia, ha programado sus metas de operación para la Gestión 2018 (enero a diciembre), con los siguientes parámetros de tratamiento de minerales:

- El tratamiento diario de 200 TPD de minerales de Oro en el Planta Auxiliar.
- La planta Auxiliar tratara con molinos a martillos, canaletas, amalgamación.
- La Planta de 200 TPD incrementara otros equipos para el tratamiento de sulfuros con contenido de oro.

La Unidad Productiva Amayapampa, para la gestión, ha programado proseguir con la prospección, exploración y la producción de interior mina de mineral selectivo y guía mina, en tanto que en la Planta Auxiliar se proseguirá con el tratamiento de mineral del yacimiento de óxidos y sus colas con retratamiento en la Planta adicional de sulfuros o piritas auríferas.

El mineral del pitt y la mina será selectivo para elevar la ley del oro mediante operación de concentradores centrífugos, mesas, celdas de flotación, agitadores, merrill Crown, fundición y refinación, como se indican en los cuadros de producción anexos al presente.

La Planta principal de 200 TPD ingresara en operaciones en la gestión 2018 con ajuste de operaciones con tratamiento de minerales de 300 TPD a partir del mes de abril.

En interior mina se proseguirá con la prospección, exploración y limpieza de corrida y parajes, se proseguirá con la toma de muestras en el pitt donde esta los óxidos, garantizando la alimentación a la Planta Auxiliar con los tonelajes anteriormente enunciados.

Para la Gestión se consideran 325 días hábiles, el primero de cada mes se efectuarán reparación y mantenimiento de equipos y maquinarias, limpieza de áreas de trabajo, etc.

#### **PROGRAMA DE PRODUCCION:**

#### **RESERVAS:**

Para la generación de reservas se considera una rentabilidad del 60.00 %. La generación y consumo de reservas se muestra en los siguientes cuadros:

#### **GENERACIÓN Y CONSUMO DE RESERVAS MINERALES DE ORO**

DESCRIPCION	TONS. MIN.
Reservas Generadas	40,000
Reservas Consumidas	0,000
Ganancia de Reservas	0,000

#### **MINERIA:**

El aporte de mineral extraído del pit es óxidos que serán tratados en la Planta Auxiliar y las diferentes labores de extracción serán a cielo abierto y por bancos manteniendo una misma ley de cabeza y en interior mina se continuara con la prospección, exploración y limpieza para su tratamiento.

**ALIMENTACION MINERALES DE ORO:**

CONCEPTO	T.M.S. /Año	% Aporte	T.M.S/ Mes Promedio
DESARROLLO HORIZONTAL	4605,22	7,84	383,77
DESARROLLO VERTICAL	854,44	1,45	71,20
PREPARACIONES RAJOS	1.905,12	3,24	158,76
EXPLOTACION RAJOS RINKAGUE	2.112,00	3,60	176,00
EXPLOTACION CIELO ABIERTO	45.000,00	76,61	3.750,00
RAJOS TERMINADOS	3.171,00	5,40	264,25
Varios	1.095,00	1,86	91,25
<b>TOTAL</b>	<b>58.743</b>	<b>100</b>	<b>4.895</b>

**CONCENTRACION Y BENEFICIO:**

En la Planta Auxiliar se tiene programado mantener la calidad de sus concentrados; el resultado de las operaciones de los ingenios serán las siguientes:

**PLANTA AUXILIAR**

Concepto	T.M.S.	%Au.	T.M.F. Au	% Recup.
Desmontes	40.000	2.469	98,760	60,00

**TOTAL PRODUCCION UNIDAD PRODUCTIVA AMAYAPAMPA:**

La producción total de UPAE en la gestión 2018 será:

Concepto	T.M.S.	%Au.	kg.
Desmontes	40.000	2.469	98.76
<b>Total Empresa</b>	<b>40.000</b>	<b>2.469</b>	<b>98.76</b>

**FLUJO ECONOMICO:**

Para el cálculo del Flujo Económico, se ha considerado los ingresos y costos en base a la producción anual de concentrados de oro y costos de operación e impuestos de ley establecidos según norma vigente. La cotización de minerales proyectados a la gestión 2018 fue establecida en base a las cotizaciones que se fueron reportando en los últimos meses, en especial la del oro que se tomó en cuenta Au \$us/O.T. 1048.58 y Ag \$us/O.T. 12.99.

