

Distr.
RESTRINGIDA

LC/R.1024
10 de julio de 1991

ORIGINAL: ESPAÑOL

C E P A L

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

LA MINERIA EN PERU */

*/ La presente monografía, preparada por el consultor, Sr. Miguel Angel Zúñiga, forma parte de un conjunto de estudios que se han elaborado para conformar el libro "Panorama Minero de Iberoamérica", que será editado en 1992, con motivo de la celebración del Quinto Centenario. Este libro ha sido financiado por el Instituto Tecnológico GeoMinero de España (ITGE) como contribución a dicha celebración. La ejecución del Libro ha sido realizada en forma conjunta por la Empresa Nacional ADARO de España y la División de Recursos Naturales y Energía de la CEPAL. Las opiniones expresadas en este documento son de la responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la CEPAL.

Este documento no ha sido sometido a revisión editorial.

INDICE

	<u>Página</u>
I. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD MINERA EN EL PERU	1
A. BREVE DESCRIPCION HISTORICA DEL PAPEL DE LA MINERIA PERUANA EN LA ECONOMIA NACIONAL	1
B. EVOLUCION DE LOS PRINCIPALES INDICADORES ECONOMICOS DEL SECTOR MINERO	2
C. INDICES DE EXPORTACIONES MINERAS	5
D. PARTICIPACION DE LA PEQUEÑA, MEDIANA Y GRAN MINERIA EN LA PRODUCCION	9
E. ROL DEL CAPITAL EXTRANJERO EN EL DESARROLLO MINERO DEL PAIS	12
II. POTENCIALIDAD MINERA DEL PAIS	14
A. RESERVAS DE MINERALES, DISTRIBUCION EN CATEGORIAS	
B. ESTADO DEL CONOCIMIENTO GEOLOGICO-MINERO	14
C. PRINCIPALES EMPRESAS MINERAS Y SUS CARACTERISTICAS MAS RELEVANTES	19
III. PRODUCCION MINERA	36
A. PRODUCCION SEGUN GRADO DE ELABORACION: EN VOLUMEN (CONTENIDO EN FINO) Y VALOR (US\$)	36
B. EVOLUCION DE LA PRODUCCION MINERA DESDE 1970 HASTA 1989	40
C. PARTICIPACION DE LA PRODUCCION MINERA NACIONAL POR PRODUCTO EN EL TOTAL REGIONAL Y MUNDIAL	42
D. RESTRICCIONES QUE SE PRESENTAN PARA AGREGARLE MAYOR VALOR A LOS PRODUCTOS MINEROS NACIONALES	43
E. CONSUMO APARENTE DE PRINCIPALES PRODUCTOS MINEROS	45
IV. COMERCIO EXTERIOR	47
A. COMPOSICION Y CRECIMIENTO DE LAS EXPORTACIONES DE MINERALES	47
B. PARTICIPACION DE LAS EXPORTACIONES MINERAS POR PRODUCTO Y VALOR EN LAS EXPORTACIONES TOTALES	50

	<u>Página</u>
C. PARTICIPACION DE LAS IMPORTACIONES MINERAS POR PRODUCTO Y VALOR EN LAS IMPORTACIONES TOTALES	51
D. AGENTES NACIONALES E INTERNACIONALES QUE PARTICIPAN EN LA COMERCIALIZACION INTERNA Y EXTERNA DE LOS PRODUCTOS MINEROS LAS PRINCIPALES EMPRESAS U ORGANISMOS PRIVADOS O PUBLICOS QUE PARTICIPAN EN SU COMERCIALIZACION	54
V. TECNOLOGIA	56
A. NIVEL TECNOLOGICO DE LA PRODUCCION MINERO METALURGICA: PEQUEÑA, MEDIANA Y GRAN MINERIA	56
B. POLITICAS NACIONALES QUE IMPULSAN LA UTILIZACION Y TRANSFORMACION TECNOLOGICA DESTINADAS A MODERNIZAR LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA DEL SECTOR MINERO	57
VI. OCUPACION DE MANO DE OBRA	58
A. OCUPACION DIRECTA DE LA MANO DE OBRA EN LA ACTIVIDAD EXTRACTIVA POR PRODUCTO Y SU TOTAL	58
VII. MARCO INSTITUCIONAL Y JURIDICO DEL SECTOR MINERO	60
A. ORGANIZACION DEL SECTOR PUBLICO MINERO	60
1. Orígenes	60
2. Organismos públicos descentralizados o autónomos vinculados al sector minero	64
B. ORGANIZACION DEL SECTOR PRIVADO MINERO	71
C. CARACTERISTICAS BASICAS DE LA LEGISLACION MINERA ...	76
1. Año de vigencia del actual Código de Minería	76
2. Principales términos de los contratos de concesión minera	77
3. Tratamiento e incentivos a la inversión nacional e internacional	77
4. Tributación minera y su incidencia en la rentabilidad empresarial	80
VIII. DESARROLLO MINERO EN CURSO	80
A. PROYECTOS MINEROS IMPORTANTES EN DESARROLLO	80

	<u>Página</u>
IX. PERSPECTIVAS Y POSIBILIDADES DE DESARROLLO DEL SECTOR MINERO EN LA DECADA 1991-2000	102
A. PROGRAMAS DE PROSPECCION Y EXPLORACION PARA AUMENTAR Y/O DIVERSIFICAR LA PRODUCCION MINERA NACIONAL	103
B. PROGRAMAS PARA AUMENTAR EL VALOR AGREGADO A LOS PRODUCTOS MINEROS	104
C. INVESTIGACIONES	105
D. PROMOCION DEL COMERCIO INTERNACIONAL	106
OBRAS CONSULTADAS	108

I. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD MINERA EN EL PERU

A. BREVE DESCRIPCION HISTORICA DEL PAPEL DE LA MINERIA PERUANA EN LA ECONOMIA NACIONAL

La minería en el Perú ha jugado siempre un papel importante en el desarrollo económico y social del país.

En las culturas que precedieron a los incas y durante la cultura incaica, se alcanza un gran dominio metalúrgico, principalmente del oro y la plata, fabricándose objetos para diversos usos, especialmente religiosos.

En los primeros años de la conquista la minería desarrollada por los Incas fue paralizada temporalmente, dedicándose en la primera etapa a extraer el oro y la plata de los templos, palacios y tumbas del Imperio Incaico. Una vez agotadas las riquezas de los Incas, se inició una segunda etapa donde se utilizó tecnología traída por los españoles.

En esa etapa se dió un fuerte impulso a la extracción de los metales preciosos provenientes de las minas encontrando abundantes reservas del suelo peruano, las mismas que con esfuerzo, temple y sacrificio del poblador indígena de los Andes milenarios hicieron viable la explotación de las minas. La riqueza de los yacimientos de metales preciosos era tan abundante que la actividad extractiva se convirtió en la principal y mayor fuente de riqueza del Virreinato del Perú y también de España.

El interés de la minería colonial se centró básicamente en el oro y la plata por ser metales preciosos, dejando relegados los otros minerales para otros periodos. La minería del cobre, plomo, zinc, estaño, se inicia cuando los piratas empiezan a atacar los puertos y se desata la guerra, siendo estos metales necesarios para la construcción de cañones y demás armas. En algunas zonas de los Andes se aprecian pequeñas fundiciones que dan muestra del avance metalúrgico experimentado en esa época.

Desde los inicios de la República hasta nuestros días han sucedido varios periodos de extracción de minerales para la exportación, ubicándose la Plata y Oro desde sus inicios, para luego entre 1830-1879 predomine el salitre, después, a inicios del siglo XX, el cobre y una variedad de minerales explotados como el plomo, zinc, hierro, molibdeno, bismuto, cadmio, oro, tungsteno, plata y otros metales y minerales no metálicos.

Pese a que la geografía de los Andes sigue ofreciendo muchas dificultades para la explotación de la enormes riquezas minerales, en las últimas décadas se han puesto en marcha varios proyectos de extracción, fundición y refinación que han aumentado la producción y el valor agregado de los productos mineros, consolidándose la importancia de la minería en el Perú, hasta llegar a ser en nuestros días el eje económico del país.

B. EVOLUCION DE LOS PRINCIPALES INDICADORES ECONOMICOS DEL SECTOR MINERO

Los principales indicadores económico-sociales del sector minero de los últimos años confirman la gravitación que tiene la minería en la economía del país: las exportaciones mineras representan en promedio el 50% de las exportaciones totales, la producción minera así mismo, representa el 8% del producto bruto interno; en los dos últimos años ha contribuido con el 8.4% de los ingresos fiscales del gobierno sin requerir de subsidios regulares para la exportación.

La minería brinda empleo en forma directa a más de 65,000 personas y en forma indirecta a más de un 1,200,000 personas, los salarios pagados en minería son considerablemente más altos que los del promedio de la población económicamente activa.

Actualmente la minería genera servicios de transporte, electricidad, agua, educación, salud y vivienda, potenciando el desarrollo de las zonas circundantes a la ubicación de los asentamientos mineros ubicados en diferentes regiones del interior del Perú, lo que ha determinado que la minería sea uno de los motores fundamentales para el desarrollo del país.

