

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**

*FACULTAD DE INGENIERIA GEOLOGICA  
MINERA Y METALURGIA*



**Planeamiento a Mediano y  
Largo Plazo, U.P. Cerro de Pasco  
1995 - 2004**

INFORME DE INGENIERIA  
Para Optar el Título Profesional de:  
INGENIERO DE MINAS

**Celso Arturo Salvador Ricra**

Lima - Perú

1996

# PLANEAMIENTO A MEDIANO Y LARGO PLAZO 1995 - 2004

## UNIDAD DE PRODUCCIÓN CERRO DE PASCO

### RESUMEN EJECUTIVO

#### I. RESULTADOS TÉCNICO-ECONÓMICOS 1994

1. GEOLOGÍA
  - 1.1 Reservas
  - 1.2 Exploración y Desarrollos
  - 1.3 Exploración de Áreas aledañas
2. PRODUCCIÓN
  - 2.1 Producción de mineral
  - 2.2 Concentradoras
  - 2.3 Producción de subproductos
3. RECURSOS HUMANOS
  - 3.1 Personal
  - 3.2 Eficiencias
  - 3.3 Capacitación realizada
4. SEGURIDAD
5. PROYECTOS DE INVERSIÓN
6. RESULTADOS ECONÓMICOS
  - 6.1 Costos Presupuestados vs. Realizados
  - 6.2 Estado de Resultados
7. PROBLEMÁTICA
8. LOGROS Y OBJETIVOS ALCANZADOS

#### II. RESULTADOS TÉCNICO ECONÓMICOS PRIMER TRIMESTRE 1995

1. GEOLOGÍA
  - 1.1 Reservas
  - 1.2 Exploración y Desarrollos
  - 1.3 Exploración de Áreas Aledañas
2. PRODUCCIÓN
  - 2.1 Producción de mineral
  - 2.2 Concentradoras
  - 2.3 Producción de subproductos
3. SEGURIDAD
4. RESULTADOS ECONÓMICOS

#### III. PLANEAMIENTO A MEDIANO Y LARGO PLAZO 1995 - 2004

1. GEOLOGÍA
  - 1.1 Programa de Exploración, Desarrollos y Cubicación

2. PRODUCCIÓN
  - 2.1 Producción de mineral y desmonte
  - 2.2 Concentradoras
  - 2.3 Producción de subproductos
3. RECURSOS HUMANOS
  - 3.1 Personal
  - 3.2 Eficiencia
  - 3.3 Capacitación
4. PROGRAMA DE SEGURIDAD
5. CONTROL AMBIENTAL
6. PRESUPUESTO DE INVERSIONES
7. EVALUACIÓN ECONÓMICA
8. OBJETIVOS Y METAS DE OPTIMIZACION A MEDIANO PLAZO
  - 8.1 En las Operaciones Mineras
  - 8.2 En las Operaciones Metalúrgicas
  - 8.3 En la Gestión Administrativa.

#### ANEXOS

1. ALTERNATIVA A
2. ALTERNATIVA B
3. CASO BASE

#### PLANOS

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente reporte reseña los resultados obtenidos en la U.P. Cerro de Pasco durante el año 1994 y el primer trimestre del presente año, y a partir de la situación actual se formulan las alternativas de planeamiento factibles técnicamente de realizar, las cuales son evaluadas económicamente a fin de determinar la óptima. A continuación se presenta un resumen del trabajo, iniciando con la descripción del entorno de la unidad durante 1994.

Ese año se caracterizó por la modificación de algunas de las variables externas, así las condiciones de venta de concentrados en el mercado internacional evolucionaron favorablemente e infortunadamente la brecha inflación - devaluación continuó deteriorando la situación financiera de la empresa.

Por otro lado, al interior de la Unidad, las operaciones se vieron afectadas por la falta de algunos materiales, la renuncia de personal especializado, la presencia de algunos problemas operacionales y la huelga de los trabajadores de la planilla diaria durante 13 días, a mediados de año.

Durante esta paralización, con el concurso de la supervisión, se continuó operando el tajo abierto, evitando mayores pérdidas de producción. Adicionalmente, con el mejor uso de los recursos existentes, durante los otros meses del año, se llegó a tener un resultado final favorable con una contribución económica de 34,4 MM US\$ en el año.

En 1994 se llevaron a cabo importantes esfuerzos a fin de mitigar las consecuencias de nuestras operaciones sobre el medio ambiente. Estos trabajos serán concluidos en 1995 y los efluentes de nuestras operaciones no deberán perjudicar más al medio ambiente. Para ello, se ha concluido a fines de 1994 los canales circundantes a la laguna Quiulacocha, se está repotenciando el sistema de bombeo de aguas ácidas, desde Abril de 1994 se han paralizado las operaciones de lixiviación en nuestras plantas de lixiviación, se ha procedido a iniciar la separación de las aguas al interior de la mina, se construyó la represa de Ocroyoc cuyas aguas de rebose se vienen recirculando y se ha realizado un estudio sobre la laguna Yanamate. El monto total de estas acciones supera los US\$ 13 millones.



En lo referente al año 1995, en el primer trimestre, los principales problemas que ha soportado la unidad fueron: la falta de equipo auxiliar en el Tajo, el hundimiento de los cimientos de las chancadoras en la Planta Paragsha, la falta de un sistema de ventilación adecuado, la reparación de emergencia de la Chancadora Primaria del Tajo y la baja disponibilidad del equipo de acarreo.

A pesar de los problemas, los resultados económicos fueron 10,5 MM US\$ versus los 7,9 MM US\$ estimados y fueron favorables debido a una mejora en los ingresos por mejores precios de los metales y una mayor producción respecto al año anterior, no así en los costos de producción donde se observaron incrementos respecto a 1994 (especialmente en Minería y Gastos Indirectos de Operación).

Para el periodo 1995-2004, el reto es mantener la vigencia de la unidad, por lo cual el principal esfuerzo se dirige hacia la exploración de la zona Este del Tajo, Matagente-Pilar, donde afortunadamente se han encontrado interesantes resultados después de las perforaciones realizadas. Sin embargo, en el área explorada se han construido viviendas, las cuales deberán ser reubicadas y ello significará un costo, pero ante todo debe implicar un esfuerzo coordinado de las diversas áreas de la empresa a fin de facilitar la explotación de los recursos existentes.

En todas las alternativas de planeamiento proyectadas se contempla la ejecución de un programa agresivo de exploración, a fin de afianzar la producción de las operaciones, además la adquisición de las propiedades existentes en el área Matagente-Pilar para preparar el reemplazo del Tajo Raúl Rojas.

El planeamiento a largo plazo, considera asimismo, que para alcanzar las metas programadas es necesario reducir la fuerza laboral y sustituirla por tecnología moderna, que redundará en una reducción de costos y un incremento en los ingresos.

Para ello, en 1995 se ha presupuestado la adquisición de Jumbos electrohidráulicos, debiendo continuar estas adquisiciones a futuro. De igual manera deben adquirirse equipos LHD que reemplacen a los actuales, que tienen una antigüedad superior a la década.

Otro de los problemas acuciantes en Cerro de Pasco, es el control de la Contaminación Ambiental, punto de importancia que es tratado adecuadamente en el planeamiento, al asumir dentro de la evaluación las inversiones necesarias para mitigar este problema.

Sin embargo; a pesar de las fuertes inversiones destinadas a mantener en el largo plazo las operaciones y adecuarlas éstas a la reglamentación sobre Medio Ambiente, la evaluación económica de Cerro de Pasco muestra una alta rentabilidad.

## I. RESULTADOS TÉCNICO-ECONÓMICOS 1 994

### 1. GEOLOGÍA

#### 1.1 Reservas

Las reservas de la unidad experimentaron la siguiente evolución :

Área	Reservas al 1ro. Ene. 94	Producción en 1994	Mineral Cubicado	Reservas a fin de 1994
Mina	19 126 810	729 022	546 930	18 944 718
Tajo	9 954 740	1 573 937	1 002 320	9 383 123

Este inventario de reservas proyecta para la mina subsuelo 22.5 años de vida al ritmo de producción propuesto y para el tajo abierto 6 años. Aunque de acuerdo al plan de minado actual los límites finales del tajo sólo contienen mineral hasta 1999.

#### 1.2 Exploración y Desarrollos

	Objetivo 94	Real 94	Porcentaje
Exploración y Desarrollo (m)	375	218,5	58,3
Perforación Diamantina (m)	1 900	780,6	41,1

En el tajo abierto se inició tardíamente el Programa de Perforación Diamantina, porque la máquina Long Year 34 regresó de la reparación efectuada en La Oroya a fines de Octubre de 1994.

#### 1.3 Exploración de Áreas aledañas

Estos trabajos están orientados en forma prioritaria a confirmar reservas en el tajo Matagente, donde se efectuaron perforaciones diamantinas con la máquina Long Year 34. La exploración de esta área es para confirmar también las posibilidades de extensión de la mineralización del Sector Matagente - El Pilar.

## 2. PRODUCCIÓN

### 2.1 Producción de mineral

La producción obtenida en 1994 se representa en el siguiente cuadro :

Área		TMS	%Pb	%Zn	grAg/t
Mina	Res.	729 022	3,74	9,70	106,76
	Obj.	756 000	3,67	9,62	92,9
Tajo	Res.	1 573 937	2,93	7,96	98,00
	Obj.	1 404 000	3,18	7,26	97,0

Como se puede observar se cumplió satisfactoriamente en el Tajo, mientras en la Mina se llegó a un 96% del estimado. En leyes, el tajo superó su estimado en Zinc, mientras en Plomo estuvo por debajo. La Mina cumplió en exceso todos sus estimados en leyes.

## 2.2 Concentradoras

### PARAGSHA

		TMS	%Pb	%Zn	grAg/t
Cc de Plomo	Res.	110 063	52,47	5,52	971,71
	Obj.	108 912	52,50	4,82	889,00
Cc de Zinc	Res.	335 919	1,35	50,24	106,14
	Obj.	304 404	1,43	50,00	110,00

Se superó los objetivos de producción y las leyes de los concentrados están dentro de los objetivos.

### SAN EXPEDITO

		TMS	%Pb	%Zn	grAg/t
Cc de Plomo	Res.	4 124	50,44	6,00	1 131
	Obj.	4 152	50,00	3,70	1 044
Cc de Zinc	Res.	10 798	2,00	49,82	150
	Obj.	10 620	1,33	50,00	135

En cuanto a producción se superó el objetivo y las leyes de los concentrados estuvieron dentro de los estimados.

## 2.3 Producción de subproductos

Las plantas de Cementación y SX-EW sólo trabajaron durante los cuatro primeros meses del año. En los siguientes meses se efectuaron trabajos en la línea de bombeo y pozas de sedimentación; asimismo, se dejaron de irrigar las zonas de cobre en la mina subsuelo.

Producto	unid.	Objetivo	Real	Porcentaje
Cátodos	t	1 710	371,3	21,7%
Scrap	t	210	30,4	14,5%
Cemento Cu	Cu eq. t	1 440	622,6	43,2%
	Ag eq. kg.	210	89,7	42,7%

Entre los trabajos efectuados por el personal de las plantas de Agua se tienen los siguientes:

- Limpieza de 422,2 m<sup>3</sup> de lama en la Poza de Barren N-2125.
- Limpieza de 275,4 m<sup>3</sup> de lama en la Poza de Barren N-1200.
- Limpieza de 132 m<sup>3</sup> de lama en las cunetas de Barren y Cu N-1200.
- Limpieza de 143 m<sup>3</sup> de lama en la Poza de Cobre N-1400.
- Mantenimiento y limpieza de tubería PVC 10" del Winze 98-8278.
- Instalación de 229,5 m de tubería PVC 8" en Área II (Zona I).
- Levantamiento de 1 071 m de tubería PVC 8" en Quiulacochoa.
- Reubicación de 6 líneas de tuberías entre Excelsior y Garacalzón.

### 3. RECURSOS HUMANOS

#### 3.1 Personal

Al mes de Diciembre, la fuerza laboral de la Unidad Minera es de 2 032 servidores, distribuidos en la siguiente forma :

Área	PAS	PMP	PM	PD	Total
Mina y Tajo	24		94	694	812
Mantenimiento	17	11	54	471	553
Concentradora y Agua de Mina	14	2	29	259	304
Servicios	22	7	113	221	363
Total	77	20	290	1 645	2 032

Durante 1994 hubo 53 renunciantes, 25 correspondieron al área de minas, 16 a servicios y 11 a concentradoras.

El estándar propuesto por Ingeniería Industrial es de 2 250 posiciones en las tres planillas, existiendo un déficit de 218 trabajadores.

### 3.2 Eficiencias

Las eficiencias de labor en la Unidad continuaron superándose durante este período.

	1991	1992	1993	1994
Mina	2,55	2,60	3,15	3,62
Tajo	20,91	17,67	22,59	25,69
División	4,51	3,62	5,79	6,60

### 3.3 Capacitación realizada

En 1994 se llegó a 31 110 horas-hombre de capacitación, habiendo superado en cerca al 100% a las horas-hombre de 1993. Dándose especial énfasis a las áreas de Minas, Tajo y Mantenimiento.

## 4. SEGURIDAD

En el presente período, se observa una disminución de accidentes con respecto a 1993; el índice de severidad es mayor debido a la ocurrencia de 3 accidentes fatales en los primeros meses de 1994.

	1993	1994
Accidentes Triviales	127	113
Accidentes Incapacitantes	45	25
Accidentes Fatales	3	3
Total Accidentes	175	141
Índice de Frecuencia	9,96	6,24
Índice de Severidad	3 975	4 920

Las necesidades de aire fresco están siendo cubiertas en forma general (ingresa 216 000 pcm de aire fresco); pero, existen algunos problemas de distribución en Área XIV (Zona I) y Área VI (Zona II) que presentan labores con temperaturas entre 26,5-32,0 grados Centígrados.

Se efectuaron trabajos de monitoreo de aguas (muestras en 14 puntos) para análisis físico-químico y muestras de aguas servidas (2) para análisis bacteriológico.

## **.5. PROYECTOS DE INVERSIÓN**

En este período se han realizado los siguientes Proyectos:

### **Control Ambiental**

**AGI-123-94**, Manejo de efluentes industriales de mina y aguas ácidas, Presupuesto US\$ 3 365 000.

- a) Canales de aguas servidas, circundantes a la laguna de Quiñilacocha. Concluido
- b) Pozas de aguas ácidas Excelsior; en trabajos preliminares.
- c) Tanque de compensación y muros en planta Agua de Mina; movimientos de tierras, estimándose su término en febrero de 1995.
- d) Línea de impulsión de Agua de Mina hacia Yanamate; plataforma lista, estimando su término en marzo 1995.
- e) Tanque y estación de bombeo Garacalzón a Planta Agua de Mina; movimiento de tierras estimándose su término en marzo de 1995.
- f) Dique de Cirococha y Estación de Bombeo; replanteo del Proyecto.

### **Plantas Concentradoras**

**AGI-197-82**, Nuevo depósito de relaves Ocroyoc, en ejecución.

**Instalación del Circuito de Remolienda de concentrado Rougher II**, para mejorar la fineza de remolienda en un 12% en peso para la malla - 200 (de 68,3 a 80,4%); con la finalidad de mejorar la liberación de las partículas de Zinc para el circuito de limpieza subsiguiente (puesta en operación en julio de 1994).

**AGI-040-93**, Instalación de dos bombas Worthington (1250 gpm) para reciclar el agua de rebose de Ocroyoc y evitar contaminar el río San Juan (puesta en operación en junio 1994).

**CON-002-94**, Modificación del sistema de clasificación de relaves, Rougher de Plomo, para efectuar la remolienda independiente del relave Rougher Plomo y cabeza de flotación del Zinc.

**AGI-021-93**, Instalación de dos celdas columnas en el Circuito de Zinc; se encuentra en la fase de operación desde agosto (US\$ 837 100).

### **Maquinarias y Equipos**

**AGI-014-89**, Adquisición de un Ventilador axial de 60 000 pcm, recibido en el mes de abril.

**AGI-015-92**, Adquisición de un Ventilador de 100 000 pcm, recibido en el mes de octubre.

**AGI-066-94**, Adquisición de un Ventilador de 30 000 pcm, recibido en el mes de mayo.

**AGI-015-92**, Adquisición de un Ventilador de 100 000 pcm, recibido en el mes de octubre.

**AGI-017-93**, Manrex Pala P&H 1900 EP-0339

**AGI-112-94**, Adquisición de seis carros mineros Granby 110 ft<sup>3</sup>.

**AGI-019-93**, Manrex Lectra Haul EPT-0512.

**AGI-020-93**, Manrex Lectra Haul EPT-0513.

## **6. RESULTADOS ECONÓMICOS**

### **6.1 Costos Presupuestados vs. Realizados**

El Presupuesto 1994 para ejecutar las operaciones se estimó en MM. US\$ 41,7 y debía desembolsarse gradualmente durante los 12 meses.



	<b>Realizado 1994</b>	<b>Presupuesto 1994</b>	<b>Variación %</b>
<b>Labor</b>			
PAS	1 859 195	1 684 350	10,4%
Mensual	2 729 418	2 965 556	-7,9%
Diaria	10 711 679	7 474 111	43,3%
Eventual	173 983		
Adicional	2 145 667		
Prof.	886 270		
Subtotal - Labor	18 506 212	12 124 017	52,6%
<b>Otros</b>			
Madera	377 133	199 964	88,6%
Combustible	1 440 145	1 027 739	40,1%
Brocas/Bar	442 485	819 344	-45,9%
Cal/Barre.	948 588	1 140 748	-16,8%
Bolas/Ejes	1 405 139	1 378 930	1,9%
Reactivos	2 012 963	2 320 709	-13,3%
Mat. Gral.	2 207 972	3 541 402	-37,7%
Explosivos	966 266	1 060 586	-8,9%
Mat. Manten.	3 347 033	4 037 240	-17,1%
Fuerza	2 804 910	4 344 360	-35,4%
Talleres	12 730 213	14 770 136	-13,8%
Contratista.	3 368 410	1 988 015	69,4%
Alquiler	11 350 831	9 540 794	18,9%
Servicios	11 001 203	8 169 386	34,7%
Distribuido	(24 941 428)	(25 363 314)	-1,7%
Subtotal Otros	29 461 863	28 976 041	1,7%
<b>Total Cerro</b>	<b>47 968 073</b>	<b>41 100 058</b>	<b>16,7%</b>

Fuente: Presupuesto Operativo 1994, Gerencia. de Operaciones Mineras, La Oroya.

A Diciembre de 1994, el Presupuesto ejecutado fue mayor en 16,7% al proyectado, debido a los mayores costos en Labor PAS y Diaria, Contratistas, Servicios y Alquileres de Equipos/Vehículos.

## 6.2 Estado de Resultados

Para 1994, el campamento presenta Utilidades Netas de 34,4 MM US\$, con un costo de producción de 20,26 US\$/t y utilidad neta de 14,94 US\$/t.

	Miles de US\$	US\$/TMS
<b>Ventas</b>		
Otros productos	1 258	0,55
Cc. de Pb	24 559	10,67
Cc. de Zn	74 610	32,42
<b>Total Ventas</b>	<b>100 427</b>	<b>43,64</b>
<b>Menos costos de producción</b>		
Costo de Mina	26 637	11,57
Costo de Concentradora	12 426	5,40
Flete	1 036	0,45
Depreciación	5 061	2,20
Indemnización	1 472	0,64
<b>Total costos producción</b>	<b>46 632</b>	<b>20,26</b>
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>53 795</b>	<b>23,38</b>
<b>Menos Gastos de Operación</b>		
GIO's Campamentos	11 553	5,02
GIO's Oroya		
<b>Total Gastos Operación</b>	<b>11 553</b>	<b>5,02</b>
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>42 242</b>	<b>18,36</b>
<b>Menos Otros Ing-Egr.</b>		
Gastos de Ventas	4 880	2,12
Gastos de Adm.	2 131	0,93
Int. Prest. Proy.	108	0,05
Int. Cap. Trabajo	747	0,32
<b>Total otros Ing-Egresos</b>	<b>7 866</b>	<b>3,42</b>
<b>Contribución</b>	<b>34 376</b>	<b>14,94</b>

## 7. PROBLEMÁTICA

- Reducción de la vida del tajo abierto por disminución de reservas de mineral económico.
- Atrasos en los Programas de Exploración y Desarrollos, y Perforación Diamantina.
- Presencia de aguas subterráneas e incremento de sedimentos que ocasionan altos costos de bombeo, limitan al acceso de reservas de inventario con alta ley de Plata y desmejoran las condiciones de trabajo para las explotaciones mineras.
- Complejidad metalúrgica del mineral del tajo abierto que contienen sales de Cobre y Zinc, minerales de Arsénico y altos contenidos de óxidos de Plomo y Zinc.
- Obsolescencia de equipos, vehículos y maquinarias con altos costos de operación y mantenimiento, bajos rendimientos productivos.

- Bajo rendimiento de los Scooptrams de 2,2 yd<sup>3</sup> (22,84 t/hr) y 3,5 yd<sup>3</sup> (22,64 yd<sup>3</sup>/hr). Solamente se tiene 3 Scooptrams de 2,2 yd<sup>3</sup> que presentan rendimientos aceptables.
- Renuncia del personal especializado para las operaciones minero-metalúrgicas.
- Presencia de aguas ácidas que generan Ácido Sulfúrico y Fierro por lixiviación natural de reservas in-situ en mina y stock piles. Se requieren grandes inversiones para el Programa de Control Ambiental del campamento.
- Paralización de las plantas de Agua de Mina debido a la generación de elementos contaminantes.
- Entorno de la ciudad de Cerro de Pasco. A través de los años, CMP tiene compromisos de entrega de agua doméstica con las autoridades políticas de la Región. La disposición de desechos industriales y aguas servidas provenientes de la población, comprometen a la Unidad para implementar proyectos de Control Ambiental.

## 8. LOGROS Y OBJETIVOS ALCANZADOS

### - Mejoras en las operaciones mineras.

Cumplimiento de los objetivos de producción en Mina Subsuelo entre los meses de marzo y agosto; en setiembre ocurrió la huelga de trabajadores, cortando la secuencia de trabajo. Posteriormente, también se obtuvieron buenos resultados, superándose el objetivo de 64,000 t/mes en los meses finales, lográndose superar además el contenido metálico de Ag.

En el Tajo Abierto se superaron los objetivos de producción por la buena utilización de los camiones Lectra Haul y equipos pesados que permitieron superar el acarreo de 180 000 m<sup>3</sup>/mes.

### - Mejora en los procesos metalúrgicos

La reducción de carga circulante en el circuito de molienda permitió incrementar la capacidad de tratamiento en 100 tpd en la concentradora Paragsha.

La operación del circuito de remolienda Rougher II ha incrementado el grado de molienda en 12% de peso para la malla -200 (de 68 a 80%), mejorando la recuperación de zinc.

Entraron en operación las celdas columnas para mejorar el grado del concentrado de zinc.

Se puso en operación la remolienda independiente del relave Rougher Plomo y cabeza de flotación de zinc, con la finalidad de dar el tamaño adecuado de mayor flotabilidad para cada circuito.

Mejora en los grados y recuperaciones de los valores de Pb y Zn a pesar de procesar mayor mineral del Plan J (Tajo "Raúl Rojas").

**- Incrementos en la producción de concentrados.**

Incremento de capacidad de tratamiento en Paragsha con mínimos gastos, para obtener mayor producción de concentrados de Plomo (102%) y Zinc (116%), que permitieron obtener mayores ingresos para el campamento.

**- Mejoras de eficiencia**

Incremento de eficiencias a nivel División (17%), operaciones tajo (16%) y mina subsuelo (10%).

Reducción del total de accidentes triviales e incapacitantes.

Superación del Programa de Capacitación

Reducción del índice de ausentismo del personal en el campamento.

**- Mejora en los resultados económicos.**

Obtención de utilidades por US\$ MM 34,4 durante 1994

Reducción de costos de Concentración.

Incremento de Ingresos por mayor producción de concentrados Pb/ Zn.

**- Control Ambiental**

Reducción de emisiones a la cuenca del río San Juan por reciclaje del agua industrial con la puesta en operación de dos bombas Worthington del Proyecto de Recirculación de Aguas de Ocroyoc.

Eliminación de la contaminación generada en la laguna Quiulacocha, gracias a la puesta en marcha de los canales circundantes.

## **II. RESULTADOS TÉCNICO ECONÓMICOS DEL PRIMER TRIMESTRE DE 1995**

A continuación se presenta una síntesis de los resultados obtenidos en el periodo.

## 1. GEOLOGÍA

### 1.1 Reservas (t)

Área	Reservas al 1ro. Ene. 95	Producción 1er Trim. 95	Mineral Cubicado	Reservas a 1ro. abril 95
Mina	18 944 718	199 014	102 600	18 848 304
Tajo	9 383 123	375 629	1 198 590	10 206 084

Nota : La información es preliminar

Como se observa las reservas en Mina se mantienen casi al mismo nivel, mientras en el Tajo se incrementan por los trabajos desarrollados en el área de Matagente-Pilar.

### 1.2 Exploración y Desarrollos

MINA	Programado	Realizado
Exploración y Desarrollo (m)	320,0	63,7
Perf. Diamantina (m)	377,5	127.4
TAJO		
Exploración y Desarrollo (m)		
Perf. Diamantina (m)	175,0	487.1

Sólo se han avanzado los trabajos de Tajo, en Mina los retrasos son considerables por las deficiencias existentes en: equipo, contratistas, materiales y demás.

### 1.3 Exploración de Áreas aledañas

Se está preparando para licitar la perforación de Quicay - Pacoyán, a fin de determinar el potencial de este yacimiento.

Nota : La licitación se declaró desierta durante el segundo trimestre de 1995.

## 2. PRODUCCIÓN

### 2.1 Producción de mineral

Área		TMS	%Pb	%Zn	grAg/t
Mina	Res.	199 014	3,89	9,97	110,9
	Obj.	192 000	3,57	9,59	91,72
Tajo	Res.	375 629	2,81	7,73	96,60
	Obj.	357 000	2,97	8,19	92,23

En Mina, se superó el objetivo en tonelaje y leyes de plomo y zinc. En el Tajo de igual manera se sobrepaso el tonelaje, pero no se logró cumplir en leyes.

## 2.2 Concentradoras

### PARAGSHA

		TMS	%Pb	%Zn	grAg/t
<b>Cc de Plomo</b>	Res.	26 376	51,81	5,24	969
	Obj.	28 412	52,00	5,21	885
<b>Cc de Zinc</b>	Res.	83 317	1,68	50,04	123
	Obj.	84 850	1,28	50,50	101

No se superaron los objetivos de producción y leyes, pero las recuperaciones no han sufrido una excesiva desviación del objetivo, en el plomo se recuperó el 78% y en el zinc el 88%.

### SAN EXPEDITO

		TMS	%Pb	%Zn	grAg/t
<b>Cc de Plomo</b>	Res.	1 064	48,67	6,00	1 214
	Obj.	1 038	50,00	3,70	1 093
<b>Cc de Zinc</b>	Res.	2 638	1,00	50,84	118
	Obj.	2 655	1,33	50,00	142

En cuanto a producción se superó en el concentrado de Pb y en leyes de concentrados se superó en la plata en el Cc. Pb y Zn en el Cc. Zn.