<b>ORO EN DESMONTES DEL PIT AMAYAPAMPA</b>		
Tratamiento		400 tn/día
		124.800 tn/año
Ley de cabeza		2,469 gr/tn
		308.131 gr
Recuperacion		60 %
Produccion		184.879 gr
	31,10	5.944 OT
Cotizacion		1.048,58 \$us/OT
<b>TOTAL VALOR MERCADO</b>		<b>6.232.743 \$us/año</b>
Costo realización	5%	311.637 \$us
<b>VALOR NETO DE VENTA</b>		<b>5.921.106 \$us</b>
<b>Costo de operacion mina</b>	\$us/Tn	
SERVICIOS PERSONALES	2.643.587 \$us	
SERVICIOS NO PERSONALES	344.697 \$us	
MATERIALES Y SUMINISTROS	932.996 \$us	
ACTIVOS REALES	365.585 \$us	
		4.286.865 \$us
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>		<b>1.634.241 \$us</b>
<b>SUB TOTAL</b>		<b>1.634.241</b>
Regalia minera VM	4,2%	261.775
Ingenio	10,00 \$us/tn	1.248.000
Otros aportes	2%	118.422
<b>UTILIDAD ANTES DE LOS IMPUESTOS</b>		<b>6.044</b>
Impuestos	37,5%	2.266
<b>UTILIDAD NETA TOTAL</b>		<b>3.777</b>

**UNIDAD PRODUCTIVA THUTHU – POTOSÍ.**

Actualmente la Mina Thuthu, se encuentra con trabajos de preparación para dar inicio a los trabajos de explotación, para lo cual cuenta con una Planta de concentración de los minerales complejos, y recuperar Zinc-Plomo-Plata. La Planta tiene una capacidad de tratamiento de 200 TMS/día.

**PRODUCCIÓN:**

MINERAL	UNIDAD DE MEDIDA	PRODUCCIÓN
Concentrados de Zn-Ag.	TNS	2.808
Concentrados de Pb-Ag.	TNS	655

**FLUJO DE CAJA:**

INGRESOS	IMPORTE EN Bs.
Concentrado Zinc-Plata	28'823.441,00
Concentrado Plomo-Plata	13'489.280,30
EGRESOS	
Costo de Operación Directo	24'040.101,00
Gastos de Realización e Impuestos de Ley	17'030.139,07
UTILIDAD NETA	
Utilidad	1'242.481,24

1. La Mina Thuthu, durante la gestión 2018, debe alimentar al Ingenio de Telamayu 46.803,24 TNS, con una ley mínima de 4 % Zn, 1 % Pb y 100 g/t Ag.
2. El Ingenio de Telamayu debe producir en el año: 2.808,00 TNS de concentrados de Zn-Ag. con una ley de 50 % Zn y 5,00 DM Ag. Haciendo un total de 1.404 TMF de Zinc con 1,40 TMF de Plata.
3. La producción de concentrados de Pb-Ag, en la gestión será de 655,20 TNS, con un contenido de 50 % Pb y 40,00 DM Ag. Representando un total de 327,6 TMF de Plomo con 2,62 TMF de Plata.
4. La Utilidad neta obtenida de las operaciones es de Bs. 1'242.481,24 en la gestión 2018.

**UNIDAD PRODUCTIVA CAOLIN - ORURO**

Efectuar la explotación del Caolín en las concesiones del Centro Minero San José, Itos, Atocha y Demasias Martha. Se proyecta una producción de 96.000 Ton por año. Con una cotización promedio de 25 \$us/Ton se obtiene un ingreso de Bs.14.365.440 mes. La Unidad Productiva se autofinanciara sus gastos generando una utilidad significativa.

**PRODUCCIÓN:**

MINERAL	UNIDAD DE MEDIDA	PRODUCCIÓN
Caolín	TN	96.000

**FLUJO DE CAJA:**

INGRESOS	IMPORTE EN Bs.
ATOCHA ITOS	6.681,620
DEMASIAS MARTHA	7.683,820
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>14.365,440</b>
EGRESOS	
TOTAL COSTOS DE OPERACION	11.242,285
UTILIDAD NETA	
UTILIDAD DESPUES DEL IMPUESTO	3.123,155

- Producir 96.000 toneladas métricas brutas.
- Obtener una utilidad neta 3.123,155 bolivianos.
- Comprar equipos para la mina blanca caolín.
- Mejorar la calidad del caolín para obtener más ganancias, en base a los métodos en seco, húmedo y mixto y que la comercialización ya no sea en bruto puesto en mina.
- Construir una planta para el proceso de extracción y mejorar la calidad del caolín puro, lavado para las industrias, en uso de la cerámica, papel, farmacia, agroquímicos, vidrio, pintura, plásticos, caucho, hule, cosméticos, material eléctrico, metales, refractarios y otros.