1. Cuál ha sido la participación de la producción minera en el PBI?

En general durante el período 1970 a 1989 la participación minera en el PBI tiende a estabilizarse en una tasa cercana al 8%. No obstante ha presentado variaciones a lo largo de la década, se puede observar que en 1975 se obtuvo la menor tasa de participación anual del orden de 6.0% del PBI, mientras que en el año 1985 se alcanzó una tasa anual de 9.4% siendo la mayor obtenida en el período analizado.

En el período 1970-1975 la producción minera decayó anualmente en un 0.1%, mientras que el PBI total creció en un 5.0% anual, dando lugar a la disminución de la participación minera, desde un 7.7% obtenida en 1970 a un 6.0% en 1975.

La razón de esta pérdida de participación de la minería se debe a una disminución del valor bruto de la producción, ocasionado por una reducción de los precios de los metales y un cambio de política de Gobierno, orientada hacia una mayor participación estatal en desmedro de la actividad privada.

Entre los años 1975 y 1980 la minería experimentó un notable repunte, alcanzando un ritmo de 10.4% anual, debido principalmente al alza de los precios de los principales metales y al inicio de la explotación, a tajo abierto, de dos grandes yacimientos de cobre: en 1976 la Empresa Southern Perú Copper Corporation comienza a operar el yacimiento de Cuajone, y en 1977 la Empresa Estatal Minero Perú hace lo propio con la primera etapa del yacimiento Cerro Verde.

En este período el PBI nacional creció menos que el PBI minero: las tasas promedio anuales fueron 2.6% y 10.4% respectivamente, aumentando así la participación minera en el PBI a 8.7% en 1980.

En el período 1980 a 1985 se presentó en el Perú el fenómeno climatológico de la corriente del Niño, reduciendo los retornos de divisas provenientes de las exportaciones pesqueras. Este fenómeno afectó negativamente a la economía del país. Esto se aprecia al observar que la producción en el año 1983 respecto al año 1982 se redujo en un 12.6%. A pesar que la producción creció en los años 1981, 1982, 1984 y 1985, no se logró amortiguar la recesión ocurrida en 1983: para el período 1980-1985 el producto cayó a un promedio anual de 0.4%.

En el mismo período la producción minera aumentó anualmente en 1.1%, logrando en el año 1985 una participación de 9.4% en el PBI. Se aprecia pues que la minería fue la actividad que compensó la bajada sustancial del PBI agrícola e industrial en el año 1983.

El período 1985 a 1989 ha representado para la minería peruana, y para el Perú en general, un período muy difícil, debido a la política económica aplicada por el Gobierno, éste se opuso al pago de la deuda externa, frenando el flujo de capital extranjero y reduciendo las fuentes financieras al país. Como consecuencia la producción global decayó a una tasa anual de 0.6% en el quinquenio, mientras la producción minera decayó anualmente en un 2.5%, disminuyendo progresivamente la participación minera en el PBI desde 9.4% en 1985 a sólo un 6.6% del PBI en 1988.

Algunos de los factores que explican la pérdida de dinamismo del sector minero son: los bajos precios de los principales metales, la escasa inversión estatal en proyectos de envergadura (excepto en el yacimiento de Tintaya) y las enormes deudas contraídas por las empresas en la época de auge de los precios de los metales.

Otros factores igualmente importantes fueron la falta de una planificación de nuevas inversiones a nivel empresarial y gubernamental, pese a las utilidades obtenidas en períodos de buenos precios, para transformar y mejorar la estructura productiva; las huelgas mineras, los atentados terroristas y la negativa política en materia de exportaciones asumida por el gobierno.

El último factor descrito explica gran parte del deterioro de la minería peruana ocurrida durante estos últimos años: al mantener el Gobierno una tasa de cambio diferencial para el sector minero, éste representó en la práctica un impuesto ciego del 40% a los ingresos obtenidos.

2. Cuál ha sido el valor de la producción minera?

El valor total de la producción minero-metalúrgica peruana se incrementó de 1036 millones de dólares constantes a 1841 millones de dólares entre 1970 y 1980, lo que indica una tasa promedio anual de crecimiento de 5.3% para ese período. Entre 1981 y 1985 se registró una caída de 11.2% anual.

Como mencionábamos anteriormente, durante el período de 1985 a 1989 la minería se desarrolló en un entorno macroeconómico afectado por una alta tasa de inflación, paridad cambiaria subvaluada, falta de liquidez en el sistema financiero y paralizaciones laborales de varios meses por año, deteriorando

severamente la capacidad operativa de producción de las empresas mineras; a ello se agrega el bajo precio de los metales que Perú exportó al mercado internacional.

En 1985 el valor de la producción minera alcanzó 1014 millones de dólares, experimentando luego un incremento anual promedio de 16.7% hasta 1989. Ese año, el valor de la producción minera alcanzó 1882 millones de dólares. Este valor es semejante al resultado de 1980: no obstante que se mantuvieron los mismos niveles de producción en cobre y plomo mientras el zinc mostraba un crecimiento sostenido, para el período 1980-1989 el crecimiento del valor de la producción fue cero.

3. Cómo se han comportado las exportaciones mineras en el país?

La participación de las exportaciones mineras en el total de las exportaciones peruanas durante las últimas dos décadas es del orden de un 50%, apreciándose por lo tanto la enorme gravitación que tiene en el Perú y su economía el sector minero.

En el año 1970, la estructura de las exportaciones por grupo de productos fue de 50% para los productos mineros, 29.3% para la harina de pescado, 15.1% para el algodón, azúcar y café y, 0.7% para el petróleo y sus derivados. En ese mismo año la participación porcentual de las exportaciones no tradicionales era de 3.3% y las exportaciones tradicionales de 96.7%. Sólo tomando en cuenta la participación de la harina de pescado y la del cobre representaban en conjunto el 54% del total de las exportaciones del país. Vale decir el Perú durante esa década fue básicamente un país productor de materias primas con una industria exportadora limitada.

En 1975 los volúmenes exportados de harina de pescado cayeron, disminuyeron a más de la mitad respecto al año anterior, por la escasez de peces pelágicos, que sirven de materia prima para la harina, disminuyendo su participación en la exportación total a 12.6%. Ese año los tres principales productos agrícolas el algodón, azúcar y café, aumentaron su participación a 27.9%. A pesar de observarse un menor volumen exportado de cobre, la participación minera en las exportaciones no disminuyó significativamente debido a que se incrementó la producción del zinc, plata, plomo y otros productos siderúrgicos, que determinaron el aumento de la participación minera alcanzando el 49.7% de las exportaciones.

El año de 1980 fue para la minería el mejor en todo el período estudiado. El precio internacional de todos los metales subió y se aumentó la producción minera por la puesta en operación de Cerro Verde y Cuajone. A pesar de ello la participación minera en las exportaciones creció hasta 50.7%, no siendo la participación mayor porque paralelamente al crecimiento de la minería, también aumentaron notablemente las exportaciones de productos textiles, pesqueros y otros no tradicionales, así como las exportaciones de petróleo y derivados.

La participación minera en las exportaciones del Perú entre los años 1985 y 1989 nos indica que el aporte de la minería a las exportaciones del país se ha mantenido casi constante.

4. Cómo ha variado la Tributación minera?

La minería ha participado en los ingresos fiscales del país en mayor o menor grado de acuerdo a la política minera llevada a cabo por los diferentes gobiernos que se han sucedido en el país. El Código Minero de 1950 que duró hasta 1971, estableció una política minera liberal que estimulaba a la inversión privada en el sector minero.

El Decreto Ley 18.880 del regimen militar, estuvo vigente entre 1971 y 1981 y fijó reglas de juego rígidas que no promovían las grandes inversiones privadas. En ese sentido fue estatista y fiscalista. Según dicho decreto, la minería debería aportar al tesoro público una serie de impuestos, entre ellos el muy criticado impuesto a las exportaciones que aplicaba una tasa pareja de 17.5% sobre las ventas brutas.

Como resultado de esta política, el Estado asumió el control de gran parte de los grandes yacimientos mineros que se encontraban en poder de empresas extranjeras ocasionando el alejamiento de las grandes inversiones privadas nacionales y foráneas.

Entre 1981 y 1985 se rebajó el impuesto a las exportaciones entre 2 y 3% sobre las ventas y se exoneró de este impuesto a la pequeña minería.

En el cuadro No.1 se puede observar que entre los años 1985 y 1987 la minería tuvo una participación promedio del 2% de los ingresos fiscales. En los dos años siguientes, la participación minera creció notablemente hasta alcanzar un promedio de 8.45% del total recaudado.

Detallando la contribución de cada uno de los impuestos en el total de la tributación minera, se puede notar que en promedio para los años 1985 a 1989, el impuesto a la renta (que alcanza a un 65%) es el que ha tenido mayor incidencia. En orden de importancia, sigue el impuesto general a las ventas con 16.9%, luego el grupo de otros impuestos con 15.1%, en seguida el impuesto al patrimonio empresarial con 2.9% y, por último, el 0.1% de impuesto selectivo al consumo.