## 2.3 Producción de subproductos

Las operaciones de lixiviación continuaron paralizadas en este periodo, debido a los problemas de contaminación ambiental.

## 3. SEGURIDAD

El récord de seguridad ha mejorado en lo que va del año, tal como podemos apreciar en la siguiente estadística comparativa.

	1994	1995 *
Accidentes Triviales	113	33
Accidentes Incapacitantes	25	5
Accidentes Fatales	3	0
Total Accidentes	141	38
Índice de Frecuencia	6,24	4,51
Índice de Severidad	4 920	130

1995 \* : Se considera la estadística al 1er. Trimestre

#### 4. RESULTADOS ECONÓMICOS

En el periodo enero - marzo, los resultados económicos han sido satisfactorios, las mejoras con respecto al objetivo 95 se han dado vía un mayor valor de mineral (por efecto precios) y una disminución del costo de concentración (el cual estuvo mal calculado). Existe una ligera disminución del costo de depreciación y un aumento de 1,50 US\$/t en Gastos Indirectos de Operación (debido a que los GIO's Oroya han sido cargados al mismo rubro).

Existen menores variaciones en otros rubros, tales como Gastos de Ventas, e Intereses de Préstamos de Proyectos, los cuales tienden a disminuir nuestros costos, todo lo cual significa un incremento de 4,61 US\$/t en la contribución de la unidad.

En el siguiente cuadro se adjunta el Estado de Resultado del periodo enero - marzo de 1995.



	Miles de US\$	US\$/TMS
<b>Ventas</b>		
Otros productos		0,05
Cc. de Pb	5 581	9,71
Cc. de Zn	21 341	37,14
<b>Total Ventas</b>	<b>26 952</b>	<b>46,90</b>
<b>Menos costos de producción</b>		
Costo de Mina	7 154	12,45
Costo de Concentradora	2 862	4,98
Flete	268	0,47
Depreciación	997	1,73
Indemnización	381	0,66
<b>Total costos producción</b>	<b>11 661</b>	<b>20,29</b>
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>15 290</b>	<b>26,61</b>
<b>Menos Gastos de Operación</b>		
GIO's Campamentos	2 776	4,83
GIO's Oroya		
<b>Total Gastos Operación</b>	<b>2 776</b>	<b>4,83</b>
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>12 514</b>	<b>21,78</b>
<b>Menos Otros Ing-Egr.</b>		
Gastos de Ventas	1 116	1,94
Gastos de Adm.	496	0,86
Int. Prest. Proy.	6	0,01
Int. Cap. Trabajo	390	0,68
<b>Total otros Ing-Egresos</b>	<b>2 008</b>	<b>3,49</b>
<b>Contribución</b>	<b>10 506</b>	<b>18,29</b>

### III. PLANEAMIENTO A MEDIANO Y LARGO PLAZO 1 995 - 2 004

Se han considerado tres cursos de acción para el Planeamiento a Mediano y Largo Plazo; en la primera alternativa Caso Base se contempla la continuidad de las operaciones con los recursos actualmente disponibles y con las inversiones mínimas, en la alternativa A se proyecta el incremento de la producción de la Mina Subsuelo a 90,000 tpm y un decrecimiento de la producción del Tajo a 108,000 tpm. En la alternativa B, se mantienen las proporciones actuales de Mina (35%) y Tajo(65%).

No se ha considerado alternativas de expansión de la Planta Concentradora por la poca certeza existente en cuanto a reservas existentes en el Tajo.

Para las operaciones adicionales se consideran la mantención de los esquemas actuales de producción (Planta SX-EW, Planta de



Lixiviación de Plata, Fundentes); excepto en la Planta San Expedito para el Caso Base que considera el fin de las operaciones del Tajo.

A continuación se describen con más detalles dichas alternativas:

### **Caso Base**

Se minimizan las inversiones, excepto en las áreas de control ambiental y exploración. En Concentradora Paragsha, solo se ejecutan los proyectos de menor monto ( Repotenciación del Courier, celdas flotación unitaria, celda semicolumnar para finos de Pb/Ag). En Mina únicamente se renueva el equipo LHD y no se mecaniza la perforación. Para el Tajo Abierto se realizan inversiones mínimas en reparaciones generales de equipo, concluyendo sus operaciones el año 2000, mientras la Mina continúa produciendo; siendo despedido el personal del Tajo (aprox. 200 trabajadores).

### **Alternativa A**

Alternativa de mayor inversión, que eleva la producción de la Mina a 90,000 tpm, invirtiéndose en la construcción de una faja al Norte del Pique Lourdes, se apertura una nueva zona en la Mina, entre los niveles 1400 y 1800 de la cual se proyecta extraer 20,000 tpm, se adquiere Jumbos electrohidráulicos para reemplazar las maquinas Jack Leg. En Tajo Abierto se cuenta con reservas de mineral en el Tajo Matagente, por lo cual se adquiere 4 camiones de 100 t , además de palas, tractores y demás equipos. En Concentradora Paragsha se ejecutan la totalidad de los proyectos.

### **Alternativa B**

No se procede a expandir la Mina, con lo cual se mantiene el estimado mensual a partir de Julio/95 de 70,000 tpm; pero si es mecanizada la perforación adquiriéndose Jumbos electrohidráulicos en reemplazo de las Jack Leg. En el Tajo Abierto, por cubicación de mineral en Matagente-Pilar, se mantienen las 128,000 tpm hasta el año 2004, lo que obliga a la adquisición de cinco camiones de 100 t adicional y todo el equipo mencionado en la alternativa A. Se adiciona un camión a lo presupuestado en la alternativa A debido a la mayor flexibilidad requerida para manipular mineral. En Concentradora se ejecutan la totalidad de sus proyectos.







## b. PARAGSHA - Cc. de Zn

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
t	330 356	348 309	339 975	370 413	353 118	346 201	287 267	294 816	291 593	293 555
% Zn	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5
gr Ag/t	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5

## c. S. EXPEDITO - Cc. de Pb

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
t	4 294	4 154	4 154	4 154	4 154	5 453	1 740	1 740	1 740	1 740
% Pb	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
gr Ag/t	1 044	1 044	1 044	1 044	1 044	1 044	1 044	1 044	1 044	1 044

## d. S. EXPEDITO - Cc. de Zn

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
t	10 261	10 187	10 187	10 187	10 187	18 143	1 740	1 740	1 740	1 740
% Zn	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
gr Ag/t	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135

## 2.3 Producción de subproductos

Planta	1995	1996	1997	1998	1999 - 2004
<b>SX-EW</b>					
Cátodos	1 515	2 220	2 220	2 220	2 220
<b>Lixiviación</b>					
Cemento Cu	2 160	2 880	2 880	2 880	2 880

Nota : Los cátodos tienen una pureza de 99,97% Cu y el Cemento contiene 50,55% de Cu

## 3. RECURSOS HUMANOS

### 3.1 Personal

Para el Planeamiento, se considera el personal en planilla registrado al mes de diciembre de 1 994; es decir, una fuerza laboral de 2 032 servidores.

Las inversiones destinadas a reducir el personal, sobre todo en el área de Minas, eliminarán la necesidad de contratar a terceros para trabajos de preparación y sostenimiento.

A pesar de estas acciones se considera necesario un número determinado de personal de Intermediarios para efectuar labores de servicios, complementarios al aparato productivo.

En el mediano plazo, se pueden estudiar mayores reducciones de personal, de acuerdo al éxito a obtenerse en las áreas de servicios en cuanto a la mecanización (automatización del procesamiento de información, implantación del CAD, y otras acciones).

### 3.2 Eficiencia

Las eficiencias de labor en la Unidad propuestas para 1995 son:

EFICIENCIA	t/tarea
Mina	3,30
Tajo	22,60
Total División	5,80

Para el resto del periodo analizado se esperan eficiencias similares, con cierta tendencia a incrementarse vía mayor mecanización.

### 3.3 Capacitación

El Plan de Capacitación para 1995 pone énfasis en mantenimiento, minas y concentradoras, con el objeto de adiestrar y preparar personal de acuerdo a las exigencias de la Unidad. Este plan debe ser similar para los años siguientes.

Horas-hombre programadas	
Minas	5 800
Oper. Tajo	4 000
Concentrad.	2 000
Mantenimiento.	
- Tajo	3 200
- Minas	2 500
- Eléctrico	2 200
- Concent.	1 200
Otras áreas	3 450
<b>TOTAL</b>	<b>24 350</b>

## 4. PROGRAMA DE SEGURIDAD

El objetivo es seguir reduciendo la ocurrencia de accidentes personales, daños a la propiedad y enfermedades ocupacionales; mediante una acción coordinada con el Programa de Capacitación.



Los principales riesgos latentes para la ocurrencia de accidentes son:

- Caída de rocas o derrumbes por problemas de sostenimiento, desestabilización del terreno, filtraciones de agua e incumplimiento de algunos parámetros de explotación.
- Deficiente ventilación en mina subsuelo, Zona 1 (área XIV), Zona II (área VI), Zona III (área Xc) y Zona V (Jotas); por falta de ventiladores y chimeneas de ventilación.
- Problema de abastecimiento de materiales y repuestos a los diferentes equipos, para que puedan trabajar en forma continua y segura.

## 5. CONTROL AMBIENTAL

Continuar con las inversiones de control de asuntos ambientales y seguir ejecutando el Proyecto de Repotenciación de Bombeo de Aguas Ácidas y tratamiento del Plan de Abandono de Quiulacochoa.

## 6. PRESUPUESTO DE INVERSIONES

El Programa considerado para 1995 es austero e incluye lo estrictamente indispensable para mantener la continuidad de las operaciones mineras en la Unidad. El monto estimado de inversiones para el horizonte de planeamiento en la mejor alternativa (A) es US\$ 110,39 millones, de los cuales el mayor monto corresponde a minas con US\$ 59,42 millones, seguido de US\$ 34,49 millones en control ambiental y se resumen a continuación:

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	TOTA
Mina	3,474	11,367	9,629	10,611	9,592	5,888	3,055	1,130	3,740	930	59,4
Concentradora	1,680	589	1,600	1,900	1,649						7,4
Control Ambiental	4,200	2,900	9,500	9,000	5,500	1,950	1,440				34,4
Explor. Áreas Aledañas	624	1,163	2,041	1,261	1,261	840	700	700	400	400	9,3
<b>TOTAL</b>	<b>9,979</b>	<b>16,019</b>	<b>22,770</b>	<b>22,772</b>	<b>18,002</b>	<b>8,678</b>	<b>5,195</b>	<b>1,830</b>	<b>4,140</b>	<b>1,330</b>	<b>110,7</b>

Para la evaluación económica se consideraron sólo US\$ 14,34 MM. en control ambiental considerandose el resto como pasivos ambientales, Reduciendo la inversión total a US\$ 90,56 MM.

## 7. EVALUACIÓN ECONÓMICA

Para desarrollar la evaluación económica de las alternativas se ha partido de las siguientes premisas:

- La valorización de los concentrados se realizó bajo los términos de mercado, proporcionados por la fundición de La Oroya y con los precios proyectados por IMCL para los metales
- Los costos de producción fueron determinados a partir de los presupuestos operativos de 1995, considerando su variabilidad.
- La brecha inflación/devaluación se cierra a fines de 1995.
- Los Gastos de operación de campamentos son optimizados de acuerdo al Plan de Acción de Reducción de Costos y los GIO's Oroya son eliminados conjuntamente con los Gastos de Administración de Lima; siendo reemplazados por un estimado del gasto de la operación de una Oficina de Administración, Finanzas, Ventas y Compras en Lima.
- Se estima un Gasto de Ventas variable, en función al total de ingresos obtenidos.
- La Depreciación se actualiza con las inversiones proyectadas, de acuerdo al método lineal 20% para equipos y 10% para infraestructura.
- La tasa de interés para los préstamos se considera un interés promedio futuro para créditos provenientes del exterior.
- Se considera un préstamo para las necesidades de capital de trabajo, estimándose un periodo de realización de las ventas de 3 meses.
- No se ha considerado un valor de rescate por los equipos e instalaciones de la unidad al final del horizonte de planeamiento.
- Se considera la depreciación para efectos de escudo tributario.

Para la construcción de los flujos de fondos se ha considerado :

- Un 8% de participación laboral antes de las utilidades imponibles.
- Una tasa de 30% de impuesto a la renta.

Los Estados de Resultados proyectados y los Flujos de Fondos del planeamiento de la mejor alternativa (A) se muestran a continuación:

**Estado de Resultados (miles US\$)**

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Ventas	103,399	139,276	137,736	145,536	137,730	138,729	110,055	110,903	109,842	109,61
Costos Prod.	54,138	58,067	59,392	61,574	63,448	65,451	64,037	62,456	61,800	60,649
Contribución	24,146	55,988	54,653	59,822	50,694	50,107	24,834	27,531	27,130	28,185



### Flujo de Fondos (miles US\$)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Flujo Fondos	13,85	31,72	33,68	39,76	38,14	44,66	29,75	32,68	29,52	31,77

Y los resultados de la evaluación de los Flujos de Fondos de las alternativas presentadas son:

En Millones de US\$	Caso Base	Alternativa A	Alternativa B
VAN(10%)	159,3	215,0	187,4
VAN (15%)	140,4	180,9	157,9
VAN (20%)	125,3	155,2	135,8

Donde confirmamos que la mejor alternativa es la A.

## 8. OBJETIVOS Y METAS DE OPTIMIZACION A MEDIANO PLAZO

### 8.1 En las Operaciones Mineras

- Comunicar los niveles 800 y 1000 desde la Zona V, para preparar nuevas áreas de explotación, mejorar la ventilación, la accesibilidad del personal, equipos y drenaje de aguas
- Incremento de producción a 198 000 t/mes desde el segundo trimestre de 1995, para ser procesados en la concentradora Paragsha (Nota: En la primera revisión de producción para 1995, no se considera este volumen debido a que no se tendrá el molino que permita ampliar la capacidad de la planta).
- Mejora de las operaciones en la mina subsuelo: con la modificación del método de explotación en el Plan "Js"; efectuar rehabilitaciones y mantenimiento de vías y accesos; explotar labores con un mínimo de 100 pies de longitud para aprovechar el máximo rendimiento de los Scooptrams; y continuar con el control de dilución mediante el uso de Ore pass 5.
- Mejora de las operaciones en el tajo abierto: impulsando el Plan J para tener acceso a cuerpos mineralizados que ayuden a un mejor blending; preparación de rampas de acceso por los lados Sur y Norte con dirección hacia el Prospecto Matagente;
- Continuar con el programa de exploración en el área de Matagente
  - El Pilar, Quicay, Chuquitambo y Pacos Hill.

## **8.2 En las Operaciones Metalúrgicas**

- Mejorar la recuperación y calidad de los concentrados.
- Tratamiento del mineral en Paragsha y San Expedito a plena capacidad, implementando en la primera de ellas la ampliación a 6 600 tpd.
- Implementar la instrumentación de la remolienda en la concentradora Paragsha.
- Reiniciar la producción de cátodos y cementos de cobre en las plantas de Agua de Mina.

## **8.3 En la Gestión Administrativa.**

- Introducción a la calidad total en las operaciones minero-metalúrgicas.
- Incrementar la capacitación en las tres planillas.
- Continuar con la transferencia de servicios a terceros de vehículos, equipos menores y trabajos de poca especialización.
- Control del ausentismo del personal e incentivos por rendimiento para incrementar las horas efectivas de trabajo.
- Implantación de software especializado para efectuar la Cubicación de Reservas y Planeamiento de Producción; sistemas automatizados de Control de Personal y sistema de Información Gerencial para la Unidad.
- Reducción de accidentes fatales e incapacitantes, mediante la capacitación en el laboreo minero (tajeos escuela), el cumplimiento de los parámetros de explotación y motivación del personal mediante un programa de Incentivos.

**EMPRESA MINERA DEL CENTRO DEL PERÚ S.A.**

**U.P. CERRO DE PASCO**

## **ANEXOS**

- 1. ALTERNATIVA A**
- 2. ALTERNATIVA B**
- 3. CASO BASE**

**EMPRESA MINERA DEL CENTRO DEL PERÚ S.A.**

**U.P. CERRO DE PASCO**

## **1. ALTERNATIVA A:**

**MINA 70 000 tpm HASTA 1995 Y POSTERIORMENTE A 90 000 tpm**

**TAJO 128 000 tpm Y POSTERIORMENTE 108 000 tpm**



**ESTADOS DE RESULTADOS PROYECTADOS DE LA U.P. CERRO DE PASCO**  
**ALTERNATIVA A: MINA 70,000 HASTA 1999 Y POSTERIORMENTE 90,000 - TAJO 128,000 Y 108,000**  
**EN US\$**

	Largo Plazo									
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>VENTAS</b>										
Conc. Plomo (Paragsha)	26,133,850	33,161,580	33,910,826	33,299,993	30,243,386	30,613,593	21,018,783	19,792,998	19,617,056	18,854,062
Conc. Zinc (Paragsha)	69,230,705	95,655,552	93,366,802	101,725,865	96,976,327	95,076,652	78,891,844	80,964,768	80,079,705	80,618,562
Conc. Plomo (S.Expedito)	929,365	1,087,778	1,087,778	1,122,677	1,122,637	1,428,015	455,792	455,792	455,792	455,792
Conc. Zinc (S.Expedito)	2,283,052	2,904,195	2,904,195	2,920,647	2,920,647	5,143,843	3,222,170	3,222,170	3,222,170	3,222,170
Conc. Pacos (S.Expedito)										
Cátodos (SX-EW)	3,336,030	4,644,018	4,644,018	4,644,018	4,644,018	4,644,018	4,644,018	4,644,018	4,644,018	4,644,018
Scrap ( SX-EW)										
Cemento de Cobre (Lix.)	1,486,108	1,823,346	1,823,346	1,823,346	1,823,346	1,823,346	1,823,346	1,823,346	1,823,346	1,823,346
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>103,399,111</b>	<b>139,276,470</b>	<b>137,736,966</b>	<b>145,536,506</b>	<b>137,730,361</b>	<b>138,729,466</b>	<b>110,055,954</b>	<b>110,903,092</b>	<b>109,842,088</b>	<b>109,617,950</b>
<b>COSTOS DE PRODUCCION</b>										
Mina Subterránea	14,951,309	15,216,478	14,928,478	14,868,478	14,808,478	16,519,348	16,489,348	16,459,348	16,459,348	16,429,098
Tajo Abierto	13,847,020	14,218,356	13,393,165	13,393,165	13,393,165	13,393,165	13,393,165	13,393,165	13,393,165	13,393,165
Conc. Paragsha	12,064,972	12,475,639	12,475,639	12,475,639	12,475,639	12,475,639	12,475,639	12,475,639	12,475,639	12,475,639
Conc. S. Expedito	1,153,905	1,153,270	1,153,270	1,153,270	1,153,270	1,153,270	1,153,270	1,153,270	1,153,270	1,153,270
Planta SX-EW	1,571,579	1,854,922	1,854,922	1,854,922	1,854,922	1,854,922	1,854,922	1,854,922	1,854,922	1,854,922
Planta de Lixiviación	765,326	914,466	914,466	914,466	914,466	914,466	914,466	914,466	914,466	914,466
Flete	1,518,050	1,592,076	1,572,667	1,667,800	1,576,299	1,587,224	1,249,754	1,261,255	1,248,577	1,246,630
Depreciación	7,006,749	9,382,630	11,840,078	13,986,675	16,012,522	16,293,435	15,247,389	13,684,589	13,040,889	11,922,540
Indemnización	1,260,000	1,260,000	1,260,000	1,260,000	1,260,000	1,260,000	1,260,000	1,260,000	1,260,000	1,260,000
<b>TOTAL COSTOS PROD.</b>	<b>54,138,910</b>	<b>58,067,838</b>	<b>59,392,685</b>	<b>61,574,416</b>	<b>63,448,761</b>	<b>65,451,470</b>	<b>64,037,954</b>	<b>62,456,655</b>	<b>61,800,276</b>	<b>60,649,731</b>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>49,260,201</b>	<b>81,208,632</b>	<b>78,344,280</b>	<b>83,962,090</b>	<b>74,281,600</b>	<b>73,277,997</b>	<b>46,018,000</b>	<b>48,446,438</b>	<b>48,041,811</b>	<b>48,968,219</b>
<b>GASTOS DE OPERACION</b>										
GIO's Campamento	7,385,577	6,856,211	6,856,211	6,856,211	6,856,211	6,856,211	6,856,211	6,856,211	6,856,211	6,856,211
GIO's Oroya	3,246,000	1,623,000								
<b>TOTAL GASTOS OPERACION</b>	<b>10,631,577</b>	<b>8,479,211</b>	<b>6,856,211</b>	<b>6,856,211</b>	<b>6,856,211</b>	<b>6,856,211</b>	<b>6,856,211</b>	<b>6,856,211</b>	<b>6,856,211</b>	<b>6,856,211</b>
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>38,628,624</b>	<b>72,729,421</b>	<b>71,488,069</b>	<b>77,105,879</b>	<b>67,425,389</b>	<b>66,421,786</b>	<b>39,161,789</b>	<b>41,590,227</b>	<b>41,185,600</b>	<b>42,112,008</b>
<b>OTROS INGRESOS-EGRESOS</b>										
Gastos de Ventas	5,540,124	7,462,433	7,379,947	7,797,846	7,379,593	7,433,125	5,896,798	5,942,188	5,885,339	5,873,330
Gastos de Administración	2,147,000	2,106,000	2,106,000	2,106,000	2,106,000	2,106,000	2,106,000	2,106,000	2,106,000	2,106,000
Int. Prest. Proy. y Nuevos Proy.	1,272,534	1,407,568	1,633,084	1,656,040	1,532,157	1,031,020	613,130	299,425	353,850	238,000
Intereses Capital de Trabajo	1,215,000	1,225,227	1,175,561	1,183,489	1,173,518	1,204,586	1,171,270	1,171,740	1,170,524	1,169,750
Egreso ad. x EE precio mercado	4,307,803	4,540,133	4,540,133	4,540,133	4,540,133	4,540,133	4,540,133	4,540,133	4,540,133	4,540,133
<b>TOTAL OTROS ING-EGRE.</b>	<b>14,482,461</b>	<b>16,741,361</b>	<b>16,834,724</b>	<b>17,283,507</b>	<b>16,731,401</b>	<b>16,314,864</b>	<b>14,327,331</b>	<b>14,059,486</b>	<b>14,055,846</b>	<b>13,927,213</b>
<b>CONTRIBUCION</b>	<b>24,146,163</b>	<b>55,988,060</b>	<b>54,653,345</b>	<b>59,822,372</b>	<b>50,693,988</b>	<b>50,106,922</b>	<b>24,834,458</b>	<b>27,530,741</b>	<b>27,129,755</b>	<b>28,184,795</b>

**ESTADOS DE RESULTADOS PROYECTADOS DE LA U.P. CERRO DE PASCO**  
**ALTERNATIVA A: MINA 70,000 HASTA 1999 Y POSTERIORMENTE 90,000 - TAJO 128,000 Y 108,000**  
**EN US\$/TMS**

	Largo Plazo									
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>VENTAS</b>										
Conc. Plomo (Paragsha)	11.94	13.96	14.27	14.02	12.73	12.88	8.85	8.33	8.26	7.94
Conc. Zinc (Paragsha)	31.62	40.26	39.30	42.81	40.81	40.02	33.20	34.08	33.70	33.93
Conc. Plomo (S.Expedito)	7.36	8.63	8.63	8.91	8.91	11.33	3.62	3.62	3.62	3.62
Conc. Zinc (S.Expedito)	18.09	23.05	23.05	23.18	23.18	40.82	25.57	25.57	25.57	25.57
Conc. Pacos (S.Expedito)										
Cátodos (SX-EW)	2202.00	2091.90	2091.90	2091.90	2091.90	2091.90	2091.90	2091.90	2091.90	2091.90
Scrap ( SX-EW)										
Cemento de Cobre (Lix.)	688.01	633.11	633.11	633.11	633.11	633.11	633.11	633.11	633.11	633.11
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>44.65</b>	<b>55.67</b>	<b>55.05</b>	<b>58.17</b>	<b>55.05</b>	<b>55.45</b>	<b>43.99</b>	<b>44.33</b>	<b>43.90</b>	<b>43.81</b>
<b>COSTOS DE PRODUCCION</b>										
Mina Subterránea	18.63	18.11	17.77	17.70	17.63	15.30	15.27	15.24	15.24	15.21
Tajo Abierto	9.98	9.26	8.72	8.72	8.72	10.33	10.33	10.33	10.33	10.33
Conc. Paragsha	5.51	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25
Conc. S. Expedito	9.14	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15
Planta SX-EW	1037.35	835.55	835.55	835.55	835.55	835.55	835.55	835.55	835.55	835.55
Planta de Lixiviación	354.32	317.52	317.52	317.52	317.52	317.52	317.52	317.52	317.52	317.52
Flote	0.66	0.64	0.63	0.67	0.63	0.63	0.50	0.50	0.50	0.50
Depreciación	3.03	3.75	4.73	5.59	6.40	6.51	6.09	5.47	5.21	4.77
Indemnización	0.54	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
<b>TOTAL COSTOS PROD.</b>	<b>23.38</b>	<b>23.21</b>	<b>23.74</b>	<b>24.61</b>	<b>25.36</b>	<b>26.16</b>	<b>25.59</b>	<b>24.96</b>	<b>24.70</b>	<b>24.24</b>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>21.27</b>	<b>32.46</b>	<b>31.31</b>	<b>33.56</b>	<b>29.69</b>	<b>29.29</b>	<b>18.39</b>	<b>19.36</b>	<b>19.20</b>	<b>19.57</b>
<b>GASTOS DE OPERACION</b>										
GIO's Campamento	3.19	2.74	2.74	2.74	2.74	2.74	2.74	2.74	2.74	2.74
GIO's Oroya	1.40	0.65								
<b>TOTAL GASTOS OPERACION</b>	<b>4.59</b>	<b>3.39</b>	<b>2.74</b>	<b>2.74</b>	<b>2.74</b>	<b>2.74</b>	<b>2.74</b>	<b>2.74</b>	<b>2.74</b>	<b>2.74</b>
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>16.68</b>	<b>29.07</b>	<b>28.57</b>	<b>30.82</b>	<b>26.95</b>	<b>26.55</b>	<b>15.65</b>	<b>16.62</b>	<b>16.46</b>	<b>16.83</b>
<b>OTROS INGRESOS-EGRESOS</b>										
Gastos de Ventas	2.39	2.98	2.95	3.12	2.95	2.97	2.36	2.37	2.35	2.35
Gastos de Administración	0.93	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84
Int. Prest. Proy. y Nuevos Proy.	0.55	0.56	0.65	0.66	0.61	0.41	0.25	0.12	0.14	0.10
Intereses Capital de Trabajo	0.52	0.49	0.47	0.47	0.47	0.48	0.47	0.47	0.47	0.47
Egreso Ad. x EE precio mercado	1.86	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81
<b>TOTAL OTROS ING-EGRE.</b>	<b>6.25</b>	<b>6.69</b>	<b>6.73</b>	<b>6.91</b>	<b>6.69</b>	<b>6.52</b>	<b>5.73</b>	<b>5.62</b>	<b>5.62</b>	<b>5.57</b>
<b>CONTRIBUCION</b>	<b>10.43</b>	<b>22.38</b>	<b>21.84</b>	<b>23.91</b>	<b>20.26</b>	<b>20.03</b>	<b>9.93</b>	<b>11.00</b>	<b>10.84</b>	<b>11.26</b>