5.

**UNIDAD PRODUCTIVA LA CRUZ – SANTA CRUZ**

Producción minera a nivel de pilotaje del enriquecimiento supérgeno del yacimiento.

**PRODUCCIÓN:**

MINERAL	UNIDAD DE MEDIDA	PRODUCCIÓN
Oro	Kg.	40

**FLUJO DE CAJA:**

INGRESOS (\$us)	COSTO MINA e INGENIO (\$us)	DEPRECIACIÓN (\$us)	IMPREVISTOS (\$us)	REGALIAS (\$us)	I.U.E (37,5%) (\$us)	TOTAL GASTOS (\$us)	UTILIDAD NETA (\$us)
1.336.932,34	954.140,15	84.482,76	25.965,57	56.151,16	81.072,26	1.201.811,90	135.120,44

- Producción de carga mineralizada de 170 tn/día y 4.250 tn/mes, con ley de cabeza promedio de 1,55 gr/tn.
- Tratamiento de cargas mineralizadas 170 tn/día, con ley de cabeza de 1,55 gr/tn, con una recuperación del 50% para obtener 132 gr/día y 3.294 gr/mes de oro con ley de concentrado del 86 %
- Volumen de carga extraída de las paredes de los diques a determinar
- Identificación de la calidad de agua, aire y sonido.

## UCRESU

Tiene como objetivo controlar la explotación y comercialización de los minerales metálicos y no metálicos en la Reserva Fiscal del Salar de Uyuni.

Aparte de los Ingresos provenientes de la administración de la Reserva Fiscal, para la Gestión 2018 desarrollará actividades de Producción de carbonato de Sodio a partir de la TRONA.

### INGRESOS:

DESCRIPCIÓN	CANON DE ARRENDAMIENTO	PRODUCCIÓN	TOTAL EN Bs.
INGRESOS	1,670.867	467.712	2,138.579

### PRODUCCIÓN:

MINERAL	UNIDAD DE MEDIDA	PRODUCCIÓN
Carbonato de Sodio	TN	84

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Elevar la ley de carbonato de sodio de 40% existente en la trona hasta llegar a un 98 a 99%.
- Buscar, obtener área minera para la explotación del mineral trona.
- Comercialización de carbonato de sodio en el mercado interno y externo

## 7. PROYECTOS DE INVERSIÓN:

### EXPLORACION Y PROSPECCION MINERA:

En el caso específico del Proyecto Exploraciones se está dando continuidad a los sectores que son Explorados de la Gestión 2018 y otros sectores nuevos a ser prospectados y explorados; cuyo detalle expresamos a continuación:

DETALLE DE PROYECTOS DE PROSPECCION Y EXPLORACION	MINERALES	PRINCIPALES ACTIVIDADES
<b>EXPLORACIONES POTOSI – UNIFICADA</b>		
CALERA - MACHICADO	CaI	Recopilación de información datos, planos y datos de muestreo (si es que existiera) de las 9 concesiones de la Provincia Antonio Quijarro para su respectivo estudio. Realizar mapeos de las concesiones Maria, Buena Esperanza, San Antonio, Don Carlos, Don Hugo, Calizas Km12, San Luis, San Francisco y Watusi Muestreos de las concesiones Uyuni, Pulacayo y Keluyo Delimitación de puntos para realizar trabajos de Geofísica Levantamiento topográfico de la zona calcárea (si fuera posible en zonas de interés) Realizar perforación a Diamantina en las concesiones de interés muestreo y logueo de cores (testigos) Procesos de compra, gasolina, diésel, escritorio, limpieza, ropa de trabajo, repuestos de equipo de diamantina repuestos y mantenimiento de vehículos, y equipo pesado, etc.
<b>EXPLORACIONES POTOSI – QUECHISLA</b>		
LA INESPERADA - SIJSI KHASA	Bi, Ag, Pb, Zn	Recopilación y análisis de la Información existente Inspección in situ de todo el área a explorar Mapeo estructural y de alteraciones hidrotermales en áreas favorables para la mineralización Muestreo, análisis y mineragrafia sobre estructuras mineralizadas que afloran Limpieza de accesos a labores antiguas Mensura y Mapeo subterráneo Muestreo, análisis, mineragrafia de las galerías subterráneas antiguas Sondeos en el subsuelo, mediante taladros de diamantinas para interceptar las estructuras que afloran en superficie y logeo Muestreo, análisis químico y mineragráficos de los testigos mineralizados Evaluación de recurso indicados e inferidos
REAL DEL MONTE PACA (NUEVO).	Ag	Recopilación y análisis de la Información existente Inspección in situ de todo el área a explorar Validación de la información de perforación y relogio, remuestreo en sectores de interés Sondeo mediante taladros de diamantina para verificación de áreas de interés ( taladros de control) y logeo Muestreo, análisis químico y mineragráficos de los testigos obtenidos Evaluación de recurso indicados e inferidos