C. INDICES DE EXPORTACIONES MINERAS

Cuando se observa los índices en volumen exportado de los principales productos mineros, como el cobre, plomo, zinc, plata, hierro y oro para el período de 1970 a 1989, se aprecia que los niveles alcanzados en el año 1989 para el plomo, plata y oro son similares al año 1970; vale decir la minería peruana no ha crecido en los últimos veinte años.

Respecto al cobre y zinc, su volumen exportado se ha incrementado ligeramente mientras que el volumen exportado de hierro decayó cerca del 62% respecto al año 1970.

En el período 1970 a 1980 se aprecia que la minería peruana logró un gran impulso exportador en cobre gracias al nuevo aporte de los dos grandes

Cuadro 1

EVOLUCION PRINCIPALES INDICADORES ECONOMICOS DEL SECTOR MINERO

Año base 1980

Anos	Participación en el PBI % a/	Valor Bruto Producción millones US \$	Participación exportaciones totales % b/	Participación ingresos fiscales % b/	Participación en el PBI % c/
1970	7.7	1036	50.1	SI	4.9
1975	6.0	908	49.7	SI	3.9
1980	8.7	1841	50.7	SI	5.0
1985	9.4	1014	45.7	1.3	5.6
1986	8.3	954	47.1	2.1	5.0
1987	7.8	1096	50.7	1.6	4.7
1988	6.6 P/	1333	49.9	8.9	4.0 P/
1989	8.5 E/	1882	48.1	8.0	5.1 E/
Cifras absolutas 1980 (Millones US\$)	1800	1841	b/ 1985	b/ SI	1034

P/ Preliminar

E/ Estimado

a/ Incluye extracción minerales, siderurgia y transformación metales no ferrosos

b/ En valores corrientes

c/ Igual que a/ pero excluyendo siderurgia y transformación de metales no ferrosos

SI Sin información

FUENTE: PBI INEI-Dirección General de Cuentas Nacionales
Exp. BCR-Gerencia de Investigación económica SubGerencia del
sector externo

nuevos yacimientos explotados a cielo abierto: Cuajone y Cerro Verde, que aumentaron la producción cuprífera y los volúmenes exportados, de 213,000 TMF en el año 1970 a 350,000 TMF exportadas en el año 1980.

De igual forma es conocido el crecimiento de la pequeña y mediana minería en zinc y oro, alcanzando el zinc un crecimiento de 334,000 TMF en 1970 a 468,000 TMF exportadas en 1980. El oro, que no se exportaba en 1970, alcanzó un volumen exportado considerable en 1989.

Otro factor muy importante en la bonanza de las exportaciones mineras en la década de 1970 a 1980, fue el aumento de precios de todos los metales. En 1980 los precios del oro, zinc, plomo, plata, cobre y hierro eran respectivamente 1,715%, 309%, 654%, 1,094%, 182% y 226% mayores que en 1970, estimulando notoriamente la inversión y por consiguiente incrementándose la producción.

A partir del año 1981 empieza la baja de los precios de los principales metales tradicionales con excepción del cobre y zinc determinando que la minería reciba con mayor fuerza los efectos nocivos de una profunda crisis estructural cuyos inicios se remontan 30-40 años atrás.

Los factores que han perjudicado al crecimiento de la minería entre 1980 y 1990 se pueden diferenciar de acuerdo a su origen en públicos y privados.

En el gobierno no se establecieron leyes claras y precisas que brindaran seguridad a los inversionistas y canalizaran el flujo de capitales hacia la actividad minera. La política cambiaria mantuvo el valor de las divisas extranjeras por debajo de sus niveles de paridad. Se gravó indirectamente a la actividad mediante impuestos a la exportación que hicieron poco atractivo el desarrollo minero del país.

Por parte del sector privado nacional las grandes utilidades obtenidas en la época de buenos precios no fueron en algunos casos reinvertidas en el sector para mejorar la productividad via nuevas tecnologías. Al bajar los precios y disminuir la liquidez de las empresas, éstas se sobreendeudaron con créditos a corto plazo que, debido al tiempo prolongado de la crisis, fueron más difíciles de pagar o de refinanciar. Los nuevos préstamos que se lograron tuvieron tasas de interés reales más altas que las del mercado internacional, afectando notoriamente al aparato productivo de la minería peruana.

Todas estas causas se pueden resumir en el hecho que el sector minero en conjunto no fue capaz de elaborar una política de desarrollo a mediano y largo plazo que permitiera aprovechar los grandes excedentes de una actividad sumamente rentable como la minería.

No fue posible cambiar sus estructuras productivas y adecuarlas a los cambios tecnológicos que permitieran aumentar su productividad via la reducción de costos, incrementar el valor agregado de los productos, crear nuevas industrias nacionales conexas sustituidoras de importaciones. Tampoco se mejoró la capacidad de acción en el proceso de comercialización internacional.

Cuadro 2

INDICE DE LAS EXPORTACIONES MINERAS

1980=100

Producto minero	V a l o r				V o l u m e n				P r e c i o			
	1970	1980	1985	1989 P/	1970	1980	1985	1989 P/	1970	1980	1985	1989 P/
Cobre	33.6	100.0	63.5	105.7	60.9	100.0	103.7	83.7	55.0	100.0	60.9	126.0
Plomo	16.4	100.0	52.6	53.4	107.2	100.0	114.5	108.6	15.3	100.0	46.1	49.1
Zinc	23.2	100.0	127.0	201.4	71.4	100.0	98.1	99.4	32.4	100.0	129.4	202.9
Plata	9.2	100.0	44.4	31.1	105.0	100.0	139.4	107.5	9.1	100.0	32.0	28.9
Hierro	75.8	100.0	80.0	58.9	170.7	100.0	89.7	63.8	44.2	100.0	88.5	91.5
Oro	0.0	100.0	107.5	0.0	0.0	100.0	207.7	0.0	0.0	100.0	52.0	0.0

P/ Información preliminar

FUENTE: BCR - Ger. Investigación Económica Subger. Sector Externo
INEI- Dir. Cuentas Nacionales

Vale destacar que hubo contadas empresas que sí optaron por estos caminos y hoy en día son fuertes y tienen mejores recursos para resistir a la actual crisis económica. El grueso de las empresas del sector minero conjunto adolecieron de una planificación coherente para establecer una política minera acorde a las circunstancias y proyecciones para el país.

La escasez de divisas para compra de maquinarias, repuestos e insumos, ocasionó que muchas empresas produjesen por debajo de su capacidad instalada, teniendo que disminuir los costos de producción mediante la explotación de vetas de mayor ley, contrayendo las remuneraciones, ocasionando así una disminución de las reservas y agudizando los conflictos laborales, entre otros síntomas negativos de la ya crónica enfermedad de la minería peruana.

A manera de conclusión, la gran verdad de la minería peruana es que en la década de 1980 a 1990 se aprendió y se reconoció que la minería es el sustento del desarrollo del país, que nuestro territorio es muy rico en metales, y la probabilidad de encontrar yacimientos ricos es muy alta, mucho mayor que en otros países de Latinoamérica, que hemos perdido 10 años, pero que en los próximos lo podemos recuperar porque los recursos están allí a la espera de ser extraídos.

D. PARTICIPACION DE LA PEQUEÑA, MEDIANA Y GRAN MINERIA EN LA PRODUCCION

La minería peruana se desarrolla de acuerdo a la ley General de Minería vigente en tres estratos definidos básicamente por el volumen de mineral producido.

Pequeña Minería : hasta 350 TMPD
 Mediana Minería : de 351 a 5,000 TMPD
 Gran Minería : más de 5,000 TMPD

TMPD: Toneladas métricas por día.

En minería no metálica y carbonífera se considera pequeño productor minero hasta 500 TM/DIA.

La participación de los estratos de la minería peruana en el volumen de producción de los principales productos mineros de exportación durante el período 80-89 se ha desenvuelto de la siguiente manera:

Producción de Cobre: La participación de la Gran Minería representó el 89% y 92.5% del total de la producción nacional de Cobre en los años 1980 y 1989 respectivamente. La Mediana Minería que en 1980 participaba con más del 10% de la producción cuprífera, redujo su participación a 5.25% en 1989. En lo que respecta a la Pequeña Minería su participación se incrementó de 0.74% en 1980 a 2.20% en 1989.

Producción de Plomo: La Mediana Minería registró un incremento en su participación en la producción de plomo al pasar de 45.92% en 1980, a 53.76% el año 1989 ; al contrario, la gran Minería experimentó un decrecimiento pasando de 47.17% a 37.41%, en los años 1980 y 1989 respectivamente, gran parte de este fenómeno se explica por la problemática productiva de Centromin Perú. La Pequeña Minería ha aumentado su participación nacional de 6.91% en 1980 a 8.83% en 1989.