## INSTALACION DE FAJA AL NORESTE DEL NIVEL 1800

Ref. Memo. CJI-745-91-OX

Características de Faja		Inversion en Faja	
Longitud	700 pies	Faja transportadora	79607
Dif. de Nivel	12 pies	Maq. Intermedia y Estructura	71253
Potencia de Motor	80 HP	Equipo Mecanico y Electrico	53820
Produccion Horaria	960 t/hr	Estructuras en galeria	204750
Velocidad	300 fpm	Colocacion e instalacion	102357
		Preparaciones en Mina	152375
		Imprevistos 10%	66416
		Total	730578

## DIFERENCIA DE COSTOS - ACTUAL E INSTALANDO NUEVA FAJA

Costo en US\$/tms	Actual	Inst Faja	Ahorro
Transporte con Locomotora	1.81	0.96	0.85
Transporte con faja en 1800	0.06	0.48	-0.42
Sostenimiento	0.21	0.11	0.10
Rehab. y Desarrollo	0.28	0.31	-0.03
Total	2.36	1.86	0.50

## UTILIZACION DE JUMBOS ELECTRO-HIDRAULICOS

Ref. Evaluacion Tecnico-Economica para la Adquisicion de un Jumbo Hidraulico - J.Taina

## DETALLE DEL AHORRO

	Jack Leg	Jumbo E/H	Ahorro
Costo de perforacion	2.21 US\$/m	1.98 US\$/m	
Tipo Perforacion	Bresting	Ascendente	
Seccion	14' x 6'	14' x 10'	
Costo perf. y voladura	1.53 US\$/tms	1.03 US\$/tms	0.50 US\$/tms

## PROGRAMA DE AHORROS EN MINA SUBTERRANEA

## AHORRO POR ADQUISICION DE JUMBOS

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
JUMBOS	1	2	2	2	3	1	1			
Ahorro		30000	90000	150000	210000	300000	330000	360000	360000	360000
No. Jumbos Acumulado	1	3	5	7	10	11	12	12	12	12

## AHORRO POR IMPLEMENTACION DE FAJA AL NORESTE

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
PROD. AL NORTE DEL PIQUE	306608	420000	456000	456000	456000	648000	648000	648000	648000	708500
Ahorro			228000	228000	228000	324000	324000	324000	324000	354250

## PROGRAMA DE PRODUCCION DE MINERAL DE PLOMO-ZINC

## DESTINO CONCENTRADORA PARAGSHA

MINA	Largo Plazo									
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
TMS	802,654	840,000	840,000	840,000	840,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000
%Plomo	3.69	3.37	3.37	3.27	3.18	3.13	3.38	3.19	3.16	3.04
% Zinc	9.67	9.39	9.46	9.36	8.82	8.41	8.92	9.25	9.10	9.18
gr.Ag	99.71	89.60	85.00	88.20	85.60	88.20	83.30	78.50	75.40	76.70
TAJO										
TMS	1,387,017	1,536,000	1,536,000	1,536,000	1,536,000	1,296,000	1,296,000	1,296,000	1,296,000	1,296,000
%Plomo	2.96	2.93	3.01	3.01	2.71	2.71	1.20	1.20	1.20	1.20
% Zinc	8.10	7.94	7.64	8.67	8.38	8.38	5.60	5.60	5.60	5.60
gr.Ag	93.68	87.80	80.20	82.60	74.00	74.00	30.80	30.80	30.80	30.80
TOTAL										
TMS	2,189,671	2,376,000	2,376,000	2,376,000	2,376,000	2,376,000	2,376,000	2,376,000	2,376,000	2,376,000
%Plomo	3.23	3.09	3.14	3.10	2.88	2.90	2.19	2.10	2.09	2.04
% Zinc	8.68	8.45	8.28	8.91	8.54	8.39	7.11	7.26	7.19	7.23
gr.Ag	95.89	88.44	81.90	84.58	78.10	80.45	54.66	52.48	51.07	51.66

## DESTINO CONCENTRADORA SAN EXPEDITO

TAJO	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
TMS	126,198	126,000	126,000	126,000	126,000	126,000	126,000	126,000	126,000	126,000
%Plomo	2.19	2.14	2.14	2.192749172	2.192749172	2.71	1.2	1.2	1.2	1.2
% Zinc	5.16	5.14	5.14	5.163799743	5.163799743	8.38	5.6	5.6	5.6	5.6
gr.Ag	87.02	85.7	85.7	87.0226647	87.0226647	74.00	30.8	30.8	30.8	30.8

## TOTAL DEL TAJO

TMS	1,513,215	1,662,000	1,662,000	1,662,000	1,662,000	1,422,000	1,422,000	1,422,000	1,422,000	1,422,000
%Plomo	2.89	2.87	2.94	2.95	2.67	2.71	1.20	1.20	1.20	1.20
% Zinc	7.86	7.73	7.45	8.40	8.14	8.38	5.60	5.60	5.60	5.60
gr.Ag	93.12	87.64	80.62	82.94	74.99	74.00	30.80	30.80	30.80	30.80

## TOTAL DE LA UNIDAD

TMS	2,315,869	2,502,000	2,502,000	2,502,000	2,502,000	2,502,000	2,502,000	2,502,000	2,502,000	2,502,000
%Plomo	3.17	3.04	3.09	3.06	2.84	2.89	2.14	2.06	2.05	1.99
% Zinc	8.48	8.29	8.13	8.73	8.37	8.39	7.03	7.18	7.11	7.15
gr.Ag	95.40	88.30	82.09	84.70	78.55	80.13	53.46	51.39	50.05	50.61





**RESUMEN DEL PROGRAMA DE INVERSIONES**  
en Miles de US\$

AREA	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	TOTAL
Mina											
- Central	1,699	2,776	2,343	4,859	4,235	1,380	1,115	150			18,557
- Nueva Expansion		1,151	560	880	1,797	3,278					7,666
Tajo	800	4,789	4,600	3,035	2,180		810		2,810		19,024
Geologia											
- Cerro de Pasco	926	1,965	1,065	1,038	930	930	930	930	930	930	10,574
- Areas Adyacentes	624	1,163	2,041	1,261	1,261	840	700	700	400	400	9,391
Mantenimiento		96	261								357
Concentradoras	1,680	589	1,600	1,900	1,649						7,418
Control Ambiental	4,200	2,000	2,500	2,000	1,500	1,000	1,140				14,340
Otras Areas	49	591	800	800	450	300	200	50			3,240
<b>TOTAL</b>	<b>9,979</b>	<b>15,119</b>	<b>15,770</b>	<b>15,772</b>	<b>14,002</b>	<b>7,728</b>	<b>4,895</b>	<b>1,830</b>	<b>4,140</b>	<b>1,330</b>	<b>90,565</b>



DETALLE DEL PROGRAMA DE INVERSIONES

Placamiento a Mediano Y Largo Plazo U.P. Cerro de Pasco		Alternativa A									
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
MINA											
2 Jumbos Electronraulicos	700000										
5 Ventiladoras de 16000 cfm											
1 Ventiladora de 100000 cfm											
2 Bombas sumergibles	60000										
5 Carros Mineros de 40 ft3											
3 Ventiladoras de 16 000 cfm	30000										
1 Ventiladoras de 30000 cfm	22000										
10 Carros Mineros de 40 ft3	65000										
6 Carros Mineros de 110 ft3	72000										
3 Scoops Elec. de 2.2 yd3	750000										
3 Bombas de R/H		50000	50000	50000							
Adquisicion de Lineas de R/H		20000	20000		20000	20000					
Nido de ciclones			50000								
Agitadores Planta de R/H				50000							
4 Transformadores 350 KVA		80000			80000						
1 Motor 800HP (Bombas)		85000									
1 Compresora Estacionaria			360000								
200 Lamparas Mineras		15000	15000		15000		15000				
2 Locomotoras 8t. trocna 30"		150000	150000								
2 Scoops Elec. de Reemplazo		500000									
2 Scoops Elec. de Reemplazo			500000								
1 Scoop Elec. de Reemplazo				250000							
2 MiniJumbos Hidraulicos		700000									
2 MiniJumbos Hidraulicos			700000								
2 MiniJumbos Hidraulicos				700000							
20 Perforadoras Jack Leg		100000									
1 Locomotora de 8 t	ZIII	150000									
10 Carros Gramby		120000									
3000 pies riel de 60 lbs		36000									
3000 Pies de Trolley		30000									
3000 pies de Manguera 2"		25000									
3000 pies tubería Fe 6"		30000									
MINA (Continuacion)											
1 Locomotora 8 t	ZI	150000			150000						
2200 pies de riel de 60 lbs		30000									
4 Carros Gramby			48000								
2 Pallas Neumaticas		30000			30000						
15 Maquinas perf. Jack Leg		50000			25000						
2 Camiones					100000						
1 000 pies de riel de 60 lbs					12000						
5 000 pies de tubería de 2"					42000						
3 000 pies de tubería de 4"					30000						
500 pies de línea de trolley					5000						
3 Ventiladoras de 30 000 cfm					66000						
1 Santiago Hidraulico					5000						
1 Jumbo E/H						350000					
2 Carros metaleros 110 ft3					24000						
2 Scoops electricos						500000					
10 Maquinas Perf. Jack Leg	ZV	50000									
1 Locomotora 10 t		150000									
8 Carros Gramby				96000							
1 Scoop Diesel de 3 yd3		200000									
1 Tractor D 4			300000								
1 Camion de 5 t				40000							
Preparaciones (ver detalle)				2100000	2324000	360000					
2 Locomotoras de 6 t					300000						
40 Carros mineros 40 ft3					280000						
1 Ventiladora de 100 000 cfm					40000						
2 Ventiladoras de 30 000 cfm					44000						
3 Ventiladoras de 5 000 cfm					30000						
1 Scoop Diesel de 3 yd3				200000							
4 Maquinas Jack Leg				20000							
1 Bomba de impulsión de R/H					250000						
2000 mts de Tubería de Fe 4"					65000						
1 Compresora de 3000 cfm				360000							
500 mts de tub. 6" para aire				20000							
500 mts de tub. 2" para agua				14000							
2 Santiagos Hidraulicos				10000							
MINA (Continuacion)											
1 Locomotora de 8 t	ZII		150000								
4 Carros Gramby					48000						
5 Maquinas Perf. Jack Leg		25000									
Manrex de 5 scoops de 2.2 yd3				160000	250000						
6600 pies de riel de 60 lbs				80000							
6600 pies de trolley				66000							
550 pies de tubería de 4"				5500							
550 pies de tubería de 2"				5000							
1 Pala Neumatica				30000							
10 Maquinas Perf. Jack Leg				50000							
4 Maquinas Stopper				20000							
8 Carros Mineros 110 ft3				96000							
4 Winchas de izaje				16000							
1 Ventiladora de 100000 cfm				40000							
2 Ventiladoras de 60000 cfm				70000							
4 Ventiladoras de 16000 cfm				40000							
4 Bombas Grindex				120000							
3 Scoops Electricos							750000				
3 Locomotoras 10t				150000		150000		150000			
1 Jumbo E/H							350000				
3 Scoops de 3 yd3	Expansion					750000					
3 Locomotoras de 10t						450000					
15 Carros Gramby 110 ft3						180000					
4 Ventiladoras de 30,000 cfm						88000					
8000 pies de riel de 60 lbs						96000					
8000 pies de trolley						80000					
6600 pies de Tubería de 6"						80000					
6600 pies de Tubería de 2"						56000					
1000 pies de Tubería de 4" R/H						10000					
3 MiniJumbos electronhidraulicos							1050000				
2 Transformadores 350 KVA					160000						
INVERSION PARA PREPARACION (Ver detalle)		420000	560000	880000	1280000	760000					
Cable electrico de 2200 v					35000						
INVERSION EN FAJA AL NORESTE DEL PIQUE NUEVO 1800											

TAJO	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
1 Tractor	800000									
1 Tractor D9-N		650000								
1 Cargador Frontal 992D			1200000							
5000 pies de cable 7KV		37500	70000	70000	80000					
1 Camion de 7t lubricador		41000								
Manrex L-H (2)		300000		315000						
Manrex Tractor D 9N (2)		250000			300000					
Manrex Cargador 992 C (2)		500000			550000					
Manrex Perf. 45R/40R (2)			400000		440000					
Manrex Pala 1400 (35)		600000								
4 Camiones de 100 t		2400000	2400000							
Manrex de 6 Camiones L-H					810000		810000		810000	
1 Tractor D9				650000						
1 Camion mezclador de ANFO			150000							
1 Camion de disparo			100000							
1 Jumbo			200000							
1 Compresora portatil 1000 cfm			80000							
1 Sismografo		10000								
Adq Casas /Matagente (Fase I y II)				2000000					2000000	
<b>GEOLOGIA</b>										
Perforacion Diamantina Mina	181200	240000	240000	240000	240000	240000	240000	240000	240000	240000
Exploracion-Desarrollo	640000	600000	600000	600000	600000	600000	600000	600000	600000	600000
Perforacion Diamantina Tajo	105000	225000	225000	198000	90000	90000	90000	90000	90000	90000
Perf. Diamantina Matagente-Pilar		900000								900000
Quicay		821625	821625	821625	821625	400000	400000	400000	400000	400000
Perf. Diamantina Matagente-Pilar	624420									
Cuello Volcanico Oeste		6900	6900							
Cuello Volcanico Sur este		100750	100750							
Chuquitambo		233500								
Segseragra			449700	224850	224850	225000	150000	150000		
Santa Maria			429000	214500	214500	215000	150000	150000		
<b>MANTENIMIENTO</b>										
2 Maquinas de soldar 600 a		6000								
2 Maquinas de soldar 400 a		5000								
1 Maquina Corte de Plasma		5000								
1 Maquina de soldar 460 a		4000								
Implement. Central Telef.		38000								
Instrum Electricos Diversos		38000								
Instrum diversos Garage			136000							
1 Torno horizontal de 15"			100000							
25 Radios Moviles			25000							
<b>CONCENTRADORAS</b>										
2 Filtros presion para Cc Zn PF 38 A1H				1000000	1648745					
Celdas de gran Vol. Circuito Zn			1000000	900000						
Repot. Courier 30 a un sist. 30 AP		309000								
Dos celdas de flotacion unitaria		180000								
Instrumentacion circuito molienda			600000							
1 Celda semicolumnar para finos Pb-Ag		100000								
Expansion a 6600 V/dia	1639000									
Canal alterno de madera	41400									
<b>OTRAS AREAS</b>										
Planta SX-EW		275879								
Planta de Cementacion		114851								
Infraestructura Informatica	49035									
Infraestructura Industrial (ref. IMCL)										
- Suministro de Agua			100000	200000		50000				
- Distribucion Electrica		50000	50000		150000		50000			
- Comunicaciones		20000	30000			20000				
- Talleres de Mantenimiento		50000	100000	100000	50000		50000			
- Transporte		50000	150000	150000	150000	100000	100000	50000		
- Suministro de aire			350000	350000	100000	100000	100000			
- Otros		30000	20000			30000				
<b>CONTROL AMBIENTAL</b>										
Repot Bombas Aguas Acidas y Trat. Plan	2850000									
Extension canales residuales	100000	2000000	1000000	2000000						
Deposito relaves Ocroyoc	1250000		1500000		1500000	1000000	1140000			
Tratamiento aguas servidas basura										
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>9979055</b>	<b>15118583</b>	<b>15770475</b>	<b>15772475</b>	<b>14001720</b>	<b>7728000</b>	<b>4895000</b>	<b>1830000</b>	<b>4143000</b>	<b>1335000</b>
<b>DEPRECIACION DE MANERA LINEAL AL 20% ANUAL (Metodologia IMCL)</b>										
DEPRECIACION NUEVA	1995811	1995811	1995811	1995811	1995811					
		3023717	3023717	3023717	3023717	3023717				
			3154095	3154095	3154095	3154095	3154095			
				3154495	3154495	3154495	3154495	3154495		
					2800344	2800344	2800344	2800344	2800344	2800344
						1545600	1545600	1545600	1545600	1545600
							979000	979000	979000	979000
								366000	366000	366000
									828000	828000
										256000
<b>TOTAL DEPRECIACION</b>	<b>1995811</b>	<b>5019528</b>	<b>8173623</b>	<b>11328118</b>	<b>14128462</b>	<b>13678251</b>	<b>11633534</b>	<b>8845429</b>	<b>6518914</b>	<b>3354600</b>

**RESUMEN DEL PROGRAMA DE INVERSIONES**  
en Miles de US\$

AREA	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	TOTAL
Mina											
- Central	1,699	2,776	2,343	4,859	4,235	1,380	1,115	150			18,557
- Nueva Expansion		1,151	560	880	1,797	3,278					7,666
Tajo	800	4,789	4,600	3,035	2,180		810		2,810		19,024
Geologia											
- Cerro de Pasco	926	1,965	1,065	1,038	930	930	930	930	930	930	10,574
- Areas Adyacentes	624	1,163	2,041	1,261	1,261	840	700	700	400	400	9,391
Mantenimiento		96	261								357
Concentradoras	1,680	589	1,600	1,900	1,649						7,418
Control Ambiental	4,200	2,000	2,500	2,000	1,500	1,000	1,140				14,340
Otras Areas	49	591	800	800	450	300	200	50			3,240
<b>TOTAL</b>	<b>9,979</b>	<b>15,119</b>	<b>15,770</b>	<b>15,772</b>	<b>14,002</b>	<b>7,728</b>	<b>4,895</b>	<b>1,830</b>	<b>4,140</b>	<b>1,330</b>	<b>90,565</b>

**RESUMEN DE INVERSIONES POR EL TIPO DE GASTO**  
en US\$

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	TOTAL
INVERSION EN EQUIPO	4,228,435	8,640,230	8,804,000	5,693,500	6,256,745	3,538,000	1,925,000	150,000	810,000		40,045,910
INV. EN OBRAS CIV./INFRAESTRUC.	5,750,620	6,478,353	6,966,475	10,078,975	7,744,975	4,190,000	2,970,000	1,680,000	3,330,000	1,330,000	50,519,398
<b>TOTAL</b>	<b>9,979,055</b>	<b>15,118,583</b>	<b>15,770,475</b>	<b>15,772,475</b>	<b>14,001,720</b>	<b>7,728,000</b>	<b>4,895,000</b>	<b>1,830,000</b>	<b>4,140,000</b>	<b>1,330,000</b>	<b>90,565,308</b>

DEPRECIACION EN 5 Y 10 ANOS

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
DEPRECIACION DE EQUIPOS	845687	845687	845687	845687	845687					
		1728046	1728046	1728046	1728046	1728046				
			1760800	1760800	1760800	1760800	1760800			
				1138700	1138700	1138700	1138700	1138700		
					1251349	1251349	1251349	1251349	1251349	
						707600	707600	707600	707600	707600
							385000	385000	385000	385000
								30000	30000	30000
									162000	162000
DEP. DE OBRAS CIV /INFRAESTRUC.	575062	575062	575062	575062	575062	575062	575062	575062	575062	575062
		737835	737835	737835	737835	737835	737835	737835	737835	737835
			1396648	1396648	1396648	1396648	1396648	1396648	1396648	1396648
				1707898	1707898	1707898	1707898	1707898	1707898	1707898
					1174498	1174498	1174498	1174498	1174498	1174498
						514000	514000	514000	514000	514000
							327000	327000	327000	327000
								168000	168000	168000
									333000	333000
										133000
TOTAL	1420749	3886630	7044078	9890675	12316522	12692435	11676389	10113589	9469889	8351540

PARAGSHA				CONCENTRADOS DE PLOMO					
COTIZACIONES NETAS:				CALIDAD : PARAGSHA					
METAL	V. ACT.	REFIN.	Precio NETO	VALOR PAGADERO					
COBRE c/lb	100.00	10	90	ELEMENTO	ENSAYE	(D.M.)	FACTOR	US \$	S/t
PLOMO c/lb	26.00	1.25	24.75	Cobre: %	0.38		0.70		
PLATA c/oz	550.00	20	530	Plomo: %	52	3	0.95	242.55	
ORO S/oz	400.00	10	390	Plata: g/t	886		0.95	130.113	
ENSAYES TIPICOS				Oro : g/t		1.5	0.95		
ELEMENTO	%	g/t		TOTAL VALOR PAGADERO, S					372.66
Cobre .	0.38			DEDUCCIONES					
Plomo	52.00			Maquila	150 S/t		136.078		136.08
Cinc	5.08			Escaladores					207.631
Plata	886.00								
Oro									
Humedad	11.40			ENSAYE ENSAYE TARIFA O COSTO					
Ársenico	0.33			PENALIDADES	REAL	LIBRE.%	DE LA PENALIDAD	US \$/tc	
Antimonio	0.17			Humedad	11.4	10	US\$2.722/1%*tc	3.81018	
Bismuto	0.28			Ársenico	0.33	0.30	US\$9.979/1%*tc	0.29992	
Alumina	0.53			Antimonio	0.17	0.30	US\$18.14/1%*tc		
Mercur.ppm	45.00			Bismuto<.3	0.28	0.20	US\$136.1/1%*tc	10.8862	
				BismutoExc			US\$226.8/1%*tc		
				Alumina	0.53	0.30			
				Cinc	5.08	4.5	US\$3.175/1%*tc	1.84159	
				Mercurio	45	50			
				Total Deducciones					16.84
				VALOR POR TONELADA CORTA SECA (TCS). S./tcs					219.75
				VALOR POR TONELADA METRICA SECA (t), S/t					242.23

PARAGSHA		CONCENTRADOS DE CINCO						
COTIZACIONES NETAS:		Ppto. 95		CALIDAD :	PARAGSHA	MES: MARZO 94		
METAL	V. ACT.	REFIN.	PRECIO NETO					
CINC c/lb	45.00		45.00					
PLATA c/oz	550.00		550.00					
ENSAYES TIPICOS				VALOR PAGADERO				
ELEMENTO	%, g/t			ELEMENTO	ENSAYE (D.M.)	FACTOR	US \$	S/t
Cobre	0.38			Cinc : %	50.50	8.00	0.85	421.63
Plomo	1.31			Ag CA: g/t	101.00	108.86	0.60	
Cinc	50.50			TOTAL VALOR PAGADERO. S				421.63
Plata	101.00			DEDUCCIONES				% DIST.
Oro				Maquila				180.00 S/t 100
Humedad	10.40			Escaladores				
Arsenico	0.15			- Base				1.000 S/t 180.00
Fierro	12.40			- Incremento				0.13 c/S
Silice	0.96			- Disminucion				0.11 c/S (0.87)
Ox. Magnesio	0.11							
Manganeso	0.08							
DISTRIBUCION								179.13
DESTINO	t	%	PENALIDADES	ENSAYE REAL	ENSAYE LIBRE,%	TARIFA O COSTO DE LA PENALID.	US \$/t	
Cajamarquilla	80.000	26.8398	Arsenico	0.15	0.20	US\$20.00/1%*t		
La Oroya	94.800	31.8051	Fierro LO	12.40	9.00	US\$ 2.00/1%*t	6.80	
Callao	123.265	41.3551	Fierro CA	12.40	9.50	US\$ 1.50/1%*t		
Total	298,065	100.0	Silice	0.96	2.50	US\$ 2.00/1%*t		
			Ox. Magnesio	0.11	0.25	US\$20.00/1%*t		6.80
			Manganeso	0.08	0.40	US\$10.00/1%*t		
				Total Deducciones				185.93
Nota : Se asume condiciones promedio de Liquidacion Callao				VALOR CIF AMBERES				235.71
				SEGURO, .20% valor CIF				0.47
				FLETE, \$23/t				25.67
				VALOR FOB CALLAO. US\$/t:				209.56

PARAGSHA				CONCENTRADOS DE PLOMO						
COTIZACIONES NETAS:				Largo Plazo						
METAL	V. ACT.	REFIN.	PRECIO NETO	CALIDAD : PARAGSHA						
COBRE c/lb	95.00	10	85	VALOR PAGADERO						
PLOMO c/lb	35.00	1.25	33.75	ELEMENTO	ENSAYE	(D.M.)	FACTOR	US \$	S/t	
PLATA c/oz	400.00	20	380	Cobre: %	0.38		0.70			
ORO \$/oz	360.00	10	350	Plomo: %	52	3	0.95	330.75		
ENSAYES TÍPICOS				Plata: g/t	895.99		0.95	94.3403		
				Oro : g/t		1.5	0.95			
ELEMENTO	%	g/t		TOTAL VALOR PAGADERO. S						425.09
Cobre	0.38			DEDUCCIONES						
Plomo	52.00			Maquila	150	S/t	136.078		136.08	
Cinc	5.21			Escaladores						
Plata	895.99			PENALIDADES						
Oro				ENSAYE REAL	ENSAYE LIBRE.%	TARIFA O COSTO DE LA PENALIDAD	US \$/tc			
Humedad	11.40			Humedad	11.4	10	US\$2.722/1%*tc	3.81018		
Ársenico	0.33			Ársenico	0.33	0.30	US\$9.979/1%*tc	0.29992		
Antimonio	0.17			Antimonio	0.17	0.30	US\$18.14/1%*tc			
Bismuto	0.28			Bismuto<.3	0.28	0.20	US\$136.1/1%*tc	10.8862		
Alumina	0.53			BismutoExc			US\$226.8/1%*tc			
Mercur,ppm	45.00			Alumina	0.53		US\$18.14/1%*tc			
				Cinc	5.21096	4.5	US\$3.175/1%*tc	2.2574		
				Mercurio	45	50				
				Total Deducciones						17.25
				VALOR POR TONELADA CORTA SECA (TCS). S/tcs						271.78
				VALOR POR TONELADA METRICA SECA (t). S/t						299.56



PARAGSHA		CONCENTRADOS DE CINC						
COTIZACIONES NETAS:		Largo Plazo		CALIDAD :	PARAGSHA	MES: MARZO 94		
METAL	V. ACT.	REFIN.	PRECIO NETO					
CINC c/lb	55.00		55.00					
PLATA c/oz	400.00		400.00					
ENSAYES TIPICOS				VALOR PAGADERO				
ELEMENTO	%	g/t	ELEMENTO	ENSAYE	(D.M.)	FACTOR	US \$	S/t
Cobre	0.38		Cinc : %	50.50	8.00	0.85	515.33	
Plomo	1.27		Ag CA: g/t	99.47	108.86	0.60		515.33
Cinc	50.50		TOTAL VALOR PAGADERO, \$					
Plata	99.47		DEDUCCIONES					
Oro			% DIST.					
Humedad	10.40		Maquila	180.00	S/t	100		
Arsenico	0.15		Escaladores					
Fierro	12.40		- Base	1,000		S/t	180.00	
Silice	0.96		- Incremento	0.13		c/\$	27.63	
Ox. Magnesio	0.11		- Disminución	0.11		c/\$		
Manganeso	0.08							207.63
DISTRIBUCION								
DESTINO	t	%	PENALIDADES	ENSAYE REAL	ENSAYE LIBRE,%	TARIFA O COSTO DE LA PENALID.	US \$/t	
Cajamarquilla	80.000	26.8398	Arsenico	0.15	0.20	US\$20.00/1%*t		
La Oroya	94.800	31.8051	Fierro LO	12.40	9.00	US\$ 2.00/1%*t	6.80	
Callao	123.265	41.3551	Fierro CA	12.40	9.50	US\$ 1.50/1%*t		
Total	298,065	100.0	Silice	0.96	2.50	US\$ 2.00/1%*t		
			Ox. Magnesio	0.11	0.25	US\$20.00/1%*t		6.80
			Manganeso	0.08	0.40	US\$10.00/1%*t		
				Total Deducciones				214.43
Nota : Se asume condiciones promedio de Liquidacion Callao				VALOR CIF AMBERES				300.90
				SEGURO, .20% valor CIF				0.60
				FLETE. \$23/th				25.67
				VALOR FOB CALLAO. US\$/t:				274.63