DETALLE DE PROYECTOS DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN	MINERALES	PRINCIPALES ACTIVIDADES
<b>EXPLORACIONES POTOSI – QUECHISLA</b>		
MESA DE PLATA (NUEVO).	Ag	<p>Recopilación y análisis de la Información existente</p> <p>Inspección in situ de todo el área a explorar</p> <p>Mapeo estructural y de alteraciones hidrotermales en áreas favorables para la mineralización</p> <p>Muestreo, análisis y mineragrafia en superficie de en áreas favorable para la mineralización</p> <p>Estudio Geoquímico</p> <p>Limpieza de accesos a labores antiguas</p> <p>Mensura y Mapeo subterráneo</p> <p>Muestreo, análisis, mineragrafia de las galerías subterráneas antiguas</p> <p>Sondeos mediante taladros de diamantinas en áreas mineralizados para depósitos masivos y logeo</p> <p>Muestreo, análisis químico y mineragráficos de los testigos</p> <p>Evaluación de recurso indicados e inferidos</p>
<b>EXPLORACIONES ORURO</b>		
PROYECTO SABAYA CARANGAS - NEGRILLOS. PACOCAHUA	Ag, Pb, Zn.	<p>Continuar con Prospección Geológica Minera. Determinar potencial mineralógico en Negrillos Distrito Minero Sabaya.</p> <p>Continuar con labores mineras en Sector Negrillo: Recorte, corridas, chimeneas.</p> <p>Levantamiento, topográfico, mapeo geológico geofísico, geoquímico, en Pako Qullu,</p> <p>Levantamiento, topográfico, mapeo geológico geofísico, geoquímico, en Pacocahua</p> <p>Excavación de trincheras y caminos a los prospectos Pako Qullu, Pacocahua.</p> <p>Tramite de ficha Ambiental en los diferentes proyectos</p>
<b>EXPLORACIONES LA PAZ</b>		
CONCORDIA	Sn, W, Au, Sb, Ag	Preparación y Desarrollo Minero 1.200 mts con equipo propio. Evaluación mineralógica de las reservas y recursos. Desarrollo de galerías exploratorias, preparación y explotación.
CHACARILLA, VETA VERDE (NUEVO).	Cu	Perforación a Diamantina de 3.000 mts por Terceros.
<b>EXPLORACIONES SANTA CRUZ</b>		
SAN RAMON I (PICO SUTO) (NUEVO).	Au	<p>Apertura de caminos de acceso</p> <p>Apertura de picadas para mapeo geológico regional, local.</p> <p>Mapeo geológico, muestreo de suelo, apertura de trincheras y muestreo volumétrico, validación de información cartográfica</p> <p>Elaboración de mapas de muestreo geoquímico y travesías</p> <p>Muestreo geoquímico, trincheras, chip, muestras petrográficas y mineragráficas</p> <p>Trabajos de Topografía</p> <p>Trabajos de Geofísica</p> <p>Perforación a diamantina</p> <p>Elaboración de Informes Técnicos de Gestión</p>

**EXPLORACIÓN Y EQUIPAMIENTO MALLKU KHOTA:**

Mediante Decreto Supremo 1308 se revierte al dominio del Estado las concesiones mineras denominadas: Mallku Khota de 170 Has y otras en la provincia Charcas de Potosí. Se autoriza a COMIBOL asumir la administración, prospección, exploración y desarrollo minero en coordinación con SERGEOTECMIN, pudiendo contar con el aporte financiero de la Gobernación Autónoma del Departamento de Potosí. Asimismo, se autoriza contratar una empresa independiente que realice un proceso de valuación de las inversiones realizadas por la Compañía Minera Mallku Khota S.A. A partir de los resultados de la valuación, la COMIBOL establecerá el monto y condiciones bajo las cuales el gobierno boliviano reconocerá las inversiones, que serán desembolsados por COMIBOL.