Producción de Zinc: En 1989 el 56.22% de la producción nacional de zinc ha sido aportada por la Mediana Minería que aumentó en 5.27% su producción respecto al año 80; la Pequeña Minería incrementó en 1.10% su participación en el año 1989 alcanzando un 7.48% del total, mientras que la Gran Minería experimentó un descenso de 6.26% en su participación del año 1989 que alcanzó el 36.30%, ésta es una fuerte baja en volumen respecto al 42.56% registrado en 1980.

Producción de Plata: En la producción nacional de plata para 1989, la Mediana Minería aportó con el 60.23%, esta participación es menor en 0.57% respecto a la obtenida en el año 80, que fue de 60.80%. En el mismo período la pequeña minería disminuyó su participación de 16.45% en 1980 a 13.19% en 1989, mientras que la Gran Minería aumentó de una participación de 22.75% en 1980 a 26.59% en 1989. La reestructuración del aporte de la Gran, Mediana y Pequeña Minería en la última década se debe sustancialmente a los bajos precios del metal y a la política económica inadecuada para la minería de la plata en el país.

Producción de Hierro: La participación total de la Gran Minería en la producción nacional de hierro en 1989 registró una contracción de 23.13% respecto a 1980, manteniéndose sin embargo como el único sector que produce hierro en el país, dado que ni la Mediana ni Pequeña Minería se interesan en su producción.

Producción de Oro: La Producción aumentó de 4719 Kg. en 1980 a 10555 Kg. en 1989. De esta producción, la pequeña minería aporta en mayor grado en la producción nacional de oro. Seguida de la mediana y gran minería.

Por lo descrito se aprecia que el zinc, el oro y la plata han sido los únicos metales que han experimentado un crecimiento sostenido.

La Gran Minería con excepción del cobre y del hierro, ha disminuido su participación en la producción nacional, existiendo un gran potencial minero por explorar y explotar en el país.

Cuadro 3

PARTICIPACION DE LA PEQUEÑA, MEDIANA Y GRAN MINERIA EN LA
PRODUCCION NACIONAL

Mineral	Pequeña minería (miles TM)		Porcentajes		Mediana minería (miles tm)		Porcentajes		Gran minería (miles tm)		Porcentajes		TOTAL	
	1980	1989	1980	1989	1980	1989	1980	1989	1980	1989	1980	1989	1980	1989
COBRE	2.57	8.01	0.74	2.20	34.64	19.10	10.02	5.25	308.40	336.93	89.23	92.55	345.61	364.04
PLOMO	12.94	16.99	6.91	8.83	85.96	103.43	45.92	53.76	88.31	71.97	47.17	37.41	187.21	192.39
ZINC	32.07	44.70	6.49	7.48	251.84	335.90	50.95	56.22	210.38	216.91	42.56	36.30	494.29	597.51
PLATA	0.23	0.24	16.45	13.19	0.85	1.11	60.80	60.23	0.32	0.49	22.75	26.59	1.40	1.84
HIERRO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3783.00	2908.00	100.00	100.00	3783.00	2908.00
ORO Kgr.	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	4719.00	10555.00
TUNGSTENO Kgr.	0.00	0.00	0.00	0.00	279.00	1212.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	279.00	1212.00
MOLIBDENO	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	5.00	3.00

Fuente: Ministerio de Energía y Minas - Oficina de Estadística Minera

E. ROL DEL CAPITAL EXTRANJERO EN EL DESARROLLO MINERO DEL PAIS

La participación del capital extranjero en la minería peruana ha significado un factor importante en el desarrollo minero del país. Con el afán de ordenar un poco la historia de la inversión extranjera en el Perú, la dividiremos en cuatro etapas, de acuerdo a las facilidades y restricciones impuestas al capital extranjero por los diversos gobiernos que se han sucedido en el país en el último siglo.

Primera Etapa: Con el Código de Minería en 1950, el Perú abre sus puertas a la inversión extranjera y por primera vez en décadas, grandes inversiones entran al país.

Este código describe una etapa en que las empresas nacionales y extranjeras reciben un tratamiento promocional que sustituye el impuesto a las exportaciones por el impuesto a las utilidades, se exonera el impuesto a las importaciones de equipos mineros.

Además se crea el concepto de reserva por agotamiento de la mina y en especial se dá garantía de estabilidad tributaria por 25 años; este código impulsó el Sector Minero atrayendo capitales extranjeros e integrando a las compañías norteamericanas en la gran minería del país.

ASARCO, en 1954, firmó un contrato especial con el gobierno y en 1960 se inició la producción del yacimiento cuprífero de Toquepala.

MARCONA MINING COMPANY, en 1953, continuó la explotación de los yacimientos de hierro en Marcona.

CERRO PASCO CORP. Instalada en el Perú desde 1915, continuó la explotación de los yacimientos de plomo y zinc en Cerro de Pasco y Casapalca, abriendo en 1956 la explotación a tajo abierto, logrando así un incremento de su producción. La misma Cerro Pasco Corp. creó empresas productoras de materiales para el sector minero en los rubros de explosivos, electrodos, bolas de molino, ladrillos refractarios durante los años 1956, 1960, 1961 y 1963, dando origen a las empresas RENANSA, EXSA, MEPSA, entre las más importantes.

En la mediana minería el capital extranjero se apreció en inversionistas japoneses, franceses, canadienses y otras compañías norteamericanas, que dieron origen a las siguientes empresas :

- | | | | |
|---------------|----------------|--------------|------------|
| - Santander | - Chavín | - Chapi | - Madrigal |
| - Raura | - Santa Rita | - Quiruvilca | |
| - Condestable | - Gran Bretaña | - Katanga | |

Siendo las principales empresas extranjeras: Mitsui, St. Joseph, Lead Inc., Hochschild, Homentake Mining Co.

En 1968 tres empresas extranjeras producían el 70% de las exportaciones mineras, ésto representaba alrededor de 500 millones de dólares al año,

notándose así una participación importante del capital extranjero en la producción minera del país.

Segunda Etapa: La Ley General de Minería de 1971 plantea una etapa en que el Estado pasa a controlar la actividad económica y a intervenir directamente en ella, normando la entrada de capital extranjero a nuestro país. Esto ocasiona que las empresas transnacionales no motiven su participación, con excepción del Proyecto Cuajone que se firmó bajo un contrato especial en el cual se respetaba su estabilidad tributaria durante un plazo determinado. El aporte del capital extranjero se hizo presente vía prestamos de inversión (financiamiento para proyectos de inversión) o venta de bienes de Capital en maquinaria y equipo para las empresas del Estado, generando un endeudamiento que hasta la fecha existe en el país.

Tercera Etapa: Iniciada con el D.L. 109, de 1981. Se dió una nueva Ley General de Minería, teniendo una propuesta clara para redefinir la legislación y dinámica del sector, incentivando la inversión privada extranjera con una ley que otorgaba una serie de incentivos a la Inversión. Sin embargo el capital extranjero no se hizo presente debido a la falta de una estabilidad política y a la falta de estímulo a la inversión extranjera mediante políticas populistas que erróneamente no permitieron una apertura al capital externo.

Cuarta Etapa: El Perú inicia una cuarta etapa donde se están corrigiendo los errores cometidos, apreciándose que actualmente MINERO PERU ha procedido a convocar a licitaciones públicas a nivel nacional e internacional para los proyectos de explotación de sus yacimientos con participación de empresas privadas nacionales y extranjeras y MINERO PERU. Se autorizan las asociaciones mixtas o empresas mineras especiales de los yacimientos Michiquillay, Iscaycruz, Antamina y Berenquela, Tambo Grande, La Granja etc.

En respuesta a esta nueva apertura, el 6 de abril de 1990 se firmó la Constitución de Empresa Minera Especial sobre la base del yacimiento Iscaycruz, con participación de Constructora Norberto Adebrecht, Compañía Paraibana de Metales Empresas Brasileñas y la Compañía de Minas Buenaventura S.A., reservándose MINERO PERU S.A., el 25% del capital accionario.

Es necesario indicar que el sector minero es clave para el desarrollo económico del país, por ello una promoción y expansión de este sector requiere de capital extranjero, que permita vincular el desarrollo de nuestros recursos mineros con el desarrollo industrial, esta política busca eliminar el carácter de "enclave productivo" debido al limitado grado de transformación de los minerales.

Se aprecia que cuando el capital extranjero no ha participado en el país, los incrementos de producción no han sido considerables, la prueba más clara de ello se ve en la última década, donde los esfuerzos de la Mediana Minería han permitido aumentar la producción de zinc, plata y oro, existiendo en especial en la plata un componente de capital del extranjero que ha hecho posible este desarrollo.

II. POTENCIALIDAD MINERA DEL PAIS

A. RESERVAS DE MINERALES, DISTRIBUCION EN CATEGORIAS

El Perú, por sus abundantes recursos mineros, es autosuficiente en el suministro de la mayoría de los productos mineros que consume, existiendo reservas de dichos productos para las necesidades de abastecimiento en el corto, mediano y largo plazo y para sustentar el futuro desarrollo industrial del país.