SAN EXPEDITO				CONCENTRADOS DE PLOMO							
COTIZACIONES NETAS:		Ppto. 95		SAN EXPEDITO				MES:			
METAL	V. ACT.	REFIN.	PRECIO NETO	CALIDAD :							
COBRE c/lb	100.00	10	90	VALOR PAGADERO							
PLOMO c/lb	26.00	1.25	24.75								
PLATA c/oz	550.00	20	530	ELEMENTO	ENSAYE	(D.M.)	FACTOR	US S	S/t		
ORO S/oz	400.00	10	390	Cobre: %	0.38		0.70				
ENSAYES TÍPICOS				Plomo: %	50	3	0.95	232.65			
				Plata: g/t	1044		0.95	153.316			
				Oro : g/t		1.5	0.95				
ELEMENTO	%	g/t		TOTAL VALOR PAGADERO. S				385.966			
Cobre	0.38			DEDUCCIONES							
Cinc	50.00			Maquila				160	S/t	145.15	
Plata	3.70			Escaladores							
Oro	1044.00			ENSAYE							
Humedad	10.50			REAL							
Arsenico	0.26			ENSAYE							
Antimonio	0.20			LIBRE.%							
Bismuto	0.43			TARIFA O COSTO							
Alumina	0.42			DE LA PENALIDAD				US S/tc			
Mercur.ppm	45.00			Humedad				10.5	10	US\$2.722/1%*tc	1.36078
				Arsenico				0.26	0.3	US\$9.979/1%*tc	
				Antimonio				0.2	0.3	US\$18.14/1%*tc	
				Bismuto<.3				0.3	0.2	US\$136.1/1%*tc	13.6078
				BismutoExc				0.13		US\$226.8/1%*tc	29.4835
				Alumina				0.42	0.3		
				Cinc				3.7	4.5	US\$3.175/1%*tc	
				Mercurio				45	50		
				Total Deducciones						44.4521	
				VALOR POR TONELADA CORTA SECA (TCS), S/tcs						196.354	
				VALOR POR TONELADA METRICA SECA (t), S/t						216.454	

SAN EXPEDITO			CONCENTRADOS DE CINCO					
COTIZACIONES NETAS:		Ppto. 95	CALIDAD :			SAN EXPEDITO		
METAL	V. ACT.	REFIN.	PRECIO NETO	VALOR PAGADERO				
CINCO c/lb	45.00		45.00	ELEMENTO	ENSAYE (D.M.)	FACTOR	US S	S/t
PLATA c/oz	550.00		550.00	Cinco : %	50.00	8.00	0.85	416.67
				Ag Cj: g/t	135.00	93.31	0.75	5.53
ENSAYES TIPICOS				TOTAL VALOR PAGADERO, S				422.20
ELEMENTO	% g/t	DEDUCCIONES		% DIST.				
Cobre	0.38	Maquila		175.00	S/t	100	175.00	
Plomo	1.33	Escala						
Cinco	50.00	- Base		1.000	S/t			
Plata	135.00	- Incremento		0.13	c/S			
Oro		- Disminucion		0.11	c/S	(0.87)	174.13	
Humedad	10.08	PENALIDADES		ENSAYE REAL	ENSAYE LIBRE	TARIFA O COSTO % DE LA PENALID.	US S/t	
Arsenico	0.14	Arsenico		0.14	0.20	US\$20.00/1%*t		
Hierro	11.90	Fierro LO		11.90	9.00	SIN		
Silice	0.96	Fierro CA		11.90	9.50	PENALIDADES		
Ox. Magnesio	0.11	Silice		0.96	2.50	US\$ 2.00/1%*t		
Manganeso	0.08	Ox. Magnesio		0.11	0.25	US\$20.00/1%*t		
		Manganeso		0.08	0.40	US\$10.00/1%*t		
DISTRIBUCION				Total Deducciones				174.13
DESTINO	t	%		VALOR CIF AMBERES				248.07
Cajamarquilla	10,735	100.0		SEGURO, 20% Valor CIF				0.20
La Oroya				FLETE, S23/th				23.00
Callao								25.58
Total	10,735	100.0		VALOR FOB CALLAO. US\$/t:				222.50

COTIZACIONES NETAS: Largo Plazo				CONCENTRADOS DE PLOMO				
METAL	V. ACT.	REFIN.	PRECIO NETO	CALIDAD :	SAN EXPEDITO			MES.
COBRE c/lb	95.00	10	85	VALOR PAGADERO				
PLOMO c/lb	35.00	1.25	33.75	ELEMENTO	ENSAYE	(D.M.)	FACTOR	US \$
PLATA c/oz	400.00	20	360	Cobre: %	0.38		0.70	
ORO S/oz	360.00	10	350	Plomo: %	50	3	0.95	317.25
				Plata: g/t	1044		0.95	109.9243
				Oro : g/t		1.5	0.95	
ENSAYES TÍPICOS								
ELEMENTO	% , g/t			TOTAL VALOR PAGADERO, S				427.1748
Cobre	0.38			DEDUCCIONES				
Plomo	50.00			Maquila	160			145.1488
Cinc	3.70			Escaladores				
Plata	1044.00			PENALIDADES				
Oro					ENSAYE REAL	ENSAYE LIBRE.%	TARIFA O COSTO DE LA PENALIDAD	US \$/tc
Humedad	10.50			Humedad	10.5	10	US\$2.722/1%tc	1.360778
Arsenico	0.26			Ársenico	0.26	0.3	US\$9.979/1%tc	
Antimonio	0.20			Antimonio	0.2	0.3	US\$18.14/1%tc	
Bismuto	0.43			Bismuto<.3	0.3	0.2	US\$136.1/1%tc	13.60778
Alumina	0.42			BismutoExc	0.13		US\$226.8/1%tc	29.48351
Mercur,ppm	45.00			Alumina	0.42	0.3		
				Cinc	3.7	4.5	US\$2.175/1%tc	
				Mercurio	45	50		
				Total Deducclones				44.45007
				VALOR POR TONELADA CORTA SECA (TCS). S/tcs				237.5729
				VALOR POR TONELADA MÉTRICA SECA (t), S/t				261.8731

SAN EXPEDITO				CONCENTRADOS DE CINCO					
COTIZACIONES NETAS		Largo Plazo		CALIDAD		SAN EXPEDITO			
METAL	V. ACT.	REFIN.	PRECIO NETO	VALOR PAGADERO					
CINCO c/lb	55.00		55.00	ELEMENTO	ENSAYE	(D.M.)	FACTOR	US \$	\$/t
PLATA c/oz	400.00		400.00	Cinco %	50.00	8.00	0.85	509.07	
				Ag. C.J. g/t	135.00	93.31	0.75	4.82	
				TOTAL VALOR PAGADERO: \$					513.29
ENSAYES TÍPICOS				DEDUCCIONES		% DIST.			
ELEMENTO	% g/t			Mequila	175.00	\$/t	100	175.00	
Cobre	0.36			Escaladores					
Piomo	1.33			- Base	1.000	\$/t			
Cinco	50.00			- Incremento	0.13	c/t		27.63	
Piata	135.00			- Disminucion	0.11	c/t		202.63	
Oro									
Humedad	10.08			PENALIDADES		ENSAYE REAL	ENSAYE LIBRE %	TARIFA O COSTO DE LA PENALID.	US \$/t
Arsenico	0.14			Arsenico	0.14	0.20	US\$20.00/1%t		
Fierro	11.90			Fierro LO	11.90	9.00	SIN		
Silice	0.96			Fierro CA	11.90	9.50	PENALIDADES		
Ox. Magnesio	0.11			Silice	0.96	2.50	US\$2.00/1%t		
Manganeso	0.08			Ox. Magnesio	0.11	0.25	US\$20.00/1%t		
				Manganeso	0.08	0.40	US\$10.00/1%t		
DISTRIBUCION				Total Deduciones					200.63
DESTINO	t	%		VALOR CIF AMBERES					310.66
Cajamarquilla	10,735	100.0		SEGURO, 20% Valor CIF					0.20
La Oroya				FLETE. \$23/tn					25.58
Callao									
Total	10,735	100.0		VALOR FOR CALLAO, US\$/t					285.04

**EMPRESA MINERA DEL CENTRO DEL PERÚ S.A.**

**U.P. CERRO DE PASCO**

## **2. ALTERNATIVA B:**

**MINA A 70 000 tpm HASTA 1995 Y TAJO 128 000 tpm.**





**ESTADOS DE RESULTADOS PROYECTADOS DE LA U.P. CERRO DE PASCO**  
**ALTERNATIVA B: MINA 70,000 Y TAJO 128,000**  
**EN US\$**

	Largo Plazo									
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>VENTAS</b>										
Conc. Plomo (Paragsha)	26,133,850	33,161,580	33,910,826	33,299,993	30,243,386	17,912,381	19,386,725	18,180,876	18,047,419	17,208,293
Conc. Zinc (Paragsha)	69,230,705	95,655,552	93,366,802	101,725,865	96,976,327	72,756,070	75,716,927	77,861,530	76,939,865	77,424,741
Conc. Plomo (S Expedito)	929,365	1,087,778	1,087,778	1,122,637	1,122,637	455,792	455,792	455,792	455,792	455,792
Conc. Zinc (S Expedito)	2,283,052	2,904,195	2,904,195	2,920,647	2,920,647	3,222,170	3,222,170	3,222,170	3,222,170	3,222,170
Conc. Pacos (S Expedito)										
Cátodos (SX-EW)	3,336,030	4,644,018	4,644,018	4,644,018	4,644,018	4,644,018	4,644,018	4,644,018	4,644,018	4,644,018
Scrap ( SX-EW)										
Cemento de Cobre (Lix.)	1,486,108	1,823,346	1,823,346	1,823,346	1,823,346	1,823,346	1,823,346	1,823,346	1,823,346	1,823,346
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>103,399,111</b>	<b>139,276,470</b>	<b>137,736,966</b>	<b>145,536,506</b>	<b>137,730,361</b>	<b>100,813,777</b>	<b>105,248,978</b>	<b>106,187,732</b>	<b>105,132,611</b>	<b>104,778,360</b>
<b>COSTOS DE PRODUCCION</b>										
Mina Subterránea	14,951,309	15,216,478	15,156,478	15,096,478	15,036,478	15,036,478	15,006,478	14,976,478	14,976,478	14,976,478
Tajo Abierto	13,847,020	14,218,356	13,393,165	13,393,165	13,393,165	13,393,165	13,393,165	13,393,165	13,393,165	13,393,165
Conc. Paragsha	12,064,972	12,475,639	12,475,639	12,475,639	12,475,639	12,475,639	12,475,639	12,475,639	12,475,639	12,475,639
Conc. S. Expedito	1,153,905	1,153,270	1,153,270	1,153,270	1,153,270	1,153,270	1,153,270	1,153,270	1,153,270	1,153,270
Planta SX-EW	1,571,579	1,854,922	1,854,922	1,854,922	1,854,922	1,854,922	1,854,922	1,854,922	1,854,922	1,854,922
Planta de Lixiviación	765,326	914,466	914,466	914,466	914,466	914,466	914,466	914,466	914,466	914,466
Flote	1,518,050	1,606,179	1,586,597	1,682,573	1,590,261	1,151,009	1,203,725	1,216,427	1,203,665	1,200,188
Depreciación	7,006,942	9,357,766	12,699,213	15,697,811	18,132,257	17,928,377	16,912,331	15,109,531	14,225,831	12,970,882
Indemnización	1,260,000	1,260,000	1,260,000	1,260,000	1,260,000	1,260,000	1,260,000	1,260,000	1,260,000	1,260,000
<b>TOTAL COSTOS PROD.</b>	<b>54,139,103</b>	<b>58,057,075</b>	<b>60,493,751</b>	<b>63,528,325</b>	<b>65,810,459</b>	<b>65,167,327</b>	<b>64,173,996</b>	<b>62,353,899</b>	<b>61,457,437</b>	<b>60,199,011</b>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>49,260,008</b>	<b>81,219,394</b>	<b>77,243,214</b>	<b>82,008,182</b>	<b>71,919,902</b>	<b>35,646,450</b>	<b>41,074,981</b>	<b>43,833,833</b>	<b>43,675,174</b>	<b>44,579,348</b>
<b>GASTOS DE OPERACION</b>										
GIO's Campamento	7,419,177	6,911,411	6,911,411	6,911,411	6,911,411	6,911,411	6,911,411	6,911,411	6,911,411	6,911,411
GIO's Oroya	3,246,000	1,623,000								
<b>TOTAL GASTOS OPERACION</b>	<b>10,665,177</b>	<b>8,534,411</b>	<b>6,911,411</b>	<b>6,911,411</b>	<b>6,911,411</b>	<b>6,911,411</b>	<b>6,911,411</b>	<b>6,911,411</b>	<b>6,911,411</b>	<b>6,911,411</b>
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>38,594,831</b>	<b>72,684,983</b>	<b>70,331,804</b>	<b>75,096,771</b>	<b>65,008,491</b>	<b>28,735,039</b>	<b>34,163,570</b>	<b>36,922,422</b>	<b>36,763,763</b>	<b>37,667,938</b>
<b>OTROS INGRESOS-EGRESOS</b>										
Gastos de Ventas	5,527,198	7,462,433	7,379,947	7,797,846	7,379,593	5,401,602	5,639,240	5,689,539	5,633,005	5,614,025
Gastos de Administración	2,147,000	2,138,000	2,138,000	2,138,000	2,138,000	2,138,000	2,138,000	2,138,000	2,138,000	2,138,000
Intereses Prest. Proyectos	1,272,601	1,390,061	2,159,113	2,435,840	2,026,567	987,165	552,650	309,925	353,850	238,000
Intereses Capital de Trabajo	1,215,000	1,227,000	1,181,320	1,189,263	1,179,278	1,136,977	1,141,533	1,142,110	1,140,898	1,140,505
Egreso extra x EE a precios de merc	4,307,803	4,540,133	4,540,133	4,540,133	4,540,133	4,540,133	4,540,133	4,540,133	4,540,133	4,540,133
<b>TOTAL OTROS ING-EGRE.</b>	<b>14,469,602</b>	<b>16,757,627</b>	<b>17,398,513</b>	<b>18,101,082</b>	<b>17,263,571</b>	<b>14,203,877</b>	<b>14,011,556</b>	<b>13,819,707</b>	<b>13,805,886</b>	<b>13,670,662</b>
<b>CONTRIBUCION</b>	<b>24,125,228</b>	<b>55,927,356</b>	<b>52,933,290</b>	<b>56,995,689</b>	<b>47,744,920</b>	<b>14,531,163</b>	<b>20,152,014</b>	<b>23,102,715</b>	<b>22,957,877</b>	<b>23,997,276</b>

**ESTADOS DE RESULTADOS PROYECTADOS DE LA U.P. CERRO DE PASCO**  
**ALTERNATIVA B: MINA 70,000 Y TAJO 128,000**  
**EN US\$/TMS**

	Largo Plazo									
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>VENTAS</b>										
Conc. Plomo (Paragsha)	11.94	13.96	14.27	14.02	12.73	7.54	8.16	7.65	7.60	7.24
Conc. Zinc (Paragsha)	31.62	40.26	39.30	42.81	40.81	30.62	31.87	32.77	32.38	32.59
Conc. Plomo (S. Expedito)	7.36	8.63	8.63	8.91	8.91	3.62	3.62	3.62	3.62	3.62
Conc. Zinc (S. Expedito)	18.09	23.05	23.05	23.18	23.18	25.57	25.57	25.57	25.57	25.57
Conc. Pacos (S. Expedito)										
Cátodos (SX-EW)	2202.00	2091.90	2091.90	2091.90	2091.90	2091.90	2091.90	2091.90	2091.90	2091.90
Scrap ( SX-EW)										
Cemento de Cobre (Lix.)	688.01	633.11	633.11	633.11	633.11	633.11	633.11	633.11	633.11	633.11
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>44.65</b>	<b>55.67</b>	<b>55.05</b>	<b>58.17</b>	<b>55.05</b>	<b>40.29</b>	<b>42.07</b>	<b>42.44</b>	<b>42.02</b>	<b>41.88</b>
<b>COSTOS DE PRODUCCION</b>										
Mina Subterránea	18.63	18.11	18.04	17.97	17.90	17.90	17.86	17.83	17.83	17.83
Tajo Abierto	9.15	8.55	8.06	8.06	8.06	8.06	8.06	8.06	8.06	8.06
Conc. Paragsha	5.51	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25
Conc. S. Expedito	9.14	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15
Planta SX-EW	1037.35	835.55	835.55	835.55	835.55	835.55	835.55	835.55	835.55	835.55
Planta de Lixiviación	354.32	317.52	317.52	317.52	317.52	317.52	317.52	317.52	317.52	317.52
Flete	0.66	0.64	0.63	0.67	0.64	0.46	0.48	0.49	0.48	0.48
Depreciación	3.03	3.74	5.08	6.27	7.25	7.17	6.76	6.04	5.69	5.18
Indemnización	0.54	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
<b>TOTAL COSTOS PROD.</b>	<b>23.38</b>	<b>23.20</b>	<b>24.18</b>	<b>25.39</b>	<b>26.30</b>	<b>26.05</b>	<b>25.65</b>	<b>24.92</b>	<b>24.56</b>	<b>24.06</b>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>21.27</b>	<b>32.46</b>	<b>30.87</b>	<b>32.78</b>	<b>28.74</b>	<b>14.25</b>	<b>16.42</b>	<b>17.52</b>	<b>17.46</b>	<b>17.82</b>
<b>GASTOS DE OPERACION</b>										
GIO's Campamento	3.20	2.76	2.76	2.76	2.76	2.76	2.76	2.76	2.76	2.76
GIO's Oroya	1.40	0.65								
<b>TOTAL GASTOS OPERACION</b>	<b>4.61</b>	<b>3.41</b>	<b>2.76</b>	<b>2.76</b>	<b>2.76</b>	<b>2.76</b>	<b>2.76</b>	<b>2.76</b>	<b>2.76</b>	<b>2.76</b>
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>16.67</b>	<b>29.05</b>	<b>28.11</b>	<b>30.01</b>	<b>25.98</b>	<b>11.48</b>	<b>13.65</b>	<b>14.76</b>	<b>14.69</b>	<b>15.06</b>
<b>OTROS INGRESOS-EGRESOS</b>										
Gastos de Ventas	2.39	2.98	2.95	3.12	2.95	2.16	2.25	2.27	2.25	2.24
Gastos de Administración	0.93	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85
Int. Prest. Proy. y Nuevos Proy.	0.55	0.56	0.86	0.97	0.81	0.39	0.22	0.12	0.14	0.10
Intereses Capital de Trabajo	0.52	0.49	0.47	0.48	0.47	0.45	0.46	0.46	0.46	0.46
Egreso ad. EF precio mercado	1.86	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81
<b>TOTAL OTROS ING-EGRE.</b>	<b>6.25</b>	<b>6.70</b>	<b>6.95</b>	<b>7.23</b>	<b>6.90</b>	<b>5.68</b>	<b>5.60</b>	<b>5.52</b>	<b>5.52</b>	<b>5.46</b>
<b>CONTRIBUCION</b>	<b>10.42</b>	<b>22.35</b>	<b>21.16</b>	<b>22.78</b>	<b>19.08</b>	<b>5.81</b>	<b>8.05</b>	<b>9.23</b>	<b>9.18</b>	<b>9.59</b>











PROYECTOS DE OPTIMIZACION Y REDUCCION DE COSTOS

UTILIZACION DE JUMBOS ELECTRO-HIDRAULICOS

Ref Evaluacion Tecnico-Economica para la Adquisicion de un Jumbo Hidraulico - J.Taina

DETALLE DEL AHORRO

	Jack Leg	Jumbo E/H	Ahorro
Costo de perforacion	2.21 US\$/m	1.98 US\$/m	
Tipo Perforacion	Bresting	Ascendente	
Seccion	14' x 6'	14' x 10'	
Costo perf. y voladura	1.53 US\$/tms	1.03 US\$/tms	0.50 US\$/tms

PROGRAMA DE AHORROS EN MINA SUBTERRANEA

AHORRO POR ADQUISICION DE JUMBOS

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
JUMBOS	1	2	2	2		1	1			
Ahorro		30000	90000	150000	210000	210000	240000	270000	270000	270000



## PROGRAMA DE PRODUCCION DE MINERAL DE PLOMO-ZINC

## DESTINO CONC. PARAGSHA

MINA	Largo Plazo									
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
TMS	802,654	840,000	840,000	840,000	840,000	840,000	840,000	840,000	840,000	840,000
%Plomo	3.69	3.37	3.37	3.27	3.18	3.35	3.66	3.42	3.39	3.22
% Zinc	9.67	9.39	9.46	9.36	8.82	8.50	9.16	9.60	9.40	9.45
gr.Ag	99.71	89.60	85.00	88.20	85.60	96.50	90.30	84.00	80.11	81.85
TAJO										
TMS	1,387,017	1,536,000	1,536,000	1,536,000	1,536,000	1,536,000	1,536,000	1,536,000	1,536,000	1,536,000
%Plomo	2.96	2.93	3.01	3.01	2.71	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
% Zinc	8.10	7.94	7.64	8.67	8.38	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60
gr.Ag	93.68	87.80	80.20	82.60	74.00	30.80	30.80	30.80	30.80	30.80
TOTAL										
TMS	2,189,671	2,376,000	2,376,000	2,376,000	2,376,000	2,376,000	2,376,000	2,376,000	2,376,000	2,376,000
%Plomo	3.23	3.09	3.14	3.10	2.88	1.96	2.07	1.98	1.97	1.91
% Zinc	8.68	8.45	8.28	8.91	8.54	6.63	6.86	7.01	6.94	6.93
gr.Ag	95.89	88.44	81.90	84.58	78.10	54.03	51.84	49.61	48.23	48.83

## DESTINO CONCENTRADORA SAN EXPEDITO

TAJO	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
TMS	126,198	126,000	126,000	126,000	126,000	126,000	126,000	126,000	126,000	126,000
%Plomo	2.19	2.14	2.14	2.192749172	2.192749172	1.20	1.2	1.2	1.2	1.2
% Zinc	5.16	5.14	5.14	5.163799743	5.163799743	5.60	5.6	5.6	5.6	5.6
gr.Ag	87.02	85.7	85.7	87.0226647	87.0226647	30.80	30.8	30.8	30.8	30.8

## TOTAL DEL TAJO

TMS	1,513,215	1,662,000	1,662,000	1,662,000	1,662,000	1,662,000	1,662,000	1,662,000	1,662,000	1,662,000
%Plomo	2.89	2.87	2.94	2.95	2.67	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
% Zinc	7.86	7.73	7.45	8.40	8.14	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60
gr.Ag	93.12	87.64	80.62	82.94	74.99	30.80	30.80	30.80	30.80	30.80

## TOTAL DE LA UNIDAD

TMS	2,315,869	2,502,000	2,502,000	2,502,000	2,502,000	2,502,000	2,502,000	2,502,000	2,502,000	2,502,000
%Plomo	3.17	3.04	3.09	3.06	2.84	1.92	2.03	1.95	1.94	1.88
% Zinc	8.48	8.29	8.13	8.73	8.37	6.57	6.80	6.94	6.88	6.91
gr.Ag	95.40	88.30	82.09	84.70	78.55	52.86	50.78	48.66	47.35	47.92





MINA (Continuacion)	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
1 Locomotora de 8 t	ZIII	150000								
10 Carros Gramby		120000								
3000 pies riel de 60 lbs		36000								
3000 Pies de Trolley		30000								
3000 pies de Manguera 2"		25000								
3000 pies tubería Fe 6"		30000								
1 Locomotora 8 t	ZI	150000								
2200 pies de riel de 60 lbs		30000								
4 Carros Gramby			48000							
1 Pala Neumatica		30000								
10 Maquinas perf. Jack Leg		50000								
2 Camiones					100000					
1 000 pies de riel de 60 lbs					12000					
5 000 pies de tubería de 2"					42000					
3 000 pies de tubería de 4"					30000					
500 pies de línea de trolley					5000					
3 Ventiladoras de 30 000 cfm					66000					
1 Santiago Hidraulico					5000					
1 Pala Neumatica					30000					
5 Maquinas Jack Leg					25000					
1 Jumbo E/H						350000				
2 Carros metaleros 110 ft3					24000					
1 Locomotora de 8t					150000					
2 Scoops electricos						500000				

MINA (Continuacion)	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
10 Maquinas Perf. Jack Leg	ZV	50000								
1 Locomotora 10 t		150000								
8 Carros Gramby				96000						
1 Scoop Diesel de 3 yd3		200000								
1 Tractor D 4			300000							
1 Camion de 5 t				40000						
Preparaciones (ver detalle)				2100000	2324000	360000				
2 Locomotoras de 6 t					300000					
40 Carros mineros 40 ft3					280000					
1 Ventiladora de 100 000 cfm					40000					
2 Ventiladoras de 30 000 cfm					44000					
3 Ventiladoras de 5 000 cfm					30000					
1 Scoop Diesel de 3 yd3				200000						
4 Maquinas Jack Leg				20000						
1 Bomba de impulsión de R/H					250000					
2000 mts de Tubería de Fe 4"					65000					
1 Compresora de 3000 cfm				360000						
500 mts de tub. 6" para aire				20000						
500 mts de tub. 2" para agua				14000						
2 Santiagos Hidraulicos				10000						
1 Locomotora de 8 t	ZII		150000							
12 Carros Gramby				96000	48000					
15 Maquinas Perf. Jack Leg		25000		50000						
Manrex de 5 scoops de 2,2 yd3				160000	250000					
6600 pies de riel de 60 lbs				80000						
6600 pies de trolley				66000						
550 pies de tubería de 4"				5500						
550 pies de tubería de 2"				5000						
1 Pala Neumatica				30000						
4 Maquinas Stopper				20000						
4 Winchas de izaje				16000						
1 Ventiladora de 100000 cfm				40000						
2 Ventiladoras de 60000 cfm				70000						
4 Ventiladoras de 16000 cfm				40000						
4 Bombas Grindex				120000						
3 Scoops Electricos							750000			
3 Locomotoras 10t				150000		150000		150000		
1 Jumbo E/H							350000			