Por motivos de arbitraje internacional entre la Empresa privada y COMIBOL Se tiene un litigio por la Nacionalización de Mallku Khota que se encuentra a cargo de la Procuraduría General del Estado. Por esa razón las labores mineras específicas se encuentran paralizadas.

Para la Gestión 2018 se programan efectuar las siguientes actividades:

1. Toma de datos de campo: Identificación y ubicación de manifestaciones mineralógicas con contenidos de Ag, Pb, Zn, Mn, Co, Ga, In, Au, etc.
2. Exploración de Reconocimiento con Desarrollo Horizontal, Vertical e Intermedios: Reconocimiento horizontal (recorte 100 m y corrida 150 m); interceptando estructura mineralizada y hasta agotar el recurso mineralógico. Reconocimiento vertical (chimeneas 90 m), para reconocer y positivizar las reservas a generar. Intermedio 30 m de reconocimiento.
3. Implementación de servicios: Instalación de líneas de cauville, cañería de agua, aire, energía eléctrica y otros.
4. Consultoría de Depósito de Explosivos (polvorín, gaceta de vigilancias)
5. Adquirir equipos, materiales, insumos para perforación galerías de reconocimiento: Disponibilidad de recursos y medios para ejecución de las actividades programadas en el proyecto.
6. Aspecto Social: Socialización, capacitación, presentaciones, etc.

**PROYECTOS EMPRESA MINERA HUANUNI:****PROYECTO N° 1: DESARROLLO, PREPARACIÓN, MECANIZACIÓN DE LABORES MINERAS E INFRAESTRUCTURA OPERATIVA – HUANUNI:**

Mediante Decreto Supremo N° 2814, se autoriza la asignación de recursos económicos provenientes del “Fondo para la Revolución Industrial Productiva” - FINPRO estableciendo las condiciones del préstamo a favor de la Empresa Minera Huanuni dependiente de la Corporación Minera de Bolivia - COMIBOL, para el “Proyecto de Desarrollo, Preparación, Mecanización de Labores Mineras e Infraestructura Operativa - Empresa Minera Huanuni” por un monto de hasta Bs252.679.669,94 .

Los proyectos a ser encarados por la Empresa Minera Huanuni serán ejecutados con recursos de FINPRO en la gestión 2018, estos son los siguientes:

**COMPONENTE-PROFUNDIZACIÓN RAMPA PRINCIPAL**

La Empresa Minera Huanuni dependiente de la Corporación Minera de Bolivia, en la actualidad se constituye en la unidad extractiva (Empresa) más grande en el rubro de la minería y considerado como el yacimiento estannífero de tipo filoniano más rico e importante del país, y en la actualidad requiere planes y programas de inversión, particularmente en trabajos de preparación y desarrollo de estructuras mineralizadas y una alternativa nueva es la profundización de la Rampa Principal del Nivel -320 a Nivel -480, con la finalidad de ingresar a niveles inferiores que fueron reconocidos con investigaciones geológicas, perforaciones con taladros de diamantina (DDH) y comprobado la continuidad de la mineralización a niveles inferiores de todo el sistema de vetas del proyecto, que garantiza realizar inversiones y la recuperación de estas en un determinado periodo de tiempo.

El presente estudio (proyecto) o instrumento técnico, muestra la planificación en la profundización de la Rampa, con el objeto de generar nuevos frentes de trabajo, reservas mineralógicas y posterior explotación con el “Programa de Producción” de 3.000 TPD., para su proceso en la nueva planta de concentración o tratamiento, diseñada, construida e implementada para la mencionada capacidad. La alimentación de carga mineralizada provendrán del sistema de vetas existentes en la mina, previo trabajos de preparación y desarrollo.

Cabe mencionar que el flujo de carga de la mina (Extracción), deberá realizarse en función a zonas mineralizadas, secciones, frentes de trabajo (número de rajos), sistema de explotación, reservas mineralógicas cuantificadas, ciclos de extracción, equipo y maquinaria (tecnología), etc.