No obstante es necesario realizar en forma continua exploraciones que mantengan y aumenten el nivel de reservas de los minerales existentes y permitan descubrir nuevos recursos mineros. Las exploraciones y desarrollo de los yacimientos han permanecido casi paralizados durante los últimos 10 años y a pesar de contar con gran cantidad de reservas, a algunos minerales no se le ha dado la importancia que se merecen. En otros casos, no se ha alcanzado un ritmo de explotación suficiente que permita abastecer al país y vender a los mercados internacionales.

Entre otros ejemplos de estos minerales se encuentran el carbón, los fosfatos y otros productos no metálicos.

Respecto al carbón antracítico, se explota anualmente el 0.06% de las reservas calculados en 2.500 millones de TM. La explotación de este recurso permitirá sustituir gran parte del caro y escaso petróleo que consumen las industrias por combustible a base de carbón, disminuyendo los costos de producción y mejorando las reservas de petróleo.

Las colosales reservas de fosfatos de la costa norte del país que llegan a los 3,500 millones de TM no están siendo explotados en su verdadera dimensión; tampoco otros productos no metálicos abundantes en el país como: arcilla, arcilla refractaria, caliza, baritina, caolín, yeso, granito, mármol, feldespatos, travertino, sílice, cuarzita, talco, diatomitas, dolomita, bentonita, borax, azufre, asbesto, puzolana, tierras raras, etc.

Respecto a las reservas de los productos metálicos, en el Cuadro No.4 se pueden observar los valores que, al ritmo actual de producción, permitirán seguir operando por más 50 años. Es así que el cobre tiene vida para 285 años más, el plomo para 65 años, el zinc para 55 años. El hierro es el metal que más abunda, con reservas que alcanzan para 560 años y la plata para 50 años más de explotación, lo que nos indica claramente la enorme riqueza minera que el Perú tiene; la misma que no se aprecia en igual proporción en ningún otro país de Latinoamérica, en especial si se tiene en cuenta que en la última década las exploraciones mineras han sido mínimas.

B. ESTADO DEL CONOCIMIENTO GEOLOGICO-MINERO

Los conocimientos geológicos en el Perú están basados principalmente, en los trabajos de levantamiento geológico que efectúa el INGEMMET desde el año 1960

en forma sistemática. En el Cuadro No.5 se aprecia la superficie cubierta del territorio nacional en las diferentes escalas.

A la escala 1:1,000,000, se ha elaborado el mapa geológico del Perú cubriendo toda la superficie del territorio (1'285,215 Km²).

Los diversos trabajos geológicos también han servido de base para elaborar dieciocho mapas geológicos departamentales a escala 1:250,000, cubriendo una superficie de 759,830 Km²; el mapa tectónico del Perú, a escala 1:2'500,000 y el mapa geológico-estructural, a escala 1:2'500,000. Estos documentos han facilitado enormemente las actividades de prospección, exploración e interpretación de los recursos minerales del país.

INGEMMET se encuentra elaborando la carta geológica nacional que constituye la infraestructura básica en la búsqueda de recursos no renovables, especialmente en el campo minero energético, así como para la construcción de obras de ingeniería civil, seguridad, agricultura, asentamiento poblacional etc.

La carta geológica nacional, a escala 1:100,000, se efectúa teniendo como base mapas topográficos de 3,000 Km aprox. de superficie. También se utilizan fotografías aéreas a escala 1:50,000 y en la región que corresponde a la cordillera oriental entre las fronteras de Ecuador y Bolivia se emplea imágenes de SLAR. Con estos documentos, se ha cartografiado las diversas unidades litoestratigráficas como rocas sedimentarias, volcánicas, metamórficas e intrínsecas; así como los rasgos estructurales constituidos por fallas geológicas, plegamientos, fracturas, esquistocidad, etc.

Hasta noviembre de 1990, se ha cubierto una superficie de 490,294 Km² que representa el 66.9% del área objetivo final que es de 732,544 m².

La divulgación a todos los organismos y personas interesadas se realiza en tres fases: 1) estudio preliminar, 2) supervisión del estudio preliminar y 3) publicación. A continuación se muestra el estado de avance de la carta geológica nacional.

SITUACION ACTUAL DE LA CARTA GEOLOGICA NACIONAL

SITUACION	No. DE CUADRA	AREA Km ²	PORCENTAJE
Cuadra Publicados	103	248,780	33.9%
Cuadra en Publicación	20	43,814	6.0%
Cuadra Sin Publicar	74	197,700	27.0%
TOTAL TRABAJADO	197	490,294	66.9%
Cuadra Por Estudiar	87	242,250	33.1%
Objetivo Final	284	732,544	100 %

Cuadro 4

RESERVAS DE PRINCIPALES MINERALES METALICOS Y NO METALICOS

Año: 30 de Mayo de 1987

Minerales (T.M.F)	Probadas o medidas	Probables o indicadas	Potenciales o inferidas
COBRE	9,800,000	31,200,000	103,000,000
PLOMO	2,084,805	5,204,000	12,000,000
ZINC	4,902,605	11,956,000	25,000,000
PLATA	20,964	37,578	68,428
ORO	150	500	1,950
HIERRO	616,000,000	811,620,000	3,100,000,000
ANTIMONIO	535,000	1,659,000	2,300,000
ESTANO	25,000	71,300	120,000
MANGANESO	200,000	1,607,000	3,480,000
MOLIBDENO	2,350,000	6,350,000	8,200,000
ARSENICO	700	3,200	5,600
TUNGSTENO	15,200	77,600	121,000
MAGNESIO	1,300	39,400	62,000
BISMUTO	1,200	2,400	30,000
CADMIO	1,000	3,000	25,000
ROCA FOSFORICA	76,000,000	107,000,000	3,050,000,000
CARBON	100,000,000	500,000,000	1,800,000,000
URANIO	1,700	3,400	5,350

Fuente : Ministerio de Energía y Minas -Anuario de la Minería del Peru
-Memorias de Gestión

CUADRO 5

Estado del conocimiento geológico
Mapas geológicos

AÑO: 1990

Escalas	Número de mapas	Superficie cubierta	Organismo ejecutor		Descripción
			Estatal	Privado	
Entre 1:5,000,000 y 1:1,000,000	1	1,285,215		x	Mapa técnico y geológico estructural
1:1,000,000 y 1:500,000	1	1,285,215		x	Mapa geológico del Perú
1:500,000 y 1:100,000	18	759,830		x	Mapas geológicos departamentales(1:250,000)
1:100,000 y 1:50,000	197	490,294		x	Carta Geológica Nacional
1:50,000 y 1:25,000				x	
1:25,000 y menor				x	

FUENTE: Instituto Geológico Minero Metalúrgico

Existen otros tipos de trabajos que efectúan generalmente compañías privadas ya sean mineras o petroleras, a escalas 1:50,000, 1:25,000 y escalas menores, estos trabajos son de carácter local y mayormente se mantienen en reserva.

Desde el punto de vista geológico minero, el Perú, por su situación geográfica, posee un elevado potencial minero del cual ha sido reconocido o explorado muy poco. La minería se remonta a épocas de los Incas, luego al dominio español y finalmente en la época republicana donde existieron compañías como la Cerro de Pasco C.C., hoy, Centromín-Perú que explota yacimientos muy ricos de gran volumen como: Casapalca, Cerro, Morococha, etc. Generalmente estas grandes compañías no efectuaron estudios de exploración a gran escala, dedicándose a explorar áreas muy cercanas a sus unidades mineras.

Es en el período de 1970 a 1989, cuando el Estado empieza a efectuar estudios de exploración a nivel regional con dos grandes proyectos a los que se les llamó Proyecto Norte y la Faja de Cobre, ubicados el primero en el departamento de Cajamarca y Lambayeque y el otro al Norte y Sur de Lima, descubriendo como resultado de estos trabajos los yacimientos de: Cañariaco, La Granja, Jehuamarca, La Huaca, Páramo, Pandachí, además de un gran número de anomalías que por falta de recursos económicos no se han podido estudiar en detalle.

Posteriormente se efectuaron exploraciones de yacimientos polimetálicos en áreas como la Cordillera de Huayhuas, Oyón, Cordillera-Oriental y en el Departamento de Piura. Como resultados se obtuvieron yacimientos como: Tambo Grande, Iscay Cruz entre los más importantes, y de igual forma una serie de anomalías geoquímicas que podrían quizás en el futuro convertirse también en yacimientos mineros.

Finalmente INGEMMET ha efectuado exploraciones por minerales preciosos (Au y Ag), en dos regiones: una al Sur que abarca parte de los departamentos de Arequipa y Ayacucho, y una segunda en el Norte que abarca el departamento de Cajamarca. Se puede predecir como logros: en el Sur el área de Colpar y en el Norte Jehuamarca, Hualatán y las Huaquillas, donde existen yacimientos que vienen siendo explorados.

Como se menciona anteriormente, además de los trabajos de prospección y exploración que efectúa INGEMMET, las compañías privadas efectúan trabajos de exploración en todo el país con resultados muy poco divulgados por tenerse en manera reservada.