TAJO	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
1 Tractor Manrex Lectra Haul EPT-0512 Manrex Pala EPP-0337 Manrex Lectra Haul EPT-0513	800000									
1 Tractor D9-N		650000								
1 Cargador Frontal 992D			1200000		1200000					
5000 pies de cable 7KV		37500	70000	70000	80000					
1 Camion de 7l lubricador		41000								
Manrex L-H (2)		300000		315000						
Manrex Tractor D 9N (2)		250000			300000					
Manrex Cargador 992 C (2)		500000			550000					
Manrex Perf. 45R/40R (2)			400000		440000					
Manrex Pala 1400 (35)		600000								
5 Camiones de 100 t Manrex de 6 Camiones L-H		2400000	2400000	1200000		810000	810000		810000	
1 Tractor D9				650000						
1 Cargador Frontal 992D			1200000							
1 Camion mezclador de ANFO			150000							
1 Camion de disparo			100000							
1 Jumbo			200000							
1 Compresora portatil 1000 cfm			80000							
1 Sismografo		10000								
Adq Casas Matagente (Fase I y II)				2000000					2000000	
GEOLOGIA	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Perforacion Diamantina Mina	181200	240000	240000	240000	240000	240000	240000	240000	240000	240000
Exploracion-Desarrollo	640000	600000	600000	600000	600000	600000	600000	600000	600000	600000
Perforacion Diamantina Tajo	105000	225000	225000	198000	90000	90000	90000	90000	90000	90000
Perf. Diamantina Matagente-Pilar		900000								
Quicay		821625	821625	821625	821625	400000	400000	400000	400000	400000
Perf. Diamantina Matagente-Pilar	624420									
Cuello Volcanico Oeste		6900	6900							
Cuello Volcanico Sur este		100750	100750							
Chuquitambo		233500	233500							
Segseragra			449700	224850	224850	225000	150000	150000		
Santa Maria			429000	214500	214500	215000	150000	150000		
MANTENIMIENTO										
2 Maquinas de soldar 600 a		6000								
2 Maquinas de soldar 400 a		5000								
1 Maquina Corte de Plasma		5000								
1 Maquina de soldar 460 a		4000								
Implement Central Telef.		38000								
Instrum. Electricos Diversos		38000								
Instrum. diversos Garage			136000							
1 Torno horizontal de 15'			100000							
25 Radios Moviles			25000							



CONCENTRADORAS	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
2 Filtros presion para Cc Zn PF 38 A1H				1000000	1648745					
Celdas de gran Volumen para Circuito Zn			1000000	900000						
Repot. Courier 30 a un sistema 30 AP		309000								
2 Celdas Flotacion Unitaria		180000								
Instrumentacion Circuito Molienda			600000							
1 Celda semicolumnar finos Pb-Ag		100000								
Expansion a 6600 Vd	1639000									
Canal alterno de madera	41400									
<b>OTRAS AREAS</b>										
Planta SX-EW		275879								
Planta de Cementacion		114851								
Infraestructura Informatica	50000									
Infraestructura Industrial (Ref. IMCL)										
- Suministro de Agua			100000	200000		50000				
- Distribucion Electrica		50000	50000		150000		50000			
- Comunicaciones		20000	30000			20000				
- Talleres de Mantenimiento		50000	100000	100000	50000		50000			
- Transporte		50000	150000	150000	150000	100000	100000	50000		
- Suministro de aire			350000	350000	100000	100000				
- Otros		30000	20000			30000				
<b>CONTROL AMBIENTAL</b>										
Repotenciacion Bombas Aguas Acidas y Tratamiento Plan Abandono	2850000	700000	4000000	4900000	4000000	950000	300000			
Exension canales residuales	100000	2000000	1000000	2000000						
Deposito Relaves Ocroyoc	1250000		1500000		1500000	1000000	1140000			
Tratamiento Aguas Servidas/Basura		200000	3000000	2100000						
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>9980020</b>	<b>14868005</b>	<b>23410475</b>	<b>23092475</b>	<b>17404720</b>	<b>5400000</b>	<b>5195000</b>	<b>1830000</b>	<b>4140000</b>	<b>1330000</b>
<b>DEPRECIACION NUEVA</b>										
	1996004	1996004	1996004	1996004	1996004					
		2973601	2973601	2973601	2973601	2973601				
			4682095	4682095	4682095	4682095	4682095	4682095		
				4618495	4618495	4618495	4618495	4618495	4618495	
					3480944	3480944	3480944	3480944	3480944	3480944
						1080000	1080000	1080000	1080000	1080000
							1039000	1039000	1039000	1039000
								366000	366000	366000
									828000	828000
										266000
<b>TOTAL DEPRECIACION</b>	<b>1996004</b>	<b>4969605</b>	<b>9651700</b>	<b>14270195</b>	<b>17751139</b>	<b>16835135</b>	<b>14900534</b>	<b>10584439</b>	<b>6793944</b>	<b>3579000</b>



**RESUMEN DEL PROGRAMA DE INVERSIONES**  
en miles de US\$

AREA	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	TOTAL
Mina	1,699	2,776	2,343	4,859	4,235	1,380	1,115	150			18,557
Tajo	800	4,789	5,800	4,235	3,380		810		2,810		22,624
Geologia											
- Cerro de Pasco	926	1,965	1,065	1,038	930	930	930	930	930	930	10,574
- Areas Adyacentes	624	1,163	2,041	1,261	1,261	840	700	700	400	400	9,391
Mantenimiento		96	261								357
Concentradoras	1,680	589	1,600	1,900	1,649						7,418
Control Ambiental	4,200	2,900	9,500	9,000	5,500	1,950	1,440				34,490
Otras Areas	50	591	800	800	450	300	200	50			3,241
<b>TOTAL</b>	<b>9,980</b>	<b>14,868</b>	<b>23,410</b>	<b>23,092</b>	<b>17,405</b>	<b>5,400</b>	<b>5,195</b>	<b>1,830</b>	<b>4,140</b>	<b>1,330</b>	<b>106,651</b>

RESUMEN DE INVERSION POR TIPO DE GASTO  
en US\$

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	TOTAL
EQUIPO	4,229,400	8,640,230	10,004,000	6,893,500	6,939,740	1,020,000	1,925,000	150,000	810,000		40,611,875
OBRAS CIVILES/INFRAEST.	5,750,620	6,227,775	13,406,475	16,198,975	10,464,975	4,380,000	3,270,000	1,680,000	3,330,000	1,330,000	66,038,820
	9,980,020	14,868,005	23,410,475	23,092,475	17,404,720	5,400,000	5,195,000	1,830,000	4,140,000	1,330,000	106,650,695
DEPRECIACION EQUIPO	845,880	845,880	845,880	845,880	845,880						
		1728046	1728046	1728046	1728046	1728046					
			2000800	2000800	2000800	2000800	2000800				
				1378700	1378700	1378700	1378700	1378700			
					1387949	1387949	1387949	1387949	1387949		
						204000	204000	204000	204000	204000	
							385000	385000	385000	385000	
								30000	30000	30000	
									162000	162000	
DEPRECIACION O.CIV./INFRAEST.	575062	575062	575062	575062	575062	575062	575062	575062	575062	575062	
		622778	622778	622778	622778	622778	622778	622778	622778	622778	
			1340648	1340648	1340648	1340648	1340648	1340648	1340648	1340648	
				1619898	1619898	1619898	1619898	1619898	1619898	1619898	
					1046498	1046498	1046498	1046498	1046498	1046498	
						438000	438000	438000	438000	438000	
							327000	327000	327000	327000	
								168000	168000	168000	
									333000	333000	
										133000	
	1420942	3771766	7113213	10111811	12546257	12342377	11326331	9523531	8639831	7384882	

COTIZACIONES NETAS:				CONCENTRADOS DE PLOMO					
METAL	V. ACT.	REFIN.	PRECIO NETO	CALIDAD : PARAGSHA					
COBRE c/lb	100.00		90	VALOR PAGADERO					
PLOMO c/lb	26.00		24.75	ELEMENTO	ENSAYE	(D.M.)	FACTOR	US \$	S/t
PLATA c/oz	550.00		530						
ORO S/oz	400.00		390	Cobre: %	0.38				
				Plomo: %	52	3		242.55	
				Plata: g/t	886			130.113	
				Oro : g/t		1.5			
ENSAYES TIPICOS									
ELEMENTO	%	g/t		TOTAL VALOR PAGADERO, \$					372.66
Cobre	0.38			DEDUCCIONES					
Plomo	52.00								
Cinc	5.08			Maquila	150		136.078		136.08
Plata	886.00			Escaladores					
Oro									
Humedad	11.40			PENALIDADES					
Arsenico	0.33			ENSAYE REAL	ENSAYE LIBRE, %	TARIFA O COSTO DE LA PENALIDAD		US \$/tc	
Antimonio	0.17								
Bismuto	0.28			Humedad	11.4	10	US\$2.722/1%*tc		3.81018
Alumina	0.53			Arsenico	0.33	0.30	US\$9.979/1%*tc		0.29992
Mercur.ppm	45.00			Antimonio	0.17	0.30	US\$18.14/1%*tc		
				Bismuto<.3	0.28	0.20	US\$136.1/1%*tc		10.8862
				BismutoExc			US\$226.8/1%*tc		
				Alumina	0.53	0.30			
				Cinc	5.08	4.5	US\$3.175/1%*tc		1.84159
				Mercurio	45	50			
				Total Deducciones					16.84
				VALOR POR TONELADA CORTA SECA (TCS), S/tcs					219.75
				VALOR POR TONELADA METRICA SECA (t), S/t					242.23

CONCENTRADOS DE CINCO

COTIZACIONES NETAS:

CALIDAD :

MES:

METAL	V. ACT.	REFIN.	PRECIO NETO
CINCO c/lb	45.00		45.00
PLATA c/oz	550.00		550.00

ENSAYES TÍPICOS

VALOR PAGADERO

ELEMENTO	% g/t	ELEMENTO	ENSAYE (D.M.)	FACTOR	US \$	S/t
Cobre	0.38	Cinco : %	50.50	8.00	0.85	421.63
Plomo	1.31	Ag CA: g/t	101.00	108.86	0.65	
Cinco	50.50					421.63
Plata	101.00					
Oro						

TOTAL VALOR PAGADERO. S

DEDUCCIONES		% DIST.	
Humedad	10.40	Maquila	S/t 100
Arsenico	0.15	Escaladores	
Fierro	12.40	- Base	1,000 S/t 180.00
Silice	0.96	- Incremento	0.13 c/S
Ox. Magnesio	0.11	- Disminucion	0.11 c/S (0.37)
Manganeso	0.08		

179.13

DISTRIBUCION

DESTINO	t	%	PENALIDADES	ENSAYE REAL	ENSAYE LIBRE.%	TARIFA O COSTO DE LA PENALID.	US \$/t
Cajamarquilla	80,000	26.8398	Arsenico	0.15	0.20	US\$20.00/1%*t	
La Oroya	94,800	31.8051	Fierro	12.40	9.00	US\$ 2.00/1%*t	6.80
Callao	123,265	41.3551	Silice	0.96	2.50	US\$ 2.00/1%*t	
Total	298,065	100.0	Ox. Magnesio	0.11	0.25	US\$20.00/1%*t	
			Manganeso	0.08	0.40	US\$10.00/1%*t	6.30

Total Deducciones

185.93

Nota : Se asume condiciones promedio de Liquidacion Callao

VALOR CIF AMBERES	235.71
SEGURO, 20% valor CIF	0.20
FLETE, \$23/tm	25.67
VALOR FCB CALLAO, US\$/t:	209.56

COTIZACIONES NETAS:				CONCENTRADOS DE PLOMO					
METAL	V. ACT.	REFIN.	PRECIO NETO	CALIDAD : PARAGSHA					
COBRE c/lb	95.00		85	VALOR PAGADERO					
PLCMO c/lb	35.00		33.75	ELEMENTO	ENSAYE	(D.M.)	FACTOR	US \$	S/t
PLATA c/oz	400.00		380	Cobre: %	0.38				
ORO S/oz	360.00		350	Plomo: %	52	3		330.75	
ENSAYES TIPICOS				Plata: g/t	895.99			94.3403	
				Oro : g/t		1.5			
ELEMENTO	%			TOTAL VALOR PAGADERO. \$					425.09
Cobre	0.38			DEDUCCIONES					
Plomo	52.00			Maquila	150		136.078		136.08
Cinc	5.21			Escaladores					
Plata	895.99			PENALIDADES					
Oro					ENSAYE REAL	ENSAYE LIBRE. %	TARIFA O COSTO DE LA PENALIDAD	US \$/tc	
Humedad	11.40			Humedad	11.4	10	US\$2.722/1%*tc	3.31018	
Arsenico	0.33			Arsenico	0.33	0.30	US\$9.979/1%*tc	0.29992	
Antimonio	0.17			Antimonio	0.17	0.30	US\$18.14/1%*tc		
Bismuto	0.28			Bismuto<.3	0.28	0.20	US\$136.1/1%*tc	10.3862	
Alumina	0.53			BismutoExc			US\$226.3/1%*tc		
Mercur.ppm	45.00			Alumina	0.53	0.30			
				Cinc	5.21096	4.5	US\$3.175/1%*tc	2.2574	
				Mercurio	45	50			
				Total Deducciones					17.25
				VALOR POR TONELADA CORTA SECA (TCS), S/tcs					271.76
				VALOR POR TONELADA METRICA SECA (t), S/t					299.56

CONCENTRADOS DE CINC

COTIZACIONES NETAS:			CALIDAD :			MES:		
METAL	V. ACT.	REFIN.	PRECIO NETO					
CINC c/lb	55.00		55.00					
PLATA c/oz	400.00		400.00					
ENSAYES TIPICOS				VALOR PAGADERO				
ELEMENTO	%, g/t			ELEMENTO	ENSAYE (D.M.)	FACTOR	US \$	S/t
Cobre	0.38			Cinc : %	50.50	8.00	0.85	515.33
Plomo	1.27			Ag CA: g/t	99.47	108.36	0.60	
Cinc	50.50							515.33
Plata	99.47							
Oro								
				TOTAL VALOR PAGADERO, S				
DEDUCCIONES				% DIST.				
Humedad	10.40			Maquila		S/t	100	
Arsenico	0.15							
Fierro	12.40							
Silice	0.96			Escaladores				
Ox. Magnesio	0.11			- Base	1.000		S/t	180.00
Manganeso	0.08			- Incremento	0.13		c/S	27.63
				- Disminución	0.11		c/S	
								207.63
DISTRIBUCION								
DESTINO	t	%	PENALIDADES	ENSAYE REAL	ENSAYE LIBRE.%	TARIFA O COSTO DE LA PENALID.	US \$/t	
Cajamarquilla	80.000	26.8398	Arsenico	0.15	0.20	US\$20.00/1%*t		
La Oroya	94.800	31.8051	Fierro LO	12.40	9.00	US\$ 2.00/1%*t		6.80
Callao	123.265	41.3551	Fierro CA	12.40	9.50	US\$ 1,50/1%*t		
			Silice	0.96	2.50	US\$ 2.00/1%*t		
Total	298,065	100.0	Ox. Magnesio	0.11	0.25	US\$20.00/1%*t		
				Manganeso	0.08	0.40	US\$10.00/1%*t	6.80
				Total Deducciones				214.43
Nota : Se asume condiciones promedio de Liquidacion Callao				VALOR CIF AMBERES				300.90
				SEGURO, .20% valor CIF				0.60
				FLETE, \$23/t				25.67
				VALOR FCB CALLAO, US\$/t:				274.63

SAN EXPEDITO				CONCENTRADOS DE PLOMO				
COTIZACIONES NETAS:				SAN EXPEDITO				
METAL	V. ACT.	REFIN.	PRECIO NETO	CALIDAD :				MES:
COBRE c/lb	100.00		90	VALOR PAGADERO				
PLOMO c/lb	26.00		24.75	ELEMENTO	ENSAYE	(D.M.) FACTOR	US \$	S/t
PLATA c/oz	550.00		530	Cobre: %	0.38			
ORO \$/oz	400.00		390	Plomo: %	50	3	232.65	
				Plata: g/t	1044		153.32	
				Oro : g/t		1.5		
ENSAYES TIPICOS				TOTAL VALOR PAGADERO, \$				385.97
ELEMENTO	%	g/t		DEDUCCIONES				
Cobre	0.38			Maquila	160			145.15
Cinc	50.00			Escaidores				
Plata	3.70			PENALIDADES				
Plata	1,044.00				ENSAYE REAL	ENSAYE LIBRE,%	TARIFA O COSTO DE LA PENALIDAD	US \$/tc
Cro				Humedad	10.5	10	US\$2.722/1%*tc	1.36
Humedad	10.50			Arsenico	0.26	0.3	US\$9.979/1%*tc	
Arsenico	0.26			Antimonio	0.2	0.3	US\$18.14/1%*tc	
Antimonio	0.20			Bismuto<.3	0.3	0.2	US\$136.1/1%*tc	13.61
Bismuto	0.43			BismutoExc	0.13		US\$226.8/1%*tc	29.48
Alumina	0.42			Alumina	0.42	0.3		
Mercur.ppm	45.00			Cinc	3.7	4.5	US\$3.175/1%*tc	
				Mercurio	45	50		
				Total Deducciones				44.45
				VALOR POR TONELADA CORTA SECA (TCS), \$/tcs				196.36
				VALOR POR TONELADA METRICA SECA (t), \$/t				216.45



CONCENTRADOS DE CINC										
COTIZACIONES NETAS:				CALIDAD :						
METAL	V. ACT.	REFIN.	PRECIO NETO	VALOR PAGADERO						
CINC c/lb	45.00		45.00	ELEMENTO	ENSAYE	(D.M.)	FACTOR	US S	S/t	
PLATA c/oz	550.00		550.00	Cinc : %	50.00	8.00	0.85	416.67		
				Ag CJ: g/t	135.00	93.31	0.75	5.53		
				TOTAL VALOR PAGADERO, S					422.20	
ENSAYES TÍPICOS				DEDUCCIONES		% DIST.				
ELEMENTO	%, g/t			Maquila	175.00	S/t	100	175.00		
Cobre	0.38			Escaladores						
Plomo	1.33			- Base	1.000	S/t				
Cinc	50.00			- Incremento	0.13	c/S				
Plata	135.00			- Disminución	0.11	c/S		(0.87)	174.13	
Oro										
				PENALIDADES		ENSAYE REAL	ENSAYE LIBRE.%	TARIFA O COSTO DE LA PENALID.	US S/t	
Humedad	10.08			Arsenico	0.14	0.20	US\$20.00/1%*t			
Arsenico	0.14			Fierro LO	11.90	9.00				
Fierro	11.90			Fierro CA	11.90	9.50				
Silice	0.96			Silice	0.96	2.50	US\$ 2,00/1%*t			
Ox. Magnesio	0.11			Ox. Magnesio	0.11	0.25	US\$20,00/1%*t			
Manganeso	0.08			Manganeso	0.08	0.40	US\$10,00/1%*t			
DISTRIBUCION				Total Deduciones					174.13	
DESTINO			t	%	VALOR CIF AMBERES				248.07	
Cajamarquilla	10.735			100.0						
La Oroya					SEGURO. 20% Valor Cif		0.20			
Callao					FLETE, \$23/t		23.00		25.58	
Total	10.735			100.0	VALOR FOB CALLAO. US\$/t:				222.50	

SAN EXPEDITO											
COTIZACIONES NETAS:					CONCENTRADOS DE PLOMO						
METAL	V. ACT.	REFIN.	PRECIO NETO	CALIDAD :	SAN EXPEDITO				MES:		
COBRE c/lb	95.00		85	VALOR PAGADERO							
PLOMO c/lb	35.00		33.75	ELEMENTO	ENSAYE	(D.M.)	FACTOR	US \$	S/t		
PLATA c/oz	400.00		330	Cobre: %	0.38						
ORO S/oz	360.00		350	Plomo: %	50	3		317.25			
ENSAYES TIPICOS				Plata: g/t	1044			109.92			
				Oro : g/t		1.5					
ELEMENTO	%	g/t	TOTAL VALOR PAGADERO. S							427.17	
Cobre	0.38		DEDUCCIONES								
Plomo	50.00		Maquila							160	
Cinc	3.70		Escaladores							145.15	
Plata	1044.00		PENALIDADES								
Oro			ENSAYE REAL								
Humedad	10.50		ENSAYE LIBRE, %								
Arsenico	0.26		TARIFA O COSTO DE LA PENALIDAD							US \$/tc	
Antimonio	0.20		Humedad							10.5	
Bismuto	0.43		Arsenico							0.26	
Alumina	0.42		Antimonio							0.2	
Mercur.ppm	45.00		Bismuto< 3							0.3	
				BismutoExc							0.13
				Alumina							0.42
				Cinc							3.7
				Mercurio							45
				Total Deducciones							44.45
				VALOR POR TONELADA CORTA SECA (TCS), S/tcs							237.57
				VALOR POR TONELADA METRICA SECA (t), S/t							261.38

CONCENTRADOS DE CINCO										
COTIZACIONES NETAS:					CALIDAD :					
METAL	V. ACT.	REFIN.	PRECIO NETO	VALOR PAGADERO						
CINC c/lb	55.00		55.00	ELEMENTO	ENSAYE	(D.M.)	FACTOR	US S	S/t	
PLATA c/oz	400.00		400.00	Cinc : %	50.00	8.00	0.85	509.27		
				Ag CJ: g/t	135.00	93.31	0.75	4.02		
ENSAYES TÍPICOS				TOTAL VALOR PAGADERO, S					513.29	
ELEMENTO	% , g/t	DEDUCCIONES			% DIST.					
Cobre	0.38	Maquila	175.00	S/t	100	175.00				
Plomo	1.33	Escaladores								
Cinc	50.00	- Base	1,000	S/t						
Plata	135.00	- Incremento	0.13	c:S	27.63					
Oro		- Disminucion	0.11	c:S	202.63					
Humedad	10.08	PENALIDADES			ENSAYE REAL	ENSAYE LIBRE,%	TARIFA O COSTO DE LA PENALID.	US S/t		
Arsenico	0.14	Arsenico	0.14	0.20	US\$20.00/1%*t					
Fierro	11.90	Fierro LO	11.90	9.00						
Silice	0.96	Fierro CA	11.90	9.50						
Ox. Magnesio	0.11	Silice	0.96	2.50	US\$ 2.00/1%*t					
Manganeso	0.08	Ox. Magnesio	0.11	0.25	US\$20.00/1%*t					
		Manganeso	0.08	0.40	US\$10.00/1%*t					
DISTRIBUCION				Total Deducciones					202.63	
DESTINO	t	% VALOR CIF AMBERES		310.66						
Cajamarquilla	10,735	100.0								
La Oroya				SEGURO, 20% Valor CIF	0.20					
Cailao				FLETE, S23/th	23.00					
Total	10,735	100.0		VALOR FOB CALLAO, US\$/t: 295.08						

EMPRESA MINERA DEL CENTRO DEL PERÚ S.A.

U.P. CERRO DE PASCO

### 3. CASO BASE

MINA A 70 000 tpm HASTA 1995 Y TAJO 128 000 tpm HASTA EL AÑO 2000



**ESTADOS DE RESULTADOS PROYECTADOS DE LA U.P. CERRO DE PASCO**  
**CASO BASE: MINA 70,000 Y TAJO 128,000 HASTA EL 2,000**

EN US\$

	Largo Plazo									
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>VENTAS</b>										
Conc. Plomo (Paragsha)	26,133,850	33,161,580	33,910,826	33,299,993	30,243,386	17,969,363	14,490,749	13,284,900	13,151,443	12,312,317
Conc. Zinc (Paragsha)	69,230,705	95,655,552	93,366,802	101,725,865	96,976,327	68,831,594	36,898,446	39,043,048	38,121,384	38,606,259
Conc. Plomo (S Expedito)	929,365	1,087,778	1,087,778	1,122,637	1,122,637	461,412				
Conc. Zinc (S Expedito)	2,283,052	2,904,195	2,904,195	2,920,647	2,920,647	2,904,195				
Conc. Pacos (S Expedito)										
Cátodos (SX-EW)	3,336,030	4,644,018	4,644,018	4,644,018	4,644,018	4,644,018	4,644,018	4,644,018	4,644,018	4,644,018
Scrap ( SX-EW)										
Cemento de Cobre (Lix.)	1,486,108	1,823,346	1,823,346	1,823,346	1,823,346	1,823,346	1,823,346	1,823,346	1,823,346	1,823,346
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>103,399,111</b>	<b>139,276,470</b>	<b>137,736,966</b>	<b>145,536,506</b>	<b>137,730,361</b>	<b>96,633,929</b>	<b>57,856,559</b>	<b>58,795,313</b>	<b>57,740,192</b>	<b>57,385,941</b>
<b>COSTOS DE PRODUCCION</b>										
Mina Subterránea	14,951,309	15,186,478	15,186,478	15,186,478	15,186,478	15,186,478	15,186,478	15,186,478	15,186,478	15,186,478
Tajo Abierto	13,847,020	13,038,333	12,225,520	11,615,567	9,567,031	9,567,031				
Conc. Paragsha	12,064,972	12,475,639	12,475,639	12,475,639	12,475,639	12,475,639	9,090,311	9,090,311	9,090,311	9,090,311
Conc. S. Expedito	1,153,905	1,153,270	1,153,270	1,153,270	1,153,270	1,153,270	749,141	749,141	749,141	749,141
Planta SX-EW	1,571,579	1,854,922	1,854,922	1,854,922	1,854,922	1,854,922	1,854,922	1,854,922	1,854,922	1,854,922
Planta de Lixiviación	765,326	914,466	914,466	914,466	914,466	914,466	914,466	914,466	914,466	914,466
Elele	1,518,050	1,567,669	1,548,558	1,642,233	1,552,134	1,073,629	615,438	627,836	615,380	611,987
Depreciación	7,079,884	9,214,685	11,284,580	13,647,075	15,255,870	14,829,106	13,479,305	12,677,410	11,672,915	11,134,520
Indemnización	1,260,000	1,260,000	1,260,000	1,260,000	1,260,000	1,260,000	5,260,000	1,134,000	1,134,000	1,134,000
<b>TOTAL COSTOS PROD.</b>	<b>54,212,045</b>	<b>56,665,463</b>	<b>57,903,433</b>	<b>59,749,650</b>	<b>59,219,810</b>	<b>58,314,542</b>	<b>47,150,062</b>	<b>42,234,565</b>	<b>41,217,614</b>	<b>40,675,625</b>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>49,187,066</b>	<b>82,611,007</b>	<b>79,833,532</b>	<b>85,786,857</b>	<b>78,510,551</b>	<b>38,319,387</b>	<b>10,706,497</b>	<b>16,560,748</b>	<b>16,522,578</b>	<b>16,710,316</b>
<b>GASTOS DE OPERACION</b>										
GIO's Campamento	7,385,577	6,856,211	6,856,211	6,856,211	6,856,211	6,856,211	11,050,478	11,050,478	11,050,478	11,050,478
GIO's Oroya	3,246,000	1,623,000								
<b>TOTAL GASTOS OPERACION</b>	<b>10,631,577</b>	<b>8,479,211</b>	<b>6,856,211</b>	<b>6,856,211</b>	<b>6,856,211</b>	<b>6,856,211</b>	<b>11,050,478</b>	<b>11,050,478</b>	<b>11,050,478</b>	<b>11,050,478</b>
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>38,555,489</b>	<b>74,131,796</b>	<b>72,977,321</b>	<b>78,930,646</b>	<b>71,654,341</b>	<b>31,463,176</b>	<b>-343,981</b>	<b>5,510,270</b>	<b>5,472,100</b>	<b>5,659,838</b>
<b>OTROS INGRESOS-EGRESOS</b>										
Gastos de Ventas	5,540,124	7,462,433	7,379,947	7,797,846	7,379,593	5,177,646	3,099,954	3,150,253	3,093,719	3,074,739
Gastos de Administración	2,147,000	2,138,000	2,138,000	2,138,000	2,138,000	1,069,000	1,069,000	1,069,000	1,069,000	1,069,000
Int. Prest. Proy. y Nuevos Proy.	1,272,601	1,227,381	1,525,403	1,787,955	1,488,705	741,159	377,650	223,125	142,450	130,200
Intereses Capital de Trabajo	1,215,000	1,204,185	1,159,780	1,158,058	1,113,313	1,047,697	806,677	807,774	806,566	806,175
Ingreso Ad x EE precio mercado	4,307,803	4,540,133	4,540,133	4,540,133	4,540,133	4,540,133	2,465,612	2,465,612	2,465,612	2,465,612
<b>TOTAL OTROS ING-EGRE.</b>	<b>14,482,528</b>	<b>16,572,132</b>	<b>16,743,263</b>	<b>17,421,992</b>	<b>16,659,743</b>	<b>12,575,635</b>	<b>7,818,893</b>	<b>7,715,763</b>	<b>7,577,348</b>	<b>7,545,725</b>
<b>CONTRIBUCION</b>	<b>24,072,960</b>	<b>57,559,664</b>	<b>56,234,059</b>	<b>61,508,654</b>	<b>54,994,597</b>	<b>18,887,541</b>	<b>-8,162,874</b>	<b>-2,205,493</b>	<b>-2,105,248</b>	<b>-1,886,082</b>