La minería moderna subterránea, por la necesidad de hacer rentable una operación minera en la actualidad, tiene la misión de efectuar estas labores a bajos costos y se lograra con la implementación del sistema de Trackles (minería sin rieles), con la extracción de material quebrado

por medio de una Rampa, previo análisis en función a la tecnología a emplear, cantidad o magnitud de carga a movilizar, reservas minerales cuantificadas, vida útil de los recursos minerales, plan de explotación y la disponibilidad de recursos económicos de inversión.

### **COMPONENTE-PROFUNDIZACIÓN DEL CUADRO CRUZ**

Con el objeto de mejorar las producciones, extracción de carga e involucrar otros niveles en el área de explotación y mejorar los índices de producción de la Empresa Minera Huanuni, se tiene el plan de inversiones en profundización del Cuadro Cruz en una longitud de 80 m. del nivel -200 a nivel -280, para ello, es importante realizar el cambio de toda la infraestructura del Cuadro e implementar con uno nuevo, donde se contempla la mecanización y cambio de todo el Winche.

Como constante el avance tecnológico y los problemas de extracción que tiene la Empresa Minera Huanuni, induce a la aplicación de nuevos métodos de explotación, que permite sustituir las bajas leyes por mayor volumen arrancado, como la explotación de métodos masivos, que permitirá el manejo de grandes volúmenes de mineral.

El Cuadro Cruz, se halla estratégicamente ubicada en forma equidistante al sistema de vetas más importantes del yacimiento, el Cuadro Cruz, en la actualidad se encuentra en perfectas condiciones de funcionamiento, pero, por las necesidades de la Empresa, requiere la profundización en una longitud de 120. m. Para la extracción de carga de los niveles -240 y-280, donde se centra las mayores producciones de la Empresa. El Cuadro Cruz, será un medio importante de extracción de carga mineralizadas del sistema de vetas: Bandy, Keller, Vetas Nuevas, Central y Chuallani. El cuadro también facilitara el transporte de materiales, insumos mineros y personal de la Empresa

### **COMPONENTE: CONSTRUCCIÓN DE CHIMENEAS CON EQUIPO DE PERFORACIÓN RAISE BORING**

La construcción e instalación del nuevo ingenio de tratamiento para minerales de estaño en Lucianita con capacidad de tratamiento de 3.000 TPD, conlleva a la Empresa Minera Huanuni planificar la fase de explotación y extracción de carga mineralizada para su tratamiento; donde estas labores mineras serán intensas; y tendrá su incidencia en la generación de gases tóxicos, polvos nocivos en interior mina; por tanto, es necesario mejorar el sistema de aireación con la construcción de chimeneas de ventilación con determinadas longitudes en función a la ubicación de las mismas, que serán ejecutadas con equipo de perforación Raise Boring y permitirá mejorar las condiciones de trabajo, ambientales y de salud de los trabajadores de interior mina.

El Raice Boring es un equipo de perforación de alta tecnología, hace 45 años va innovándose, los nuevos equipos son automáticos y computarizados y tienen alta eficiencia y rendimiento en labores de perforación verticales como horizontales.

Uno de los equipo más importantes es del **RBR-400VF**, equipo de perforación de chimeneas de bajo perfil y diámetro pequeño, ideal para chimeneas de ranura, relleno y aplicaciones en vetas angostas en minería.

Este equipo de perforación de chimeneas es multipropósito y de peso liviano, utilizado para escariado hacia abajo y perforación de barrenos de cuele hacia arriba, también empleado como perforadora de chimeneas convencionales.

Se tiene planificada la construcción de 6.000 metros de chimeneas con un diámetro de 2,5 m. que serán ubicadas desde niveles inferiores del yacimiento Posokoni hacia superficie.

Una vez concluida la ejecución de chimeneas en el Distrito Minero de Huanuni, será posible la prestación de servicios en este tipo de labores a otros distritos o centros mineros que así lo requieran.

**COMPONENTE: ADECUACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA:**

Adecuación del sistema de distribución de energía eléctrica de la subestación Lucianita del sistema Interconectado Nacional.