Desde el punto de vista metalogénico, se puede resumir que en el Perú se habla de dos grandes provincias metalogénicas:

Provincia Metalogénica Occidental: Con las siguientes sub-provincias: Sub-provincia Cuprífera; Sub-provincia Polimetálica. Esta a su vez presenta mineralización de los siguientes tipos:

a) Faja con mineralización predominantemente en rocas sedimentarias del Triásico-Jurásico.

b) Faja con mineralización en rocas sedimentarias del Cretáceo Terciario.

c) Faja con mineralización en Volcánicos Terciarios.

d) Faja Intercordillerana del Sur. Dentro de ésta se puede indicar las siguientes zonas: La zona de Cobre-Fierro de Apurímac-Cusco; la zona con mineralización en los Volcánicos Miocénicos -del Altiplano y la Cordillera Occidental.

Provincia Metalogénica Oriental: Esta provincia es muy poco conocida, se puede expresar sobre dos sectores: uno al Norte de la virgación de Abancay con yacimientos de Ni-Cu, Cromo (Tapo), Oro (Pataz, Parcoy, Buldibuyo), y otro sector al Sur de la virgación de Abancay con yacimientos de Oro al Sur del Perú y frontera con Bolivia, otra región mineralizada en el valle del Río Ayaviri, y una última en la región del Vilcabamba que podría extenderse hasta el departamento de Ayacucho.

Como ya se indicó, el Perú es un país netamente minero pero que ha sido muy poco explorado, y las exploraciones que se han efectuado tienen que ser ampliadas y profundizadas, habiendo posibilidades de encontrar nuevos yacimientos mineros que incrementarían el potencial minero del país.

C. PRINCIPALES EMPRESAS MINERAS Y SUS CARACTERISTICAS MAS RELEVANTES

En el Cuadro No.6 se puede apreciar las principales empresas del sector minero peruano, sus volúmenes de producción y su ubicación geográfica por estratos.

En el estrato de la gran minería existen cinco empresas mineras: cuatro estatales (Minero Perú S.A., Centromín Perú S.A., Hierro Perú y Tintaya S.A.,) y, una compañía privada (Southern Perú).

1. Minero Perú: Es empresa estatal de derecho privado encargada de la gestión empresarial del Estado en la industria minera. Fue creada el 14 de abril de 1970 como Organismo Público Descentralizado. Tiene bajo su responsabilidad las siguientes Unidades: -Refinería de Cobre de Ilo (Moquegua); -Mina Cerro Verde (Arequipa); -Refinería de Zinc de Cajamarquilla (Lima); -Proyecto: Tambo Grande (Piura), Antamina (Ancash), Bayóvar (Piura); - San Antonio de Poto (Sandía-Puno); -Proyecto Izcaycruz (Provincia de Oyón-Lima); -Proyecto Callacuyán (Provincia de Otuzco-La Libertad).

Su capital autorizado inicial fue de 250 millones de Intis y el capital pagado ascendió a 189.8 millones de Intis.

En el año 1989 realizó ventas de bienes y servicios por un valor de U.S.\$235 millones, superior en más de 50 millones que el récord del año 1988. La fuerza laboral alcanzó a 3618 trabajadores estables según el siguiente desgastado:

Cuadro 6

PRINCIPALES EMPRESAS MINERAS, SEGUN UBICACION, VOLUMEN
Y NUMERO DE FAENAS EN EXPLOTACION

Año : 1989

Nombre empresa	Ubicación geográfica Departamento	Mineral Producido				Unidad Minera
		COBRE (T.M.F)	PLOMO (T.M.F)	ZINC (T.M.F)	PLATA (Kgr.F)	
Gran Minería						
Centromin Peru	Lima	1,344	8,450	16,270	105,236	Casapalca
	C.de Pasco	0	46,835	132,758	115,109	C.de Pasco
	Huancavelica	30,106	0	0	21,050	Cobriza
	Junin	1,386	2,473	8,307	36,080	Morococha
	Junin	1,037	5,553	38,670	38,224	Mahr Tunnel
	Lima	2,185	6,924	13,242	39,355	Yauricocha
	Junin	0	1,593	7,735	29,464	Andaychagua
	Total	36,058	71,828	216,981	384,520	102
Empresa Minera Espec.Tintaya	Cuzco	41,401	0	0	18,397	Tintaya
Minero Peru	Arequipa	25,799	0	0	0	184
Minero Peru						
Southern Peru	Moquegua	135,406	0	0	45,921	Cuajone
	Tacna	97,426	0	0	37,234	Toquepala
Mediana Minería						
Alianza	Ancash	0	504	430	3,757	
Austria Duvaz	Junin					
Arcata	Arequipa	0	1,924	2,678	119,792	330
Atacocha	C. de Pasco	876	15,185	24,703	52,980	129
Buenaventura	Huancavelica	592	613	1,677	0	73
	Lima	0	1,340	0	0	
		592	1,953	1,677	139,356	73
Caylloma	Arequipa	0	0	0	72,276	265
Castrovirreyra Cia	Huancavelica	423	1,056	564	32,500	
Castrovirreyra Corp.	Huancavelica	913	1,824	545	25,865	
Condestable	Lima	3,510	0	0	0	47
Del Madrigal	Arequipa	213	0	2,052	0	
El Brocal	C.de Pasco	0	8,449	15,859	37,139	Colquijirca
Huaron	C.de Pasco	1,373	6,648	11,705	74,630	36
Minsur	Puno	0	0	0	0	San Rafael
	Puno	0	0	0	0	Santa Barbara
		1,767	215	0	6,544	
Millotingo	Lima	0	0	0	25,262	
Milpo	C. de Pasco	0	23,750	28,179	91,911	255
Nor Peru	La Libertad	953	5,021	15,757	81,858	69
Orcopampa	Arequipa	457	0	0	162,623	1,242
Pativilca	Lima	5,002	0	0	0	152
Perubar	Lima	0	7,411	63,139	261,867	
Raura	Lima	2,457	7,740	22,607	40,357	
San Ignacio de Moroc.	Junin	0	3,930	80,088	0	San Vicente
Santander	Lima	315	168	11,220	0	
San Juan de Lucanas	Ica	0	0	0	16,381	
Santa Luisa	Huanuco	0	10,864	25,958	49,774	Huanzala
Volcan	C.de Pasco	0	2,083	21,543	27,254	23
Yauli	Junin	176	2,258	3,232	23,976	

Cuadro 6 conclusión

Nombre empresa	Ubicación geográfica Departamento	Mineral Producido					Unidad Minera
		COBRE (T.M.F)	PLOMO (T.M.F)	ZINC (T.M.F)	PLATA (Kgr.F)	ORO (Kgr.F)	
Pequena Minería							
Austria Duvaz	Junin	690	1,219	5,468	20,947		
Algarca	Cajamarca	456	0	0	6,543	40	
El Baron	Lima	360	0	0	6,543		
Chungar	C.de Pasco	331	2,984	14,270	8,236		
Carolina	Cajamarca	0	1,204	2,193	38,142		
Caudalosa	Huancavelica	0	2,023	2,284	6,483		
Cecibar	Lima	0	126	640	0		
Centraminas	Junin	0	593	839	10,397		
Colquirrumi	Cajamarca	0	1,306	3,812	0		
Katanga	Cuzco	768	0	0	0		
Huampar	Lima	0	1,633	1,765	8,380	143	
Huaraz	Ancash	0	287	603	0.00		
Pachapaqui	Ancash	0	1,453	2,554	50,664		
Proano	Lima	0	797	1,372	0		
Santa Rita	Junin	161	1,698	4,725	20,101		
Sayapullo	Cajamarca	1,417	0	318	16,793		
Pacococho	Lima	1,558	362	1,175	10,565		
Perla	Arequipa	1,035	0	0	0		
Poderosa	La Libertad	0	0	0	0	802	

Fuente : Carta Minera - Anuario 1990

Empresa	Ubicación Geográfica Departamento	Fierro	Estaño	Tungsteno	Roca Fosfórica	Unidad Minera
		Miles de T.L.S.	T.M.F	T.M.F	T.M.F	
Hierro Peru	Ica	4,390		0	0	Marcona
Minsur	Puno	0	46,835	0	0	San Rafael
Malaga Santolalla	La Libertad	0	0	1,212	0	Pasto Bueno
Minero Peru	Piura	0	0	0	14,804	Bayovar

Fuente : Carta Minera - Anuario 1990

<u>UNIDAD</u>		<u>DISTRIBUCION</u>	
Sede Central	494	Empleados	1871
Cerro Verde	1176	Obreros	1747
Refinería de Zinc	888	Contratados	<u>1321</u>
Refinería de Cobre	780	TOTAL	4939
Bayóvar	57		
San Antonio de Poto	187		
Proyecto Callacuyán	36		

- Refinería de Cobre de Ilo: La refinería de cobre de Ilo se encuentra ubicada en el departamento de Moquegua. Fue diseñada para producir 150,000 TM/año de cátodos refinados a partir del cobre blister. La refinería inició sus operaciones en noviembre de 1975 y, desde entonces, ha mantenido la más alta calidad de los cátodos de cobre (99.99% de ley), hecho que los hace merecedores de la categoría "super cátodos" en la bolsa de metales de Londres.