**CASO BASE: MINA 70,000 Y TAJO 128,000 HASTA EL 2,000**  
**EN US\$/TMS**

	Largo Plazo									
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>VI. NTAS</b>										
Conc. Plomo (Paragsha)	11.94	13.96	14.27	14.02	12.73	7.56	17.25	15.82	15.66	14.66
Conc. Zinc (Paragsha)	31.62	40.26	39.30	42.81	40.81	28.97	43.93	46.48	45.38	45.96
Conc. Plomo (S.Expedito)	7.36	8.63	8.63	8.91	8.91	3.66				
Conc. Zinc (S Expedito)	18.09	23.05	23.05	23.18	23.18	23.05				
Conc. Pacos (S Expedito)										
Cátodos (SX-EW)	2202.00	2091.90	2091.90	2091.90	2091.90	2091.90	2091.90	2091.90	2091.90	2091.90
Scrap ( SX-EW)										
Cemento de Cobre (Lix.)	688.01	633.11	633.11	633.11	633.11	633.11	633.11	633.11	633.11	633.11
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>44.65</b>	<b>55.67</b>	<b>55.05</b>	<b>58.17</b>	<b>55.05</b>	<b>38.62</b>	<b>68.88</b>	<b>69.99</b>	<b>68.74</b>	<b>68.32</b>
<b>COSTOS DE PRODUCCION</b>										
Mina Subterránea	18.63	18.08	18.08	18.08	18.08	18.08	18.08	18.08	18.08	18.08
Tajo Abierto	9.98	8.49	7.96	7.56	6.23	6.23				
Conc. Paragsha	5.51	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	10.82	10.82	10.82	10.82
Conc. S. Expedito	9.14	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15				
Planta SX-EW	1037.35	835.55	835.55	835.55	835.55	835.55	835.55	835.55	835.55	835.55
Planta de Lixiviación	354.32	317.52	317.52	317.52	317.52	317.52	317.52	317.52	317.52	317.52
Flote	0.66	0.63	0.62	0.66	0.62	0.43	0.73	0.75	0.73	0.73
Depreciación	3.06	3.68	4.51	5.45	6.10	5.93	16.05	15.09	13.90	13.26
Indemnización	0.54	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	6.26	1.35	1.35	1.35
<b>TOTAL COSTOS PROD.</b>	<b>23.41</b>	<b>22.65</b>	<b>23.14</b>	<b>23.88</b>	<b>23.67</b>	<b>23.31</b>	<b>56.13</b>	<b>50.28</b>	<b>49.07</b>	<b>48.42</b>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>21.24</b>	<b>33.02</b>	<b>31.91</b>	<b>34.29</b>	<b>31.38</b>	<b>15.32</b>	<b>12.75</b>	<b>19.72</b>	<b>19.67</b>	<b>19.89</b>
<b>GASTOS DE OPERACION</b>										
GIO's Campamento	3.19	2.74	2.74	2.74	2.74	2.74	13.16	13.16	13.16	13.16
GIO's Oroya	1.40	0.65								
<b>TOTAL GASTOS OPERACION</b>	<b>4.59</b>	<b>3.39</b>	<b>2.74</b>	<b>2.74</b>	<b>2.74</b>	<b>2.74</b>	<b>13.16</b>	<b>13.16</b>	<b>13.16</b>	<b>13.16</b>
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>16.65</b>	<b>29.63</b>	<b>29.17</b>	<b>31.55</b>	<b>28.64</b>	<b>12.58</b>	<b>-0.41</b>	<b>6.56</b>	<b>6.51</b>	<b>6.74</b>
<b>OTROS INGRESOS-EGRESOS</b>										
Gastos de Ventas	2.39	2.98	2.95	3.12	2.95	2.07	3.69	3.75	3.68	3.66
Gastos de Administración	0.93	0.85	0.85	0.85	0.85	0.43	1.27	1.27	1.27	1.27
Int. Prest. Proy. y Nuevos Proy.	0.55	0.49	0.61	0.71	0.60	0.30	0.45	0.27	0.17	0.16
Intereses Capital de Trabajo	0.52	0.48	0.46	0.46	0.44	0.42	0.96	0.96	0.96	0.96
Egreso ad EE precio mercado	1.86	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	2.94	2.94	2.94	2.94
<b>TOTAL OTROS ING-EGRE.</b>	<b>6.25</b>	<b>6.62</b>	<b>6.69</b>	<b>6.96</b>	<b>6.66</b>	<b>5.03</b>	<b>9.31</b>	<b>9.19</b>	<b>9.02</b>	<b>8.98</b>
<b>CONTRIBUCION</b>	<b>10.39</b>	<b>23.01</b>	<b>22.48</b>	<b>24.58</b>	<b>21.98</b>	<b>7.55</b>	<b>-9.72</b>	<b>-2.63</b>	<b>-2.51</b>	<b>-2.25</b>

Nota : Se considera el Costo Unitario por línea de producto.



## PROGRAMA DE PRODUCCION DE MINERAL DE PLOMO-ZINC

## DESTINO CONC. PARAGSHA

MINA	Largo Plazo									
	1995	1996	1997	1998	1999	2000 *	2001	2002	2003	2004
TMS	802,654	840,000	840,000	840,000	840,000	840,000	840,000	840,000	840,000	840,000
%Plomo	3.69	3.37	3.37	3.27	3.18	3.35	3.66	3.42	3.39	3.22
% Zinc	9.67	9.39	9.46	9.36	8.82	8.50	9.16	9.60	9.40	9.49
gr Ag	99.71	89.60	85.00	88.20	85.60	96.0	90.30	84.00	80.11	81.80
TAJO										
TMS	1,387,017	1,536,000	1,536,000	1,536,000	1,536,000	1,536,000				
%Plomo	2.96	2.93	3.01	3.01	2.71	1.20				
% Zinc	8.10	7.94	7.64	8.67	8.38	5.14				
gr Ag	93.68	87.80	80.20	82.60	74.00	85.70				
TOTAL										
TMS	2,189,671	2,376,000	2,376,000	2,376,000	2,376,000	2,376,000	840,000	840,000	840,000	840,000
%Plomo	3.23	3.09	3.14	3.10	2.88	1.96	3.66	3.42	3.39	3.22
% Zinc	8.68	8.45	8.28	8.91	8.54	6.33	9.16	9.60	9.40	9.49
gr Ag	95.89	88.44	81.90	84.58	78.10	89.52	90.30	84.00	80.11	81.80

## DESTINO CONCENTRADORA SAN EXPEDITO

TAJO	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
TMS	126,198	126,000	126,000	126,000	126,000	126,000				
%Plomo	2.19	2.14	2.14	2.192749172	2.192749172	1.20				
% Zinc	5.16	5.14	5.14	5.163799743	5.163799743	5.14				
gr Ag	87.02	85.7	85.7	87.0226647	87.0226647	85.70				

## TOTAL DEL TAJO

TMS	1,513,215	1,662,000	1,662,000	1,662,000	1,662,000	1,662,000				
%Plomo	2.89	2.87	2.94	2.95	2.67	1.20				
% Zinc	7.86	7.73	7.45	8.40	8.14	5.14				
gr Ag	93.12	87.64	80.62	82.94	74.99	85.70				

## TOTAL DE LA UNIDAD

TMS	2,315,869	2,502,000	2,502,000	2,502,000	2,502,000	2,502,000	840,000	840,000	840,000	840,000
%Plomo	3.17	3.04	3.09	3.06	2.84	1.92	3.66	3.42	3.39	3.22
% Zinc	8.48	8.29	8.13	8.73	8.37	6.27	9.16	9.60	9.40	9.49
gr Ag	95.40	88.30	82.09	84.70	78.55	89.33	90.30	84.00	80.11	81.80

(\*) Se considera el mineral Prospectivo y Potencial del Tajo Raul Rojas dentro de los limites actuales

## PROGRAMA DE PRODUCCION DE CONCENTRADOS DE PLOMO-ZINC

## CONCENTRADORA PARAGSHA

CONCENTRADO DE PLOMO	Largo Plazo									
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
TMS	107,889	110,700	113,201	111,162	100,958	59,985	48,373	44,348	43,902	41,101
% Plomo	52.00	52.00	52.00	52.00	52.00	52.00	52.00	52.00	52.00	52.00
% Zinc	5.21	5.21	5.21	5.21	5.21	5.21	5.21	5.21	5.21	5.21
gr Ag	895.73	895.99	895.99	895.99	895.99	895.99	895.99	895.99	895.99	895.99
CONCENTRADO DE ZINC										
TMS	330,356	348,309	339,975	370,413	353,118	250,635	134,358	142,167	138,811	140,576
% Plomo	1.28	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27
% Zinc	50.50	50.50	50.50	50.50	50.50	50.50	50.50	50.50	50.50	50.50
gr Ag	99.51	99.47	99.47	99.47	99.47	99.47	99.47	99.47	99.47	99.47
REI AVE										
TMS	1,751,427	1,916,991	1,922,824	1,894,425	1,921,923	2,065,379	657,269	653,486	657,287	658,323
% Plomo	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59
% Zinc	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
gr Ag	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00

## CONCENTRADORA SAN EXPEDITO

CONCENTRADO DE PLOMO	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
TMS	4,294	4,154	4,154	4,287	4,287	1,762				
% Plomo	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00				
% Zinc	3.70	3.70	3.70	3.70	3.70	3.70				
gr Ag	1044.00	1044.00	1044.00	1044.00	1044.00	1044.00				
CONCENTRADO DE ZINC										
TMS	10,261	10,187	10,187	10,245	10,245	10,187				
% Plomo	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33				
% Zinc	50.00	50	50	50.00	50.00	50.00				
gr Ag	135.00	135	135	135.00	135.00	135.00				
REI AVE										
TMS	111,643	111,659	111,659	111,468	111,468	114,051				
% Plomo	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43				
% Zinc	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91				
gr Ag	41.00	41	41	41.00	41.00	41.00				

## EVOLUCION DE COSTOS UNITARIOS - US\$/TMS

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
MINA	18.63	18.08	18.08	18.08	18.08	18.08	18.08	18.08	18.08	18.08
TAJO	9.98	8.49	7.96	7.56	6.23	6.23				
CONCENTRADORAS										
PARAGSHA	5.51	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	10.82	10.82	10.82	10.82
SAN EXPEDITO	9.14	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15				
GLOS	4.59	3.39	2.74	2.74	2.74	2.74	13.16	13.16	13.16	13.16









## RESUMEN DE INVERSION POR TIPO DE GASTO

AREA	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	TOTAL
EQUIPO	4,958,820	8,804,005	5,179,475	5,842,475	3,711,975	1,250,000	915,000	750,000	400,000	400,000	32,211,750
OBRAS CIVILES/INFRAEST.	5,021,200	3,740,000	10,340,000	11,940,000	8,664,000	3,150,000	2,280,000	840,000	840,000	840,000	47,655,200
TOTAL	9,980,020	12,544,005	15,519,475	17,782,475	12,375,975	4,400,000	3,195,000	1,590,000	1,240,000	1,240,000	79,866,950



RESUMEN DEL PROGRAMA DE INVERSIONES  
en miles de US\$

AREA	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	TOTAL
Mina	1,699	2,076	1,643	4,009	4,155	380	15				13,977
Tajo	800	2,929	470	1,675	80						5,954
Geologia	1,551	3,128	3,106	2,299	2,191	1,770	1,540	1,540	1,240	1,240	19,605
Mantenimiento		332									332
Concentradoras	1,680	589									2,269
Control Ambiental	4,200	2,900	9,500	9,000	5,500	1,950	1,440				34,490
Otras Areas	50	591	800	800	450	300	200	50			3,241
<b>TOTAL</b>	<b>9,980</b>	<b>12,544</b>	<b>15,519</b>	<b>17,782</b>	<b>12,376</b>	<b>4,400</b>	<b>3,195</b>	<b>1,590</b>	<b>1,240</b>	<b>1,240</b>	<b>79,867</b>

CONCENTRADORAS	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Repotenciacion Courner 30 a sist. 30 AP		309000								
2 Celdas de Flotacion unitaria		180000								
1 Celda semicolumnar finos Pb-Ag		100000								
Canal alferno de madera	41400									
Expansion a 6600 t/d	1639000									
<b>OTRAS AREAS</b>										
Planta SX-EW		275879								
Planta de Cementacion		114851								
Infraestructura Informatica	50000									
Infraestructura Industrial (Ref. IMCL)		200000	800000	800000	450000	300000	200000	50000		
<b>CONTROL AMBIENTAL</b>										
Repot. Bombas AJA y Trat. Plan Aband. Quiulacocho	2850000	700000	4000000	4900000	4000000	950000	300000			
Extencion canales residuales	100000	2000000	1000000	2000000						
Deposito relaves Ocroyoc	1250000		1500000		1500000	1000000	1140000			
Tratamiento aguas servidas/basura		200000	3000000	2100000						
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>9980020</b>	<b>12544005</b>	<b>15519475</b>	<b>17782475</b>	<b>12375975</b>	<b>4400000</b>	<b>3195000</b>	<b>1590000</b>	<b>1240000</b>	<b>1240000</b>
<b>DEPRECIACION NUEVA</b>										
	1996004	1996004	1996004	1996004	1996004					
		2508801	2508801	2508801	2508801	2508801				
			3103895	3103895	3103895	3103895	3103895			
				3556495	3556495	3556495	3556495	3556495		
					2475195	2475195	2475195	2475195	2475195	
						880000	880000	880000	880000	880000
							639000	639000	639000	639000
								318000	318000	318000
									248000	248000
										248000
<b>TOTAL DEPRECIACION</b>	<b>1996004</b>	<b>4504805</b>	<b>7608700</b>	<b>11165195</b>	<b>13640390</b>	<b>12524386</b>	<b>10654585</b>	<b>7868690</b>	<b>4560195</b>	<b>2333000</b>



MIIJA (Continuacion)	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
3 Ventiladoras de 30 000 cfm					66000					
1 Santiago Hidraulico					5000					
1 Pala Neumatica					30000					
5 Maquinas Jack Leg					25000					
2 Carros metaleros 110 ft3					24000					
1 Locomotora de 8t					150000					
14 Maquinas Perf. Jack Leg	ZV	50000		20000						
1 Locomotora 10 t		150000								
8 Carros Gramby				96000						
2 Scoops Diesel de 3 yd3		200000		200000						
1 Tractor D 4			300000							
1 Camion de 5 t				40000						
Preparaciones (ver detalle)				2100000	2324000	360000				
2 Locomotoras de 6 t					300000					
10 Carros mineros 40 ft3					280000					
1 Ventiladora de 100 000 cfm					40000					
2 Ventiladoras de 30 000 cfm					44000					
3 Ventiladoras de 5 000 cfm					30000					
1 Bomba de impulsión de R/H					250000					
2000 mts de Tubería de Fe 4"					65000					
1 Compresora de 3000 cfm				360000						
500 mts de tub. 6" para aire				20000						
500 mts de tub. 2" para agua				14000						
2 Santiagos Hidraulicos				10000						
1 Locomotora de 8 t y 3 de 10 t	ZII		150000							
12 Carros Gramby				96000	48000					
15 Maquinas Perf. Jack Leg		25000		50000						
Mantrex de 5 scoops de 2,2 yd3				160000	250000					
6000 pies de riel de 60 lbs				80000						
6000 pies de trolley				66000						
550 pies de tubería de 4"				5500						
550 pies de tubería de 2"				5000						
1 Pala Neumatica				30000						
4 Maquinas Stopper				20000						
4 Winchas de izaje				16000						
1 Ventiladora de 100000 cfm				40000						
2 Ventiladoras de 60000 cfm				70000						
4 Ventiladoras de 16000 cfm				40000						
4 Bombas Grindex				120000						

DETALLE DEL PROGRAMA DE INVERSIONES  
en US\$

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
MIHA										
2 Bombas sumergibles	60000									
3 Ventiladoras de 16 000 cfm	30000									
1 Ventiladoras de 30000 cfm	22000									
10 Carros Mineros de 40 ft3	65000									
6 Carros Mineros de 110 ft3	72000									
3 Scoops Elect. de 2.2 yd3	750000									
3 Bombas de R/H		50000	50000	50000						
Adquisicion de Lineas de R/H I		20000	20000		20000	20000				
Nido de ciclones			50000							
Agitadores Planta de R/H				50000						
2 Transformadores 350 KWA		80000								
1 Motor 800HP (Bombas)		85000								
1 Compresora Estacionaria			360000							
200 Lamparas Mineras		15000	15000		15000		15000			
2 Locomotoras 8t, Trocha 30"		150000	150000							
2 Scoops Elec. de Reemplazo		500000								
2 Scoops Elec. de Reemplazo			500000							
1 Scoop Elec. de Reemplazo				250000						
20 Perforadoras Jack Leg		100000								
2 Jumbos Hidraulicos (CIDA)	700000									
1 Locomotora de 8 t	ZIII	150000								
10 Carros Gramby		120000								
3000 pies riel de 60 lbs		36000								
3000 Pies de Trolley		30000								
3000 pies de Manguera 2"		25000								
3000 pies tuberia Fe 6"		30000								
1 Locomotora 8 t	ZI	150000								
2400 pies de riel de 60 lbs		30000								
4 Carros Gramby			48000							
1 Pala Neumatica		30000								
10 Maquinas perf Jack Leg		50000								
2 Camiones					100000					
1 000 pies de riel de 60 lbs					12000					
5 000 pies de tuberia de 2"					42000					
3 000 pies de tuberia de 4"					30000					
500 pies de linea de trolley					5000					

COTIZACIONES NETAS:				CONCENTRADOS DE PLOMO					
METAL	V. ACT.	REFIN.	PRECIO NETO	CALIDAD :		PARAGSHA			
COBRE c/lb	100.00		90	VALOR PAGADERO					
PLCMO c/lb	26.00		24.75	ELEMENTO	ENSAYE	(D.M.)	FACTOR	US \$	S/t
PLATA c/oz	550.00		530	Cobre: %	0.38				
ORO S/oz	400.00		390	Plomo: %	52	3		242.55	
ENSAYES TIPICOS				Plata: g/t	886			130.113	
				Oro : g/t		1.5			
ELEMENTO	%			TOTAL VALOR PAGADERO, S					372.66
Cobre	0.38			DEDUCCIONES					
Plomo	52.00			Maquila	150		136.078		136.08
Cinc	5.08			Escaladores					
Plata	886.00			PENALIDADES					
Oro					ENSAYE REAL	ENSAYE LIBRE. %	TARIFA O COSTO DE LA PENALIDAD	US \$/tc	
Humedad	11.40			Humedad	11.4	10	US\$2.722/1%*tc	3.81	
Arsenico	0.33			Arsenico	0.33	0.30	US\$9.979/1%*tc	0.30	
Antimonio	0.17			Antimonio	0.17	0.30	US\$19.14/1%*tc		
Bismuto	0.28			Bismuto<.3	0.28	0.20	US\$136.1/1%*tc	10.89	
Alumina	0.53			BismutoExc			US\$226.8/1%*tc		
Mercur,ppm	45.00			Alumina	0.53	0.30			
				Cinc	5.08	4.5	US\$3.175/1%*tc	1.84	
				Mercurto	45	50			
				Total Deducciones					16.34
				VALOR POR TONELADA CORTA SECA (TCS), S/tcs					219.75
				VALOR POR TONELADA METRICA SECA (t), S/t					242.23

CONCENTRADOS DE CINC

COTIZACIONES NETAS:

CALIDAD :

MES:

METAL	V. ACT.	REFIN.	PRECIO NETO
CINC c/lb	45.00		45.00
PLATA c/oz	550.00		550.00

ENSAYES TIPICOS

VALOR PAGADERO

ELEMENTO	%, g/t	ELEMENTO	ENSAYE (D.M.)	FACTOR	US S	S/t
Cobre	0.38	Cinc : %	50.50	8.00	0.85	421.63
Plomo	1.31	Ag CA: g/t	101.00	108.86	0.60	
Cinc	50.50					421.63
Plata	101.00					
Cro						

TOTAL VALOR PAGADERO, S

DEDUCCIONES		% DIST.	
Humedad	10.40	Maquila	S/t 100
Arsenico	0.15		
Fierro	12.40	Escaladores	
Silice	0.96	- Base	1,000 S/t 180.00
Ox. Magnesio	0.11	- Incremento	0.13 c/S
Manganeso	0.08	- Disminución	0.11 c/S (0.87)

179.13

DISTRIBUCION

DESTINO	t	%	PENALIDADES	ENSAYE REAL	ENSAYE LIBRE,%	TARIFA O COSTO DE LA PENALID.	US S/t
Cajamarquilla	80.000	25.8398	Arsenico	0.15	0.20	US\$20.00/1%*t	
La Oroya	94.800	31.8051	Fierro	12.40	9.00	US\$ 2.00/1%*t	6.80
Callao	123.265	41.3551	Silice	0.96	2.50	US\$ 2.00/1%*t	
Total	298,065	100.0	Ox. Magnesio	0.11	0.25	US\$20.00/1%*t	
			Manganeso	0.08	0.40	US\$10.00/1%*t	6.90

Total Deducciones 185.93

VALOR CIF AMBERES 235.71

SEGURO. .20% valor CIF 0.47

FLÈTE, \$23.th 23.00 25.67

VALOR FOB CALLAO. US\$: 209.56



COTIZACIONES NETAS:				CONCENTRADOS DE PLOMO					
METAL	V. ACT.	REFIN.	PRECIO NETO	CALIDAD : PARAGSHA					
COBRE c/lb	95.00		85	VALOR PAGADERO					
PLCMO c/lb	35.00		33.75	ELEMENTO	ENSAYE	(D.M.)	FACTOR	US \$	S/t
PLATA c/oz	400.00		380	Cobre: %	0.38				
ORO S/oz	360.00		350	Plomo: %	52	3		330.75	
ENSAYES TÍPICOS				Plata: g/t	895.99			94.3403	
ELEMENTO	%	g/t		Oro : g/t		1.5			
Cobre	0.38			TOTAL VALOR PAGADERO, \$					425.09
Plomo	52.00			DEDUCCIONES					
Cinc	5.21			Maquila	150		136.078		136.08
Plata	895.99			Escaladores					
Oro				PENALIDADES					
Humedad	11.40			ENSAYE REAL	ENSAYE LIBRE. %	TARIFA O COSTO DE LA PENALIDAD		US \$/tc	
Arsenico	0.33			Humedad	11.4	10	USS2.722/1%*tc		3.81018
Antimonio	0.17			Arsenico	0.33	0.30	USS9.979/1%*tc		0.29992
Bismuto	0.28			Antimonio	0.17	0.30	USS18.14/1%*tc		
Alumina	0.53			Bismuto<.3	0.28	0.20	USS136.1/1%*tc		10.8862
Mercur.ppm	45.00			BismutoExc			USS226.8/1%*tc		
				Alumina	0.53		S18.14/1%*tc		
				Cinc	5.21096	4.5	USS3.175/1%*tc		2.2574
				Mercurio	45	50			
Total Deducciones									17.25
VALOR POR TONELADA CORTA SECA (TCS), S/tcs									271.76
VALOR POR TONELADA METRICA SECA (t), S/t									299.56

CONCENTRADOS DE CINCO

COTIZACIONES NETAS:

CALIDAD :

MES:

METAL	V. ACT.	REFIN.	PRECIO NETO
CINCO c/lb	55.00		55.00
PLATA cruz	400.00		400.00

ENSAYES TIPICOS

ELEMENTO	%, g/t
Cobre	0.38
Plomo	1.27
Cinco	50.50
Plata	99.47
Oro	
Humedad	10.40
Arsenico	0.15
Fierro	12.40
Silice	0.96
Ox. Magnesio	0.11
Manganeso	0.08

VALOR PAGADERO

ELEMENTO	ENSAYE	(D.M.)	FACTOR	US \$	S/t
Cinco : %	50.50	8.00	0.85	515.33	
Ag CA: g/t	99.47	108.86	0.75		515.33

TOTAL VALOR PAGADERO, S

DEDUCCIONES

		% DIST.	
Maquila	S/t	100	
Escaladores			
- Base	1,000	S/t	180.00
- Incremento	0.13	c/S	27.63
- Disminución	0.11	c/S	

207.63

DISTRIBUCION

DESTINO	t	%	PENALIDADES	ENSAYE REAL	ENSAYE LIBRE,%	TARIFA O COSTO DE LA PENALID.	US \$/t
Cajamarquilla	80,000	26.8398	Arsenico	0.15	0.20	US\$20.00/1%*t	
La Oroya	94,800	31.8051	Fierro	12.40	9.00	US\$ 2,00/1%*t	6.80
Callao	123,265	41.3551	Silice	0.96	2.50	US\$ 2,00/1%*t	
			Ox. Magnesio	0.11	0.25	US\$20.00/1%*t	
Total	298.065	100.0	Manganeso	0.08	0.40	US\$10,00/1%*t	6.90