Se tiene presupuesto para la gestión Bs.4.893.685,90, sin embargo este presupuesto no es suficiente por la que se solicita el total del presupuesto registrado en el Resumen de Inversiones del Finpro II. Por la que se prepara la justificación para que se otorgue \$us 2.812.463.15 y preparar los términos de referencia para la licitación por el Encargado de Proyecto Eléctrico para la instalación de una subestación de Patiño, transformadores y cableado que servirá para los requerimientos de la mina Posokoni, Omicron y el bombeo de colas del nuevo Ingenio y Dique de Colas Willa Kholu.

**COMPONENTE: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS:**

La Empresa Minera Huanuni, según Decreto Supremo No 29459 del 27 de febrero de 2008, es calificada como empresa pública nacional estratégica en el marco del Plan Nacional de Desarrollo del país y es así que con el objeto de mejorar las condiciones de producción, mediante la implementación de tecnología de punta, se ha encaminado en la gestión 2012 la construcción de un nuevo ingenio en el sector de Dolores con capacidad de tratamiento de concentrados de 3000 TPD, el cual considera además la construcción de un dique de colas en el sector de Willa Kholu y una Planta de Tratamiento de Aguas.

La construcción del nuevo ingenio, tiene como objeto la concentración de minerales de Estaño, para una ley de cabeza de 1.65% Sn, ley de concentración mayores a 55% y recuperación del 76%. Tiene una vida proyectada de 15 años.

El diseño del proyecto fue elaborado por la Empresa Mineral Processing S.R.L. y la construcción del ingenio fue adjudicada en febrero de 2011, a la empresa SHENZHEN VICSTAR IMP. & EXP.CO. LTD.; la etapa de construcción concluyó en el último trimestre de la gestión 2014 y se realizaron pruebas de funcionamiento, que le permiten determinar los diferentes índices metalúrgicos y la optimización del flujo del proceso.

**PROYECTO N° 2: CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN OBRAS CIVILES:**

Se refiere a un conjunto de construcciones e implementaciones de varias obras civiles, ellos se agrupan en los siguientes componentes:

Construcción Galería Filtrante.  
Construcción Muro Perimetral.  
Construcción Depósitos de Cores, Almacén.  
Construcción Polvorín.

**PROYECTOS EMPRESA MINERA COLQUIRI**

Por otra parte, para la gestión 2018, se prevé la asignación de presupuesto para dar continuidad a los proyectos de inversión de acuerdo al plan quinquenal, teniendo para el 2018, los Proyectos de, Exploración a Diamantina DDH y Renovación Equipo y maquinaria.

**Exploración a Diamantina DDH:**

El objetivo es la perforación a diamantina para la gestión 2018 de 14 pozos con una profundidad total de 4.000 mts lineales para el reconocimiento y evaluación económica en profundidad de las vetas San Antonio, Rosario, Ramo San Carlos y Blanca Sud.

**Renovación Equipo y Maquinaria:** Se efectuará un programa de compra de equipo minero con el siguiente detalle:

**Maquinaria y Equipo de producción:**

Scoop, Volquete, Tractor, Máquinas perforadoras, Bombas Sumergibles, Ventiladores, Bombas horizontales, Renovación Equipo molienda y gravimetría, reductores para equipo, Barredora industrial. Carros Metaleros, locomotora 10 Tn a trolley.

**Vehículos Livianos:**

Compra de vagoneta, compra de dos camionetas.

**CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL ARCHIVO HISTÓRICO MINERO**

Entre las Actividades a realizar para la Gestión 2018 están:

- Continuar la Construcción del Centro de Conservación y Restauración del Papel en el Sistema de Archivo de la ciudad de El Alto en su fase II (obra fina)
- Equipar el Centro de Conservación y Restauración del Papel en el Sistema de Archivo de la ciudad de El Alto
- Equipar y Complementar con Sistemas de Seguridad el Centro de Conservación del Papel y los Edificios de Archivo de El Alto, Potosí, Oruro, Catavi y Pulacayo.
- Equipar y completar el mobiliario para las áreas especializadas e integradas del centro de conservación del papel, museos y las oficinas de los Edificios de Archivo de El Alto, Oruro y Potosí.
- Diseñar, Implementar y Equipar el Centro de procesamiento de Datos, en el Sistema de Archivo Regional Oruro, 1ra fase, obra civil y equipamiento básico.
- Diseñar, Implementar y Equipar el Centro de Datos, en el Sistema de Archivo Regional Potosí, 1ra fase, obra civil y equipamiento básico.

**El proyecto de acuerdo a programación concluirá y se cerrará la Gestión 2018.**