La producción de cátodos en 1989 fue de 149,523 TM que representa el 91.5% de lo programado. La disminución se debió al desabastecimiento de blister por las huelgas en la Southern Perú Copper Corporation. La producción de planta y oro, en el mismo año, fue de 38.169 Kg. de lingotes de plata y 75.1 Kg. de oro.

- Cerro Verde: La Unidad de Producción Cerro Verde está localizada en el departamento de Arequipa y viene operando desde mayo de 1977. En sus instalaciones se producen cátodos de cobre con un alto contenido de pureza (99.98%).

En 1989 se produjeron 19,383 TM de cobre electrolítico, 97% de lo programado.

Se ha realizado la ampliación de la capacidad de la planta concentradora a 1,500 TM/día. La producción de la planta concentradora, con su nueva capacidad, alcanzó las 17,765 TM de concentrados de cobre (104% de lo programado), con una ley de cobre de 35%. Actualmente está en ejecución una nueva ampliación a 2,500 TM/día.

Se ha incluido la construcción y se puso en operación una planta de sulfato de aluminio y amonio. Actualmente, se produce 4.5 TM/día de sulfato, que es utilizado por SEDAPAR para tratar el agua de Arequipa. Se proyecta ampliar dicha planta a 12 TM/día.

- Refinería de Zinc de Cajamarquilla: La planta de Zinc de Cajamarquilla situada en el distrito de Lurigancho, provincia y departamento de Lima, fue inaugurada en mayo de 1981. Tiene una capacidad de 101,500 TM/año de zinc electrolítico "Special High Grade"

La producción alcanzada el año 1989 fue de 72,915 TM de zinc refinado, 212 TM de cadmio, 1,141 TM de cemento de cobre y 147,213 TM de ácido sulfúrico. El cumplimiento de la producción de zinc refinado fue de 83% de lo programado, debido a restricciones en el suministro de energía eléctrica. Entró en producción la planta de residuos Plomo-Plata alcanzándose 405 TM de

concentrados de plata (Ag) con una ley de 500 onzas/TM. Su capacidad es de 700 TM/año.

Con el objetivo de mejorar la rentabilidad de la refinería, se desarrollan los siguientes proyectos: -Mejoramiento de calidad de residuos plomo-plata, mediante tratamiento selectivo de las calcinas; -Producción de pigmentos a base de cadmio-selenio: 18,000 Kg. de pigmentos por año.

Planta de Fosfatos de Bayóvar: La planta concentradora de roca fosfórica instalada en Bayóvar, Piura, tiene actualmente una capacidad de 90,000 TM/año. El contenido de los concentrados es de 30.5% de pentóxido de fósforo (P2O5). La producción de roca fosfórica en 1989 fue de sólo 14,804 TM de roca fosfórica, debido a dificultades en la comercialización, lo que determinó la paralización de la producción por algunos meses. En el cuarto trimestre se realizaron ventas que permitieron llegar a las 32,324 TM de concentrados de roca fosfórica.

San Antonio de Poto: La producción de 1989 alcanzó 118.5 Kgs. de oro refogado.

Se continúan realizando los trabajos de rehabilitación de la draga San Joaquín. Actualmente está en proceso de desarrollo la ingeniería de detalle y la adquisición de los principales componentes de la draga nueva.

En Iscaycruz se están "instalando" dos plantas concentradoras de 50 TM/día c/u.

En Callacuyán se están construyendo campamentos y se desarrolla la mina, con miras a una producción de 100,000 TM/año de carbón.

2. Centromin Perú S.A.: Empresa Estatal creada en base a los activos de la Cerro de Pasco Corporation el 24 de diciembre de 1973, según D.L. 20492.

Cerro de Pasco Mining Co. y Cerro de Pasco Railway se constituyeron luego de que los norteamericanos Haaggin y Mac Cune en 1901 fueron dueños del 70% de las minas en Cerro de Pasco y adquirieron de Ernesto Thorndike la concesión para construir el ferrocarril La Oroya Cerro de Pasco.

En 1905 se estableció la Morococha Mining Co. y en 1915 se unió con la Cerro Mining para formar la Cerro de Pasco Copper Corporation. Esta empresa adquirió la mina Casapalca de la Compañía Backus y Johnston en 1921. Actualmente, pertenecen a la Empresa Minera del Centro del Perú (CENTROMIN PERU S.A.) las siguientes unidades de producción:

MINAS	CONCENTRADORAS	FUNDICION Y REFINERIAS
Casapalca	Casapalca	
Cerro de Pasco	Paragsha y San Expedito	Complejo metalúrgico
Cobriza	Cobriza	La Oroya
Morococha	Morococha	
San Cristóbal	Mahr Túnel	
	Planta Principal	
	Planta Tungsteno	
Yauricocha	Yauricocha	
Andaychagua	Andaychagua	

Casapalca: Está ubicada en la zona central del Perú, a 120 Kms. de Lima y 4,150 m. sobre el nivel del mar. Distrito Chilca, Prov. Huarochiri, Dpto, Lima.

La Cerro de Pasco Corp. operó la mina y desarrolló el túnel "Graton" de 11 kms. para drenaje y subsiguiente explotación de niveles inferiores, ejecutando ya por Centromin Perú S.A., después de conectar con Raise Borer el nivel 3,900 con el túnel Graton.

La mineralización ocurre en vetas y en cuerpos, consiste de galena, esfalerita, tetradrita y chalcopirita; permitiendo la producción de plomo, zinc, plata y cobre.

Las reservas minerales, probado-probables, registradas a diciembre de 1987, ascienden a 8'239,933 TMS, con 0.4% Cu. La explotación es subterránea por "Corte y reducción" (Shrinkage) y "Corte y relleno".

La producción de minerales alcanzó 900,003 TMS en 1987, 613,876 TMS en 1988 y 760,971 en 1989. La concentradora tiene capacidad para 2,720 TM/día (3,000 TC/día), produciendo concentrados de Zn, de Pb y de Cu.

En 1988 se beneficiaron 613,376 TMS con 0.24% Cu, 1.33% Pb, 2.44% Zn y 178.06 gr. Ag/t.

Cerro de Pasco: Ubicada a 130 Km. al NW de La Oroya y 318 Km. de Lima, a 4,308 m. sobre el nivel del mar en la Prov. y Dpto. de Pasco. La mineralización ocurre en cuerpos y vetas de cobre, plomo, zinc y plata. La parte superficial se explota a cielo abierto, lo demás por minado subterráneo.

Las reservas minerales, probables, registradas a diciembre de 1987 ascienden a los tonelajes siguientes:

- Mina subterránea: 18'719,090 TMS con 3.6% Pb, 10.4% Zn,
114.3 g/TMS Ag.
- Tajo abierto : 14'971,890 TMS con 3.9% Pb 9.2% Zn,
102.8 g/TMS Ag.

Reservas que alcanzan para 30 años y 13 años, respectivamente, al ritmo actual de producción.

La mina subterránea se explota por "Corte y relleno descendente", aplicado desde 1973 y "Corte y relleno ascendente", según sea mineral más o menos duro.

El mineral superficial que ocurre en forma irregular, con mineralización compleja, se explota a tajo abierto (Tajo "MC Cune") diseñado para lograr alta selectividad, que implica cuidadoso planeamiento y control.

La producción de minerales (tajo y mina), alcanzó 2'174,260 TMS en 1987, 1'723,785 TMS en 1988 y 2'153,132 TMS en 1989.

La Concentradora (Paragsha y San Expedito) tiene una capacidad de 5,851 TM/día (6,450 TC/D). Además, existe una planta de tratamiento de agua de mina para 3,200 gals./minuto, que permite una producción anual de 5,440 TM/año de cátodos de cobre.

En Paragsha se beneficiaron, en 1988, 1'658,360 TMS con 3.13% Pb, 7.92% Zn y 106.2 gr Ag/T. (Mina y tajo).

En San Expedito, se beneficiaron en 1988, 59,402 TMS de piritas argentíferas con 25.84% Fe, 88.98% Insolubles y 419.26 gr. Ag/T (Ferritas); además de 6,023 TMS de minerales de plomo, zinc y plata del Tajo Abierto, totalizando 65,425 TMS.

Cobrizo: Es un yacimiento ubicado en la margen izquierda del río Mantaro, sobre uno de los flancos de la Cordillera Oriental de los Andes, a 190 Km. al SW, en línea recta de La Oroya, a una altura de 2,500 m, sobre el nivel del mar.

Está situado en el distrito de San Pedro de Coris, provincia de Tayacaja; Departamento de Huancavelica.

La mineralización ocurre en forma de manto, de potencia variable entre 15 y 30 m y una inclinación promedio de 45. Las cajas son pizarras, y la mineralización consiste de cobre, plata y bismuto.