Total Deducciones

214.43

Nota : Se asume condiciones promedio de Liquidacion Callao

VALOR CIF AMBERES	300.90
SEGURO, .20% valor CIF	0.60
FLETE, \$23/th	25.67
VALOR FCB CALLAO. US\$/t:	274.63

SAN EXPEDITO									
COTIZACIONES NETAS:					CONCENTRADOS DE PLOMO				
METAL	V. ACT.	REFIN.	PRECIO NETO	CALIDAD :	SAN EXPEDITO				MES:
COBRE c/lb	100.00		90	VALOR PAGADERO					
PLCMO c/lb	26.00		24.75	ELEMENTO	ENSAYE	(D.M.)	FACTOR	US S	S/t
PLATA c/oz	550.00		530	Cobre: %	0.38				
ORO S/oz	400.00		390	Ploomo: %	50	3		232.65	
				Plata: g/t	1044			153.32	
				Oro :g/t		1.5			
ENSAYES TIPICOS									
ELEMENTO	%		g/t						
Cobre	0.38								
Cinc	3.70								
Plata	1044.00								
Oro									
Humedad	10.50								
Arsenico	0.26								
Antimonio	0.20								
Bismuto	0.43								
Alumina	0.42								
Mercur.ppm	45.00								
				DEDUCCIONES					
				Maquila	160				145.15
				Escaladores					
				PENALIDADES					
				Humedad	10.5	10	US\$2,722/1%*tc	1.36078	
				Arsenico	0.26	0.3	US\$9.979/1%*tc		
				Antimonio	0.2	0.3	US\$18.14/1%*tc		
				Bismuto<.3	0.3	0.2	US\$136.1/1%*tc	13.6078	
				BismutoExc	0.13		US\$226.8/1%*tc	29.4835	
				Alumina	0.42	0.3			
				Cinc	3.7	4.5	US\$3.175/1%*tc		
				Mercurio	45	50			
				Total Deducciones					44.45
				VALOR POR TONELADA CORTA SECA (TCS), S/tcs					196.36
				VALOR POR TONELADA METRICA SECA (t), S/t					216.45

CONCENTRADOS DE CINCO										
COTIZACIONES NETAS:				CALIDAD :						
METAL	V. ACT.	REFIN.	PRECIO NETO	VALOR PAGADERO						
CINCO c/lb	45.00		45.00	ELEMENTO	ENSAYE	(D.M.)	FACTOR	US \$	S/t	
PLATA c/oz	550.00		550.00	Cinco : %	50.00	8.00	0.95	416.67		
				Ag Cj: g/t	135.00	93.31	0.75	5.53		
TOTAL VALOR PAGADERO, \$									422.20	
ENSAYES TIPICOS				DEDUCCIONES		% DIST.				
ELEMENTO	% g/t									
Cobre	0.38		Maquila	175.00	S/t	100		175.00		
Plomo	1.33		Escaladores							
Cinco	50.00		- Base	1,000	S/t					
Plata	135.00		- Incremento	0.13	c/S					
Oro			- Disminución	0.11	c/S			(0.87)	174.13	
				PENALIDADES		ENSAYE REAL	ENSAYE LIBRE,%	TARIFA O COSTO DE LA PENALID.	US \$/t	
Humedad	10.08		Arsenico	0.14		0.20		US\$20.00/1%*t		
Arsenico	0.14		Fierro LO	11.90		9.00				
Fierro	11.90		Fierro CA	11.90		9.50				
Silice	0.96		Silice	0.96		2.50		US\$ 2.00/1%*t		
Ox. Magnesio	0.11		Ox. Magnesio	0.11		0.25		US\$20.00/1%*t		
Manganeso	0.08		Manganeso	0.08		0.40		US\$10.00/1%*t		
DISTRIBUCION				Total Deduciones						174.13
DESTINO	t	% VALOR CIF AMBERES								248.07
Cajamarquilla	10.735	100.0								
La Oroya				SEGURO. 20% Valor CIF			0.20			
Callao				FLETE. \$23/t			23.00	25.58		
Total	10,735	100.0		VALOR FOB CALLAO. US\$:						222.50

SAN EXPEDITO				CONCENTRADOS DE PLOMO				
COTIZACIONES NETAS:				SAN EXPEDITO				
METAL	V. ACT.	REFIN.	PRECIO NETO	CALIDAD :				MES:
COBRE c/lb	95.00		85	VALOR PAGADERO				
PLCMO c/lb	35.00		33.75	ELEMENTO	ENSAYE	(D.M.) FACTOR	US \$	S/t
PLATA c/oz	400.00		380	Cobre: %	0.38			
ORO \$/oz	360.00		350	Plomo: %	50	3	317.25	
				Plata: g/t	1044		109.9245	
				Oro : g/t		1.5		
ENSAYES TÍPICOS								
ELEMENTO	%	g/t		TOTAL VALOR PAGADERO, \$				427.17
Cobre	0.38			DEDUCCIONES				
Plomo	50.00			Maquila	160			145.15
Cinc	3.70			Escaladores				
Plata	1044.00			PENALIDADES				
Oro				ENSAYE REAL	ENSAYE LIBRE, %	TARIFA O COSTO DE LA PENALIDAD	US \$/tc	
Humedad	10.50			Humedad	10.5	10	US\$2,722/1%*tc	1.36
Arsenico	0.26			Arsenico	0.26	0.3	US\$9,979/1%*tc	
Antimonio	0.20			Antimonio	0.2	0.3	US\$18.14/1%*tc	
Bismuto	0.43			Bismuto<.3	0.3	0.2	US\$136,1/1%*tc	13.61
Alumina	0.42			BismutoExc	0.13		US\$226,8/1%*tc	29.48
Mercur.ppm	45.00			Alumina	0.42	0.3		
				Cinc	3.7	4.5	US\$3.175/1%*tc	
				Mercurio	45	50		
				Total Deducciones				44.45
				VALOR POR TONELADA CORTA SECA (TCS), S/tcs				237.57
				VALOR POR TONELADA METRICA SECA (t), S/t				261.88

CONCENTRADOS DE CINC										
COTIZACIONES NETAS:				CALIDAD :						
METAL	V. ACT.	REFIN.	PRECIO NETO	VALOR PAGADERO						
CINC c/lb	55.00		55.00	ELEMENTO	ENSAYE	(D.M.)	FACTOR	US \$	S/t	
PLATA c/oz	400.00		400.00	Cinc : %	50.00	8.00	0.85	509.27		
				Ag CJ: g/t	135.00	93.31	0.75	4.02		
TOTAL VALOR PAGADERO, S									513.29	
ENSAYES TIPICOS				DEDUCCIONES						
ELEMENTO	%, g/t			% DIST.						
Cobre	0.38			Maquila	175.00	S/t	100	175.00		
Plomo	1.33			Escaladores						
Cinc	50.00			- Base	1,000	S/t				
Plata	135.00			- Incremento	0.13	c:S		27.63		
Oro				- Disminución	0.11	c:S			202.53	
				PENALIDADES						
Humedad	10.08			ENSAYE REAL	ENSAYE LIBRE,%	TARIFA O COSTO DE LA PENALID.		US \$/t		
Arsenico	0.14			Arsenico	0.14	0.20	US\$20,00/1%*t			
Fierro	11.90			Fierro LO	11.90	9.00				
Silice	0.96			Fierro CA	11.90	9.50				
Ox. Magnesio	0.11			Silice	0.96	2.50	US\$ 2,00/1%*t			
Manganeso	0.08			Ox. Magnesio	0.11	0.25	US\$20,00/1%*t			
				Manganeso	0.08	0.40	US\$10,00/1%*t			
DISTRIBUCION				Total Deduciones						
										202.63
DESTINO	t	%		VALOR CIF AMBERES						
Cajamarquilla	10,735	100.0								310.66
La Oroya				SEGURO. 20% Valor CIF			0.20			
Callao				FLETE, \$23/1t			23.00	25.58		
Total	10,735	100.0		VALOR FOB CALLAO. US\$/t:						285.08

EMPRESA MINERA DEL CENTRO DEL PERÚ S.A.

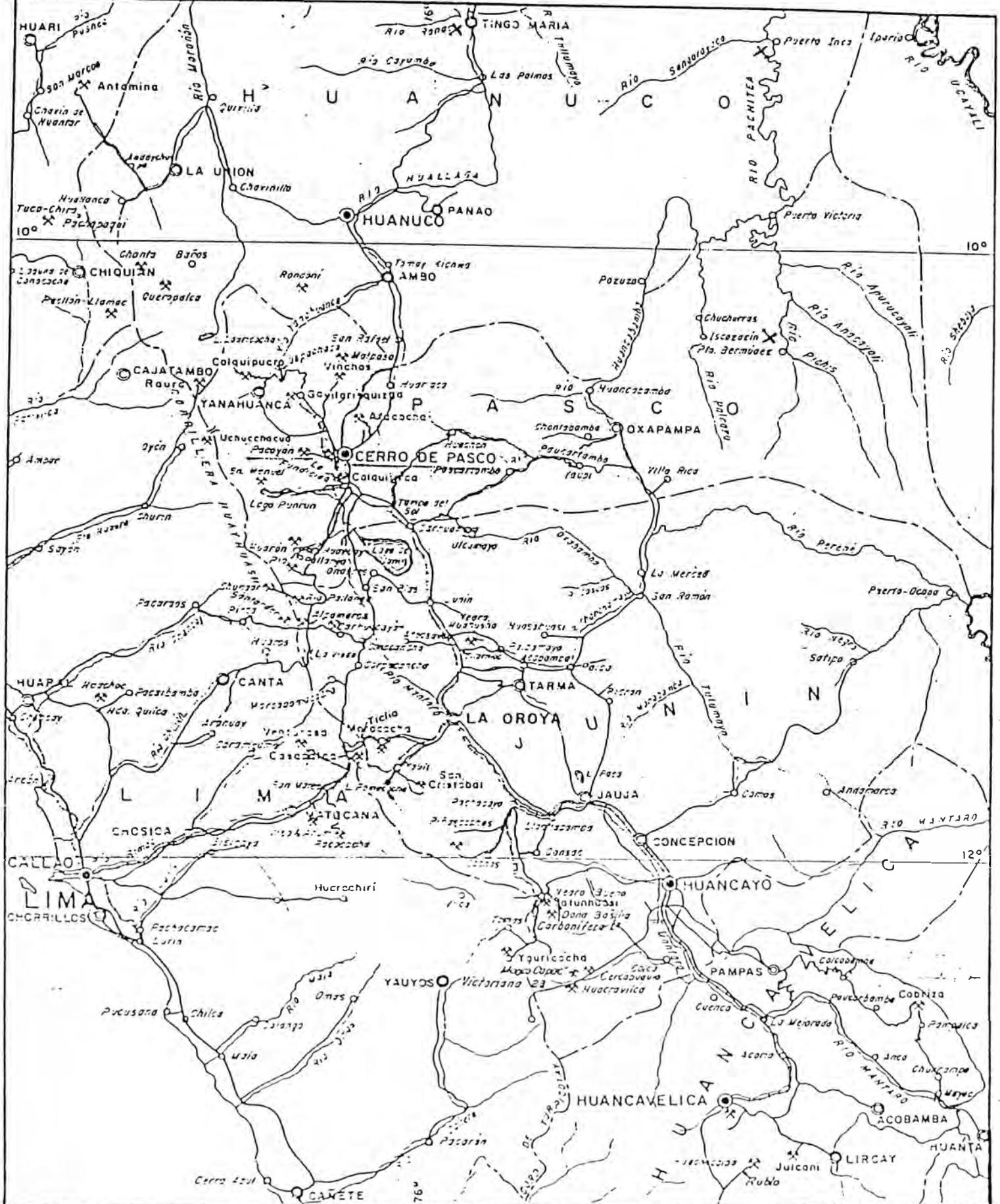
U.P. CERRO DE PASCO

# PLANOS



## INDICE DE PLANOS

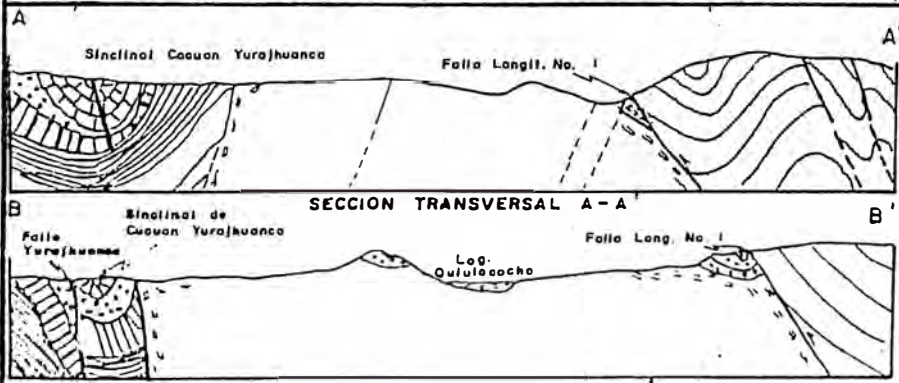
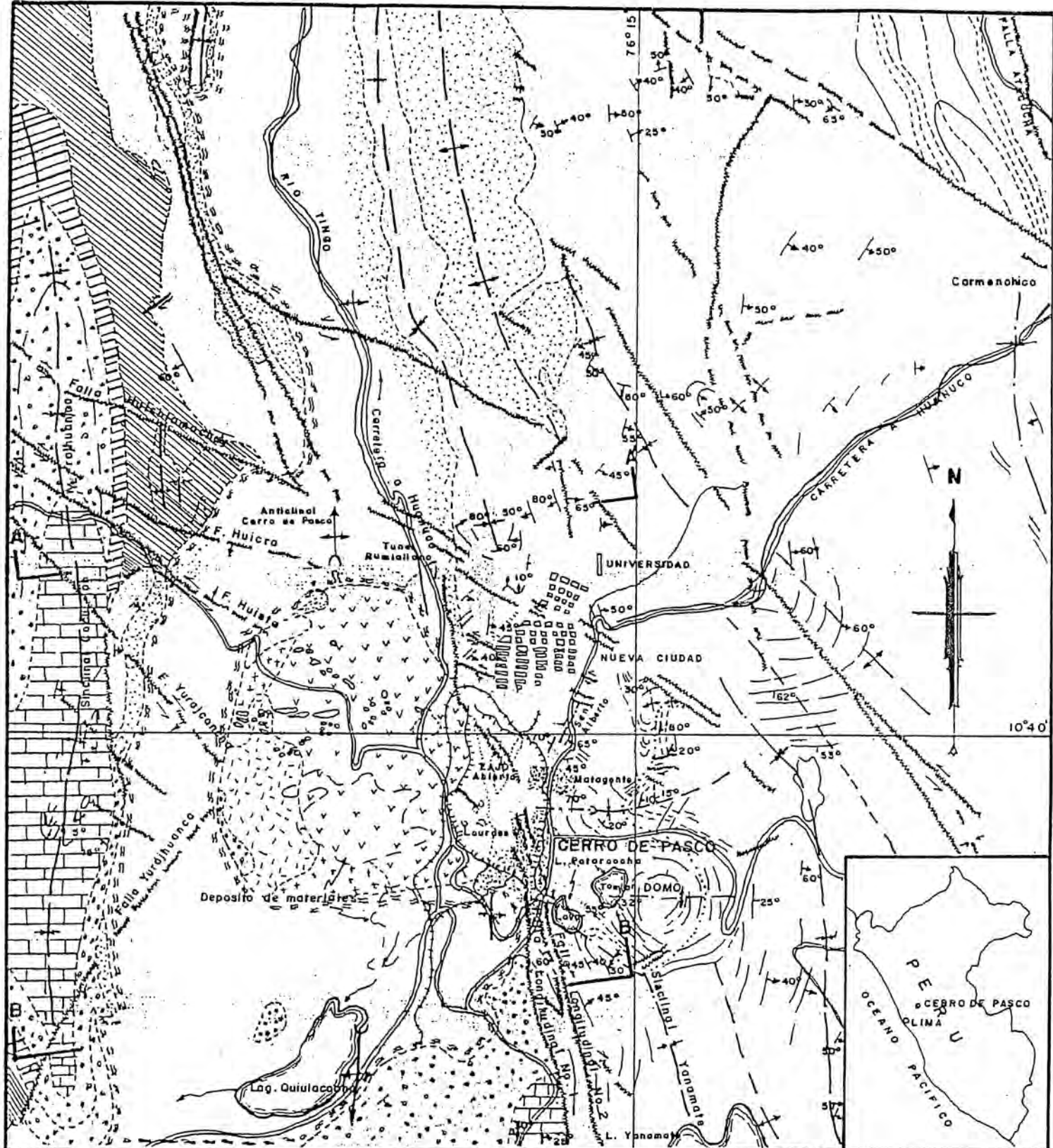
1. Plano de Ubicación
2. Mapa Geológico Mina Cerro de Pasco
3. Mapa de la Zona Colquijirca-Cerro de Pasco-Atacocha
4. Diagrama de Flujo de las Operaciones de Cerro de Pasco
5. Tajo Raúl Rojas: Progreso vs Planes de Minado
6. Tajo Raúl Rojas: Sección Transversal en la coordenada 9600
7. Leyenda.
8. Mina Subsuelo: Proyectos a Mediano y Largo Plazo Nivel 1000
9. Mina Subsuelo: Proyectos a Mediano y Largo Plazo Nivel 1200
10. Mina Subsuelo: Proyectos a Mediano y Largo Plazo Nivel 1400
11. Mina Subsuelo: Proyectos a Mediano y Largo Plazo Nivel 1600
12. Método de Corte y Relleno Descendente Mecanizado en Cerro de Pasco



TOPOGRAFIA	FECHA	CENTROMIN PERU S.A		LA OROYA
GEOLOGIA	"	PLANO INDICE		
DIBUJO	"	PERU CENTRAL		FIG N° 1
TRAZO	"	ESCALA 1:1780000	COORD	







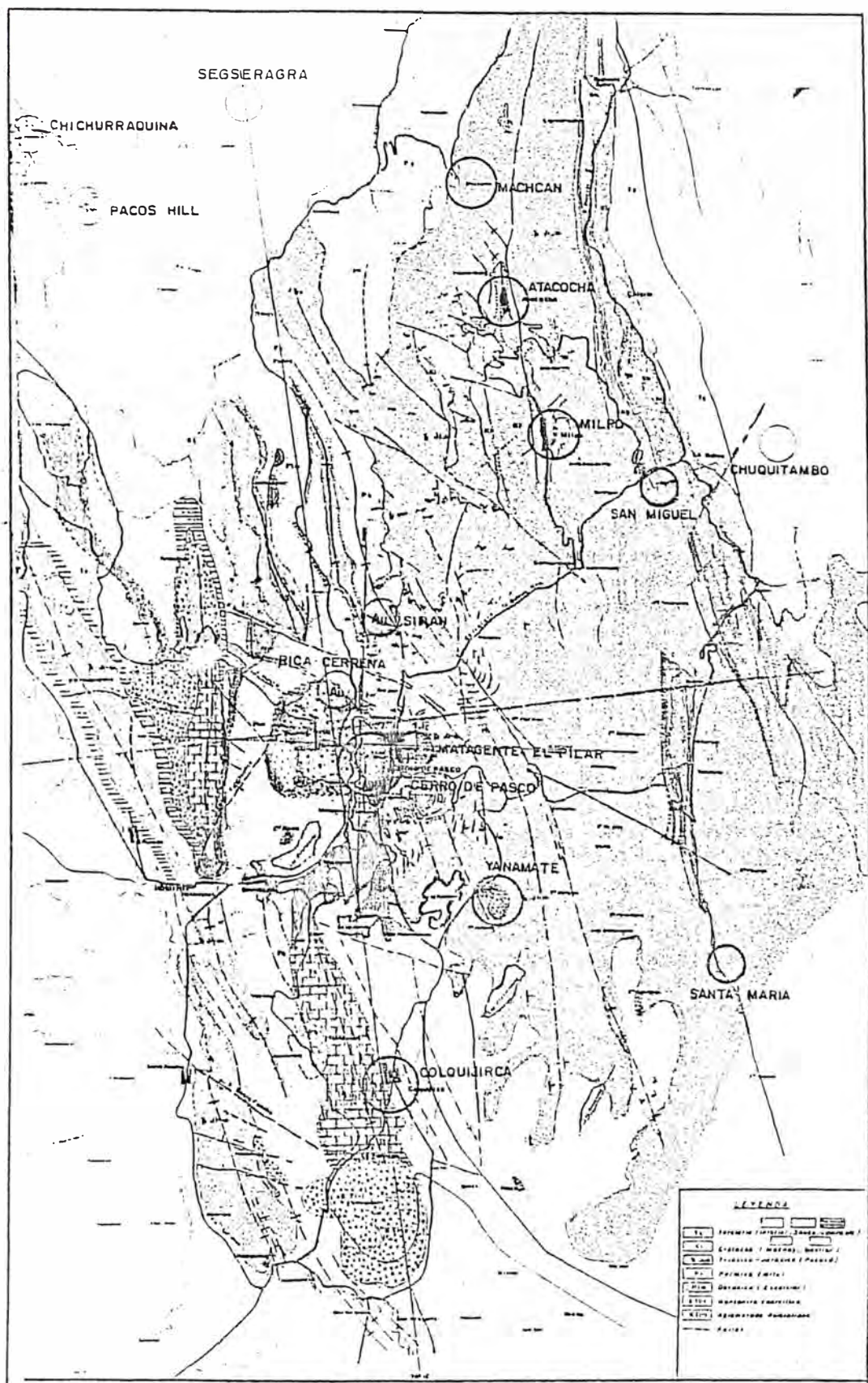
**LEYENDA**

- ROCAS SEDIMENTARIAS**
- Terciario Miembro Calera
  - Conglomerado Calcarea Shuco
  - Capas Rojas
  - Cretaceo
  - Triasico Jurasico Formacion Pucora
  - Permiano Formacion Mitu
  - Paleozoico Interior, Formacion Excelstor
- ROCAS IGNEAS**
- Perfilado Monzonito Cuarifero Cerro
  - Dacita-Riodacita Portiritica
  - Aglomeracion Rumillano
  - Tufos Intermedios a Felsicos
- ROCCAS METAMORFICAS**
- Rumbo de estratificacion con buzamiento
  - Eje de pliegue - Anticlinal Sinclinal
  - Inclincion de pliegue
  - Falta con direccion del movimiento
  - Trazo de veta mostrando buzamiento
  - PACOS (Pirito oxidado)

SECCION TRANSVERSAL A-A'  
 SECCION TRANSVERSAL B-B'  
 CENTROMIN PERU S.A.  
 PLANO GEOLOGICO - MINA CERRO DE PASCO  
 ESCALA 1:50 000



40.  
QUICAY-PACOYAN



MAPA DE LA ZONA COLQUIJIRCA-CERRO DE PASCO-ATACOCHA  
 REEMPLAZO DE LOS PLANOS GEOLÓGICOS INDIVIDUALES DE LA HOJA  
 ESCALA 1:300000  
 #C 1421

FIG. N° 3

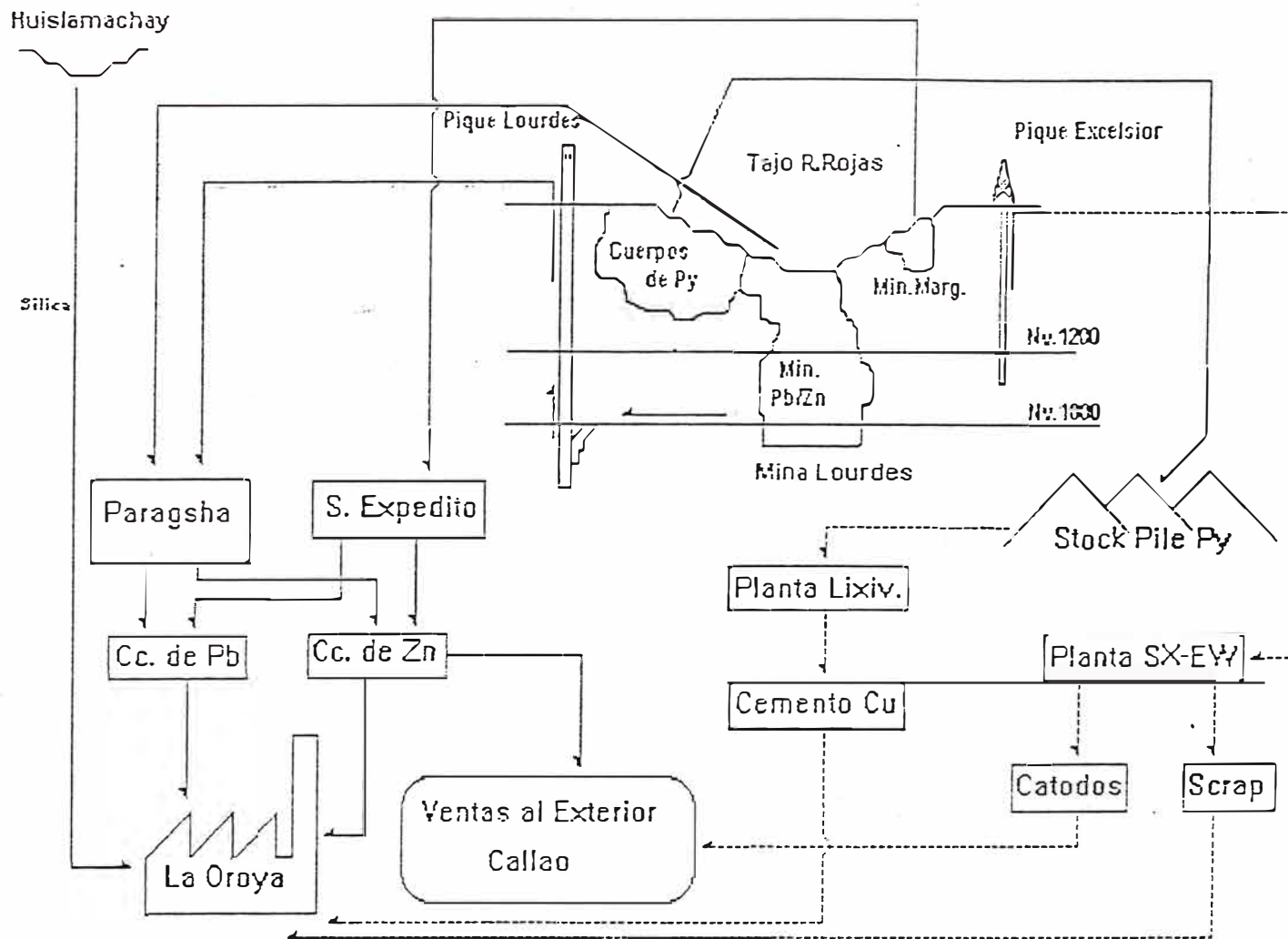
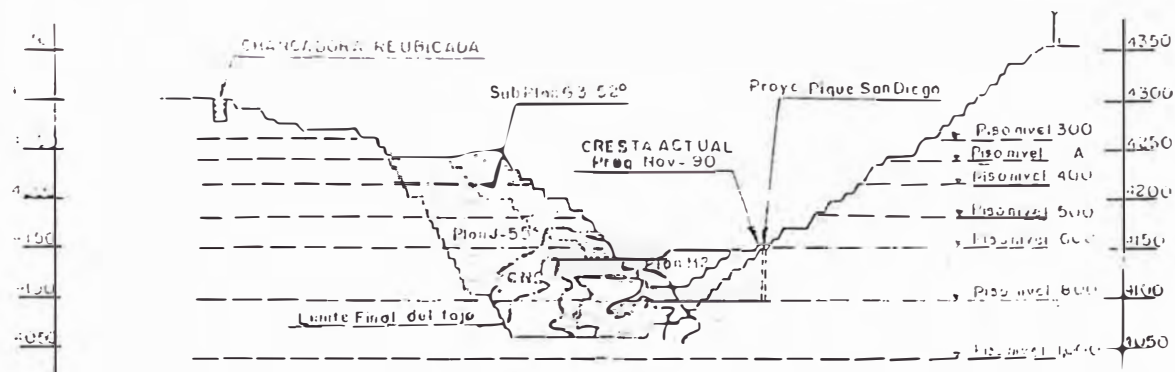
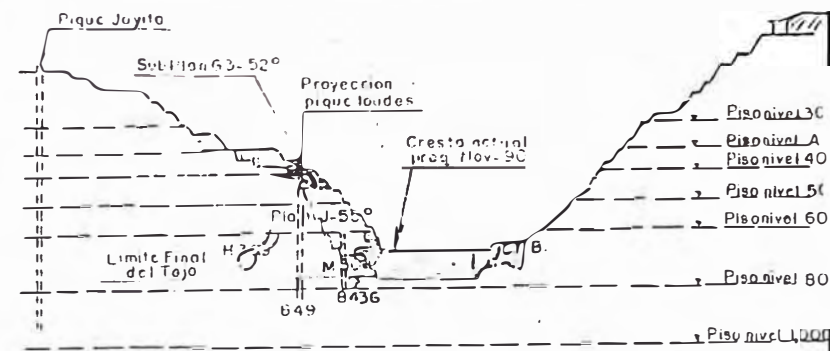


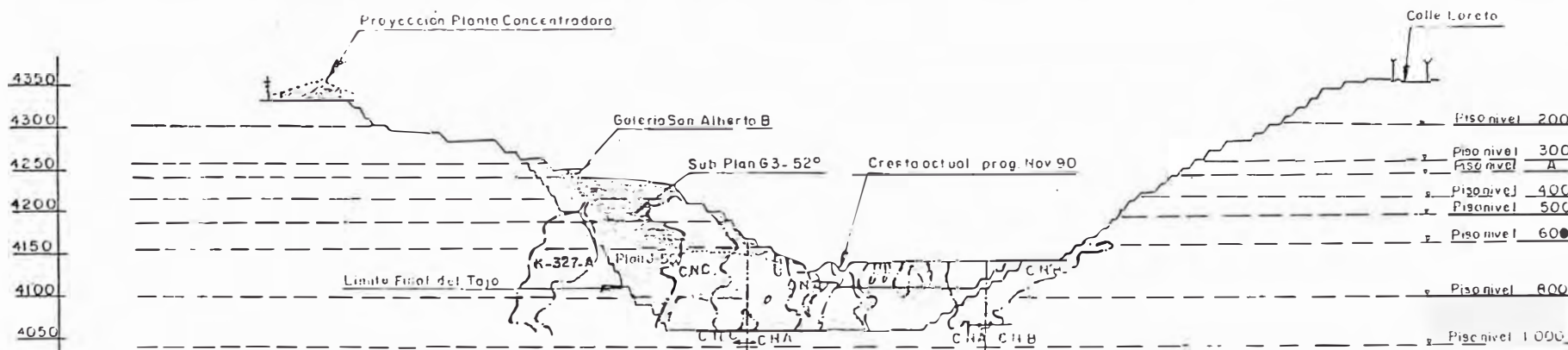
DIAGRAMA DE FLUJO DE LAS OPERACIONES DE CERRO DE PASCO



**SECCION TRANSVERSAL EN LA COORDENADA N-9760**  
 (chancadora primaria)

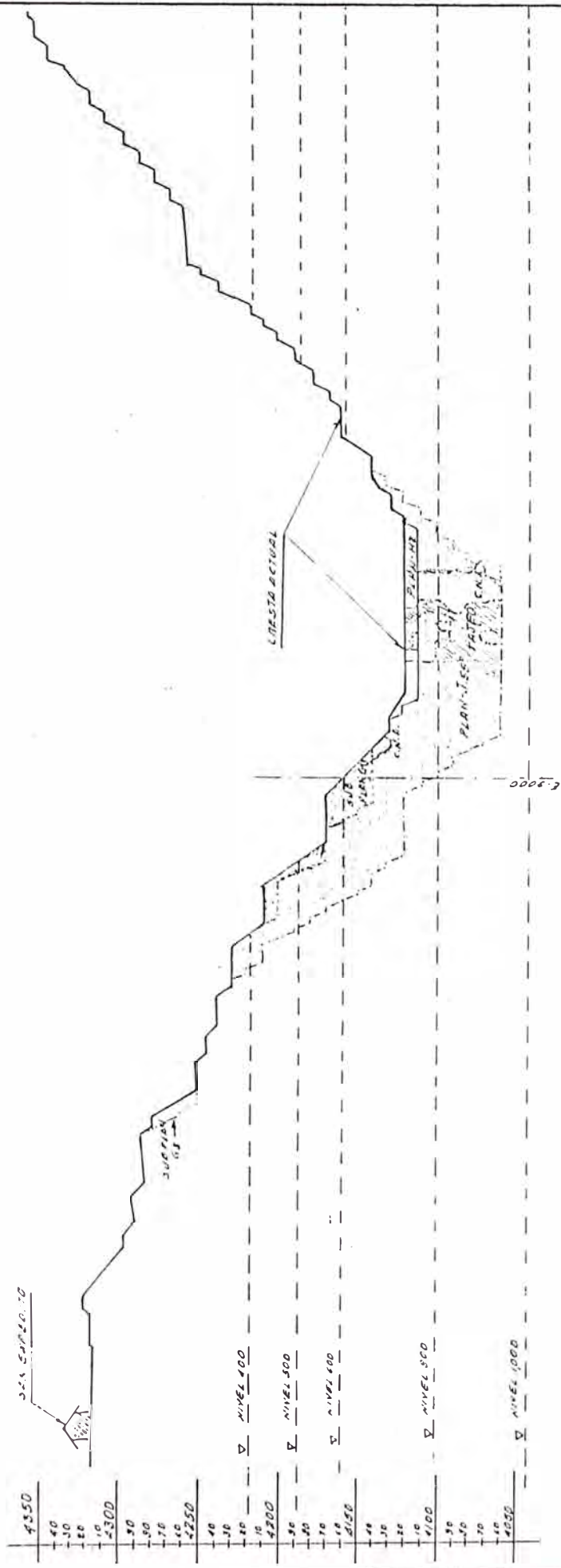


**SECCION TRANSVERSAL EN LA COORDENADA N-9436**  
 (pique Joyita)



**SECCION LONGITUDINAL MIRANDO AL N-E**

<b>CENTROMIN PERU S.A.</b>	
Departamento Ingeniería      unidad cerro	
<b>TAJO RAUL ROJAS</b>	
<b>PROGRESO VS PLANES DE MINADO</b> (crestas finales a 52° - 55°)	
Diseño:	Escala: 1:8,000 mis
Aprov. Ing. A. León	Fecha: DIC - 1990



CENTROMIN PERU S.A.  
 DEPARTAMENTO INGENIERIA UNIDAD CERRO  
 "TAJO RAUL ROJAS"  
 SECCION TRANSVERSAL EN LA COORD.  
 N. 3600 (RENTADO AL NORTE)  
 DISEÑADOR: ING. A. LEON ESCALA: 1 = 5000 MTS.  
 PROYECTO: 17 DE JUNIO DE 1953

FIG N° 6



# LEYENDA

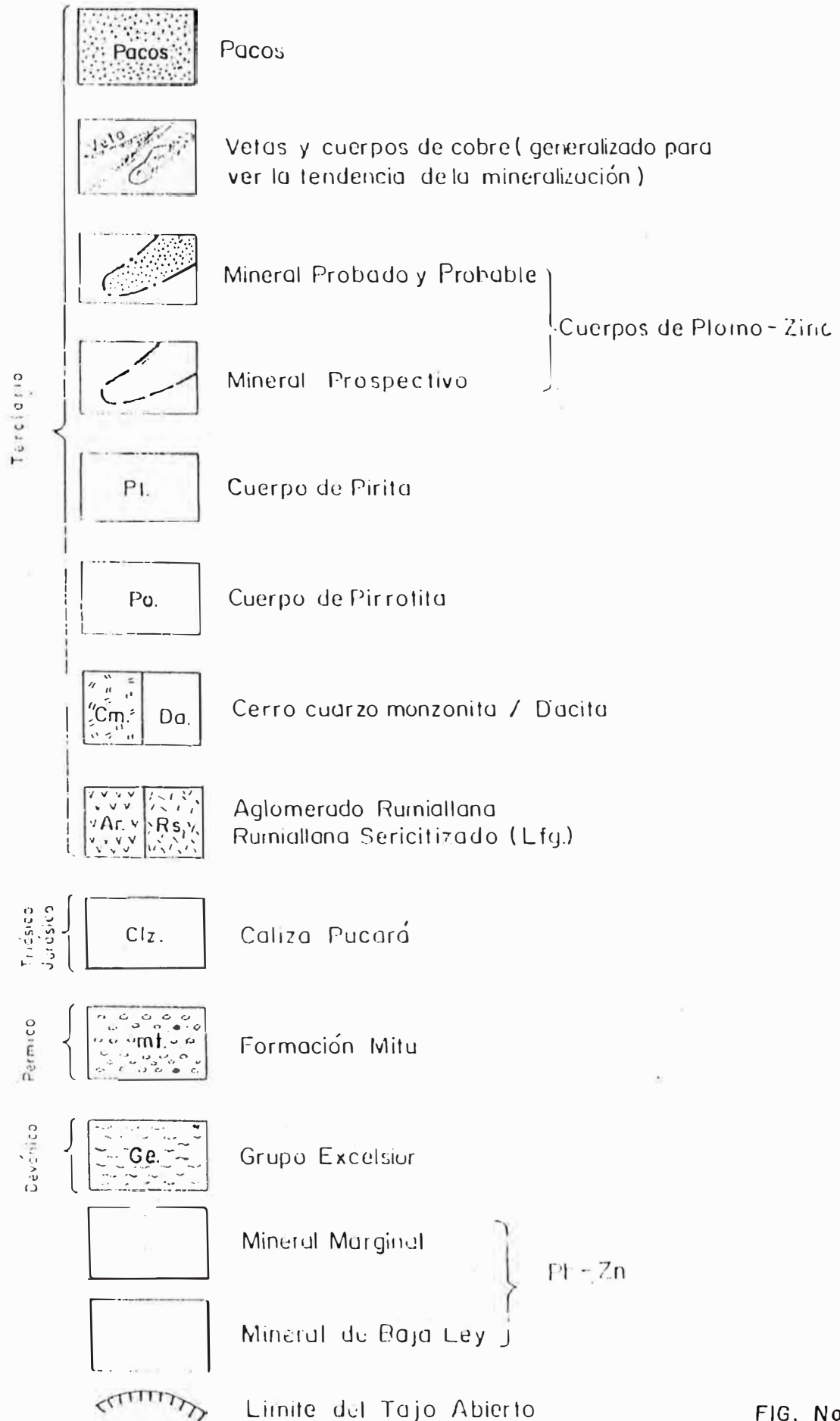


FIG. No. 7

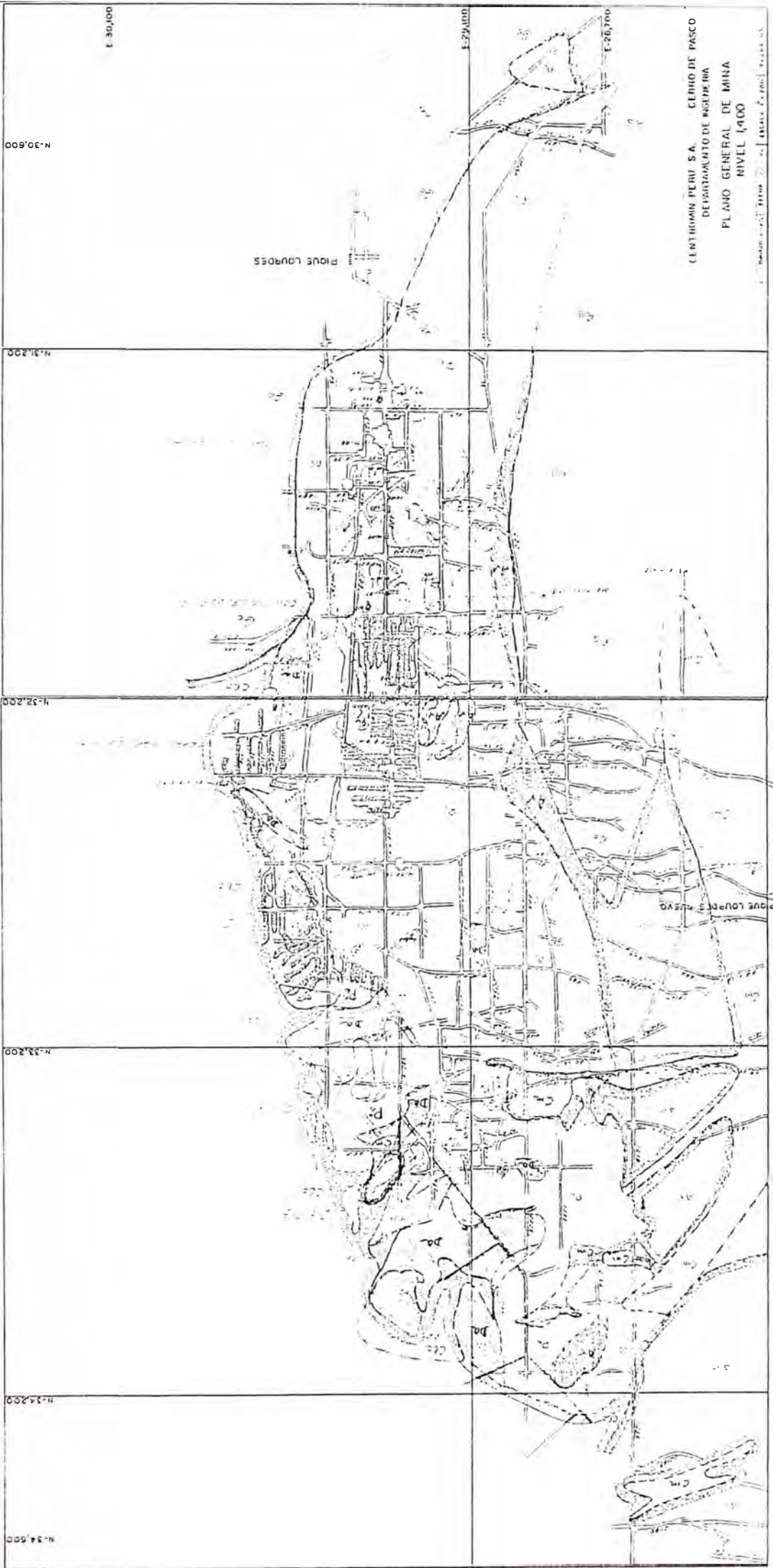




CENTROMIN PERU S.A. CERRO DE PASCO  
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA  
 PLANO GENERAL DE MINA  
 NIVEL 1200

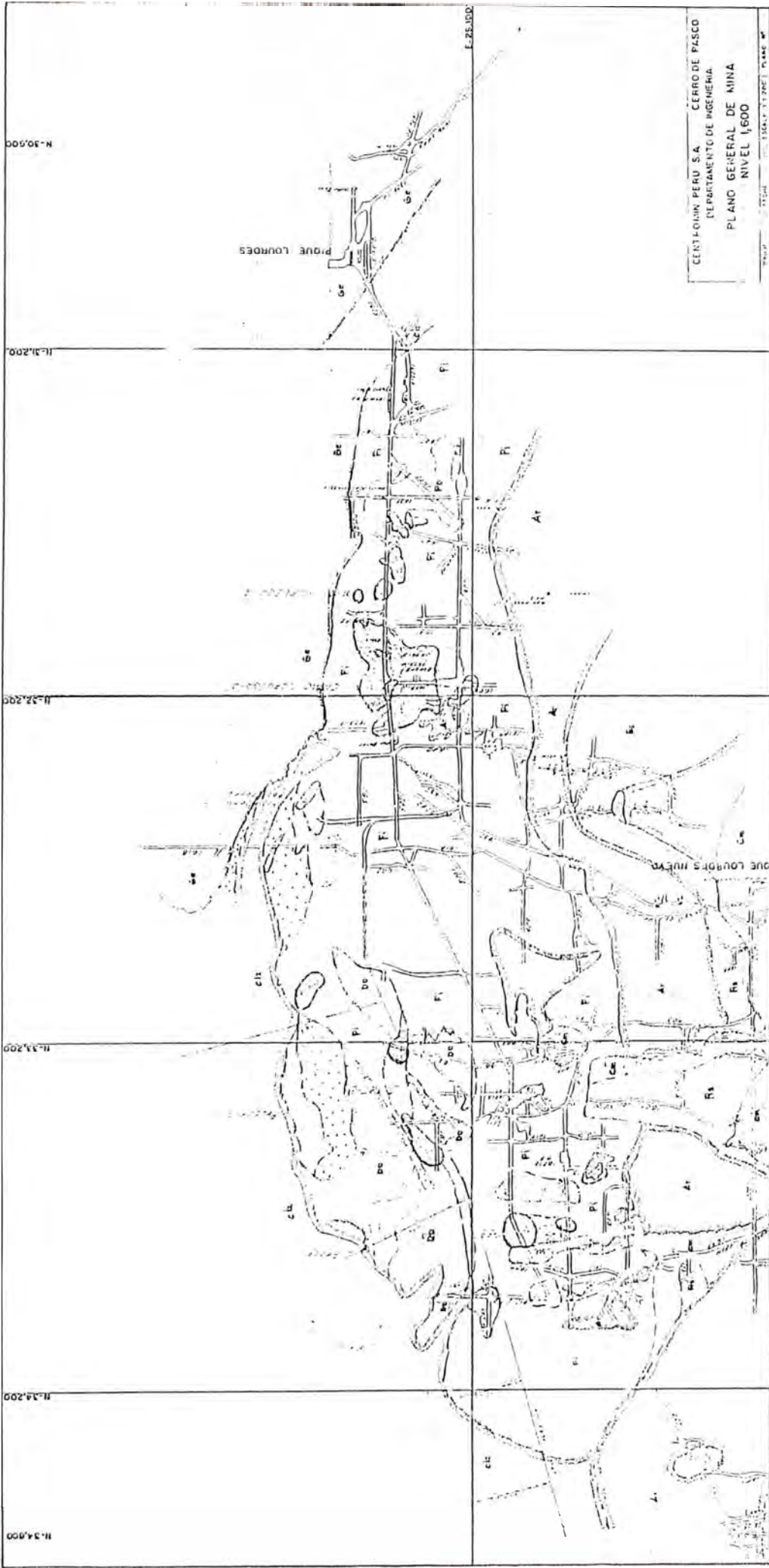
FIG. No. 5





CENTROMIN PERU S.A. CERRO DE PASCO  
 DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS  
 PLANO GENERAL DE MINA  
 NIVEL 1400

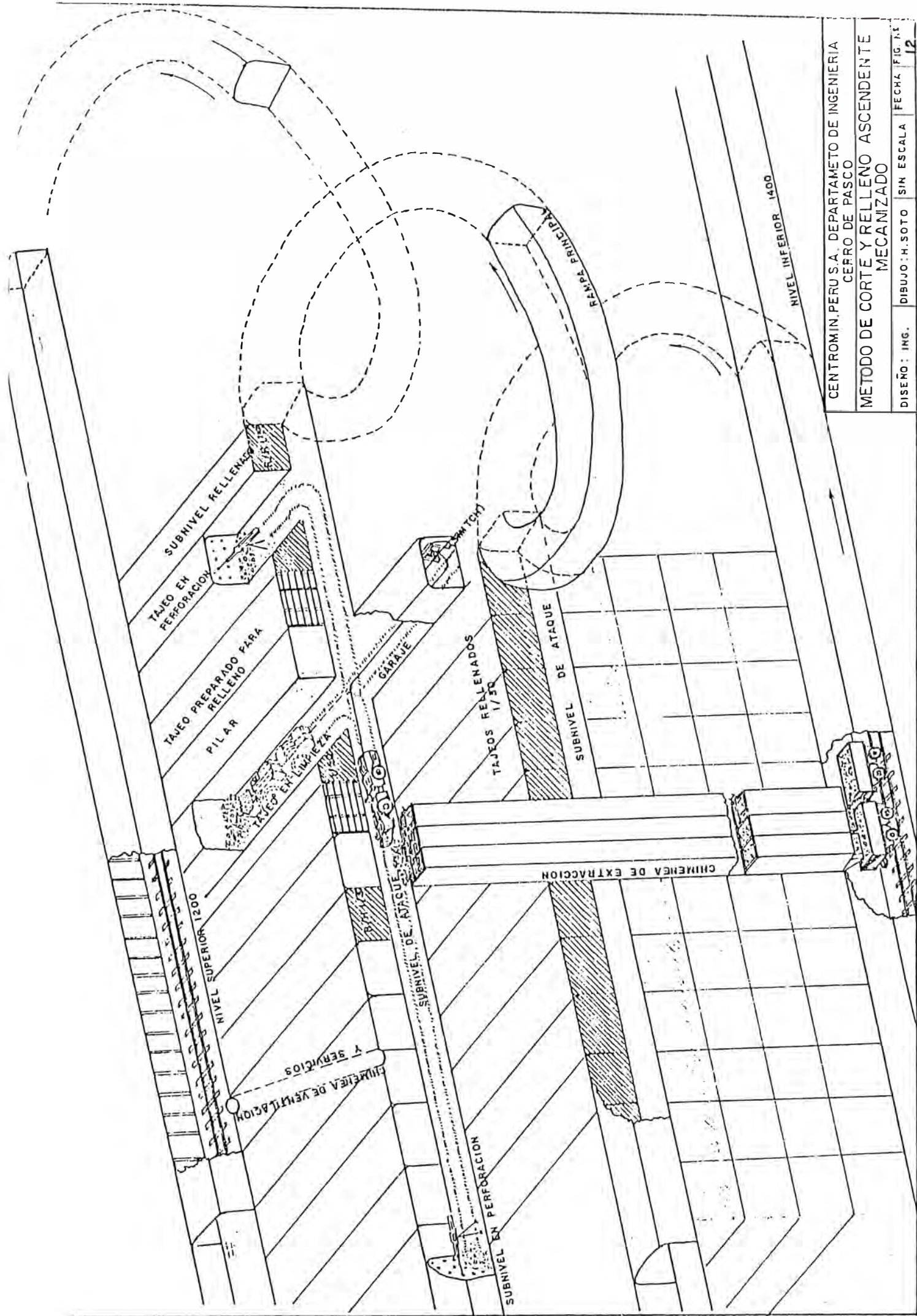
FIG No 10



CERRO DE PASCO  
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA  
 PLANO GENERAL DE MINA  
 NIVEL 1/600

FIG No 11



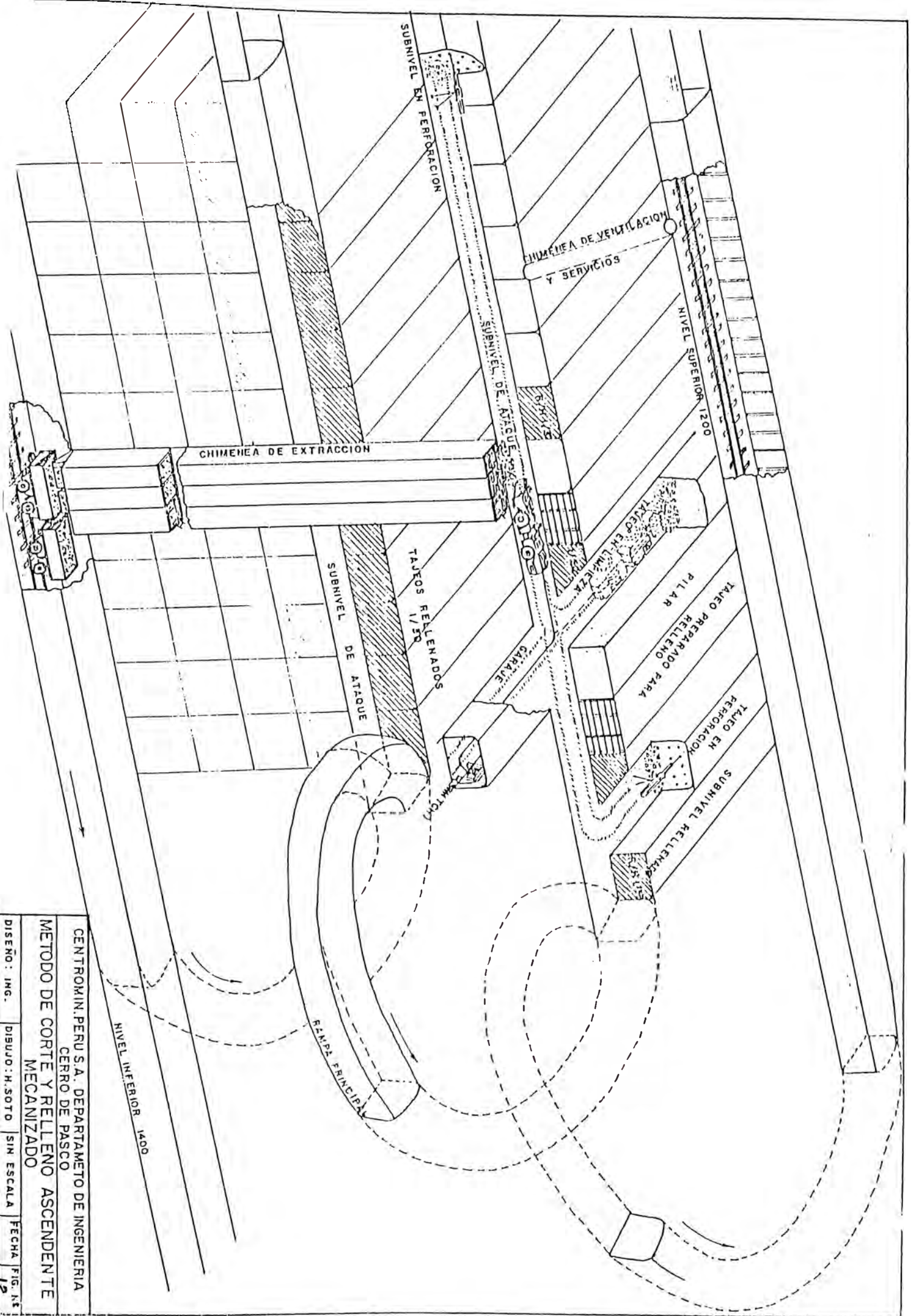


CENTROMIN, PERU S.A. DEPARTAMENTO DE INGENIERIA  
 CEFRO DE PASCO

**METODO DE CORTE Y RELLENO ASCENDENTE  
 MECANIZADO**

DISEÑO: ING. | DIBUJO: H. SOTO | SIN ESCALA | FECHA: FIG. 1.12





CENTROMIN. PERU S.A. DEPARTAMENTO DE INGENIERIA  
 CERRO DE PASCO  
**METODO DE CORTE Y RELLENO ASCENDENTE MECANIZADO**  
 DISEÑO: ING. | DIBUJO: H. SOTO | SIN ESCALA | FECHA FIG. N°  
 12