Las reservas minerales, probado-probables, registradas a diciembre de 1987, ascienden a 25'833,858 TMS con 1.46% Cu. Este tonelaje asegura una operación de nueve años, a la escala presente.

Con la finalidad de producir 12,300 TCH de mineral por día (6 días/semana) para poder beneficiar 10,000 TC/día en su concentradora, se han desarrollado 6,400 mts. de galerías, chimeneas y orepasses; 1850 mts. de subniveles y un pique de producción de 250 mts. con una capacidad de izaje de 4,000 TC/día.

El método de explotación es de "Corte y relleno ascendente mecanizado", con relleno convencional e hidráulico. Para el planeamiento de las

operaciones se utilizan sistemas computarizados para lograr leyes del mineral constantes y mantenimiento regular de los equipos.

En 1987, se beneficiaron 2'825,291 TMS con 1.3% Cu y 13.82 g/T.Ag. En 1988, se beneficiaron (en la Planta Concentradora "Pampa de Coris") 1.434.957 TMS con 1.32% Cu y 13.64 g/T.Ag. En 1989 se beneficiaron 2'428,958 TMS. Los concentrados de cobre producidos tienen bajo contenido de impurezas.

Morococha: Está ubicada en el flanco este de la cordillera occidental, a 142 Kms. al Este de Lima. Pertenece al distrito de Morococha, provincia de Yauli, Departamento de Junín. Está a una altura entre 4,400 y 5,00 m. sobre el nivel del mar, tiene acceso por la carretera central y un ramal del ferrocarril central.

Durante la colonia española en 1760, se explotaron minerales oxidados argentíferos que fueron amalgamados en "Circos". La galena y la tetraedrita eran fundidos en pequeños hornos. Por la guerra de la independencia, se interrumpieron largamente los trabajos. Hacia el año 1850 la familia Pflucker construyó una planta de amalgamación.

Antonio Raimondi estudia la región en 1861, habiéndose publicado su obra en 1902.

El laboreo se intensificó a partir de 1894 con la llegada del ferrocarril a Yauli, explotándose las áreas San Miguel, Natividad, Gertrudis y San Francisco. También se establecieron plantas concentradoras y fundiciones.

En 1906 se formó la Empresa Backus y Johnston, y en 1908 la "Morococha Mining Company" de la que formó parte la Cerro de Pasco Syndicate. En 1915 se formó la Cerro de Pasco Corporation.

La mineralización ocurre en vetas y en cuerpos de reemplazamiento metasomático. Los minerales aprovechables son: esfalerita, galena, chalcopirita, tenantita y tetraedrita. La ganga: cuarzo y piritita.

Las reservas minerales, probado-probables, registradas a diciembre de 1987, ascienden a 682,648 TMS con 1.1% Cu, 2.2% Pb, 6.0% Zn y 298.3 Gr/TMS Ag, reservas que alcanzan para 1.5 años de producción al ritmo actual.

Debido a las características estructurales de las vetas, que varían de rumbos y buzamientos, con presencia de fallas, el 60% de la explotación se hace por "corte y reducción" (Shrinkage) y 40% por "corte y relleno."

El transporte subterráneo es dificultoso y se recorre en promedio 2 Kms por nivel.

La producción de minerales alcanzó en 1988 a 332,347 TMS con 0.48% Cu, 0.99% Pb, 2.9% Zn y 150.40 gr/T Ag.

La planta concentrados tiene una capacidad de 1,451 TM/día (1,600 TC/día), produciendo concentrados de cobre, zinc, plomo tungsteno.

San Cristóbal: Los depósitos conformantes de la Unidad de Producción San Cristóbal están ubicados en el distrito y provincia de Yauli, departamento de Junín, en el flanco oriental de la Cordillera Occidental de los Andes, a 110 K.m., en línea recta al N 75 E de Lima y a una altura entre 4.160 y 4,800 m. sobre el nivel del mar.

Conforman esta unidad de producción las minas San Cristóbal y Huaripampa. Hasta agosto de 1987, también la integraba Andaychagua, que es ahora una nueva unidad de producción.

Los yacimientos comenzaron a ser explorados entre 1928 y 1930 por la Cerro de Pasco Corporation. Con el desarrollo de reservas y la construcción de su planta concentradora en Mahr Túnel, se inició la producción sistemática en 1938. Se producen minerales de cobre, plomo, zinc y plata. El 17 de agosto de 1967, inauguró su concentradora de tungsteno.

En Huaripampa la mineralización ocurre en vetas, cuerpos y mantos. El sistema de vetas paralelas "Virginia" tiene 1 Km. de longitud. En San Cristóbal las vetas corresponden a una fractura continua de 3 Kms.

En Huaripampa la mineralización principal es de zinc y plata (10% y 4.4 oz/TM, respectivamente). En San Cristóbal, predomina la wolframita, chalcopirita, esfalerita, galena y minerales de plata.

Las reservas minerales probado - probables, registradas a diciembre de 1987, son: hasta el año 1986 se consideró W03 con 0.10%.

	TMS	%Cu	%Pb	%Zn	gr/TMS Ag
Huaripampa y Andaychagua	4.042.400	---	1.0	8.1	100.6
San Cristóbal	664.010	0.7	0.8	6.2	240.3

De Huaripampa se transporta el mineral a Mahr Túnel por volquetes. De San Cristóbal a Mahr Túnel hay un cable-carril con capacidad para 45 TM/hora.

La producción de minerales, en 1987, ascendió a 558,264 TMS, (Incluye la producción de Andaychagua, hasta agosto de 1987); en 1988, 353,960 TMS y en 1989, 641,317 TMS.

La concentradora Mahr Túnel consiste de dos plantas: -Planta principal, para 1,361 TM/día (1,500 T.C./día); y -Planta para tungsteno, con capacidad de 408 TM/día (450 T.C./día).

En 1987, el tonelaje llegó a 417,779. En 1988, se beneficiaron 240,800 TMS de mineral con 0.10% Cu, 0.98% Pb, 7.83% Zn y 60.71 gr./TM Ag.

Yauricocha: Está situada en el distrito de Alis, provincia de Yauyos, departamento de Lima, a 4,600 m. sobre el nivel del mar.

La mineralización consiste en enargita, chalcopirita, bornita, galena y esfalerita. Ocurre en forma de cuerpos lenticulares irregulares de 10 a 40 m. de ancho y vetas hasta de 2.5 m. de potencia.

Las reservas minerales probado-probables, registradas a diciembre de 1987, ascienden a 1'350,093 TMS con 0.9% Cu, 4.1% Pb, 6.4% Zn y 222.9 gr/TMS Ag. Estas reservas alcanzan para cuatro años de producción. Se explota por corte y relleno ascendente y descendente.

El mineral producido y beneficiado, en 1987, alcanzó a 386,488 TMS con 0.56% Cu, 2.75% Pb, 4.54% Zn y 156.17 gr/TM Ag.; en 1988 ascendió a 262,392 TMS con 0.60% Cu, 2.04% Pb, 3.5% Zn y 131.97 gr/TM Ag; y en 1989, a 373,841 TMS.

La concentradora tiene una capacidad de 1,361 TM/día), produciendo concentrados de zinc, cobre y plomo.

Andaychagua: Está ubicada en el área de San Cristóbal. Sus minerales principales son: arsenopirita, pirrotita, marmatita, galena, carbonatos, estableirita, argentita y platas rojas.

La producción de minerales en el período 28 de agosto de 1987 hasta el cierre del año llegó a 41,289 TMS. La planta concentradora, inaugurada en agosto de 1987, tiene capacidad para 907 TM/día (1,000 TC/D).

En 1987 (agosto/diciembre) se beneficiaron 41,289 TMS con 1.09% Pb, 5.52% Zn y 217.26 g/T. Ag.

Complejo Metalúrgico de La Oroya: Este complejo metalúrgico está situado en La Oroya a 3735 m.s.n.m. Comprende los circuitos de fundiciones y refineries de cobre, plomo y zinc, la planta de residuos anódicos y la refinaria de plata. Trata concentrados de las unidades mineras de Centromin Perú S.A. y también material adquirido de terceros. Se obtienen los productos refinados que siguen: cátodos de cobre/wirebars, alambón de cobre, ánodos de cobre, zinc refinado, plomo refinado, ánodos de plomo, plata refinada, oro refinado, bismuto refinado en agujas y en lingotes, cadmio, refinado en bolas y en varillas, indio, sulfato de cobre, antimonio crudo, sulfato de zinc, selenio, ácido sulfúrico, zinc en polvo y telurio. Aproximadamente 15 de estos productos son para exportación.

Fundición de cobre: Es de tipo pirometalúrgico con capacidad para producir 61,000 TM por año de ánodos de cobre, requiriendo aproximadamente 254,000 TMS de concentrados: 80% propios de CENTROMIN y 20% de terceros.

El cobre blister producido en los convertidores tiene 98% Cu, 0.3% Pb, 6,857 gr/TM Ag (200 Oz/TC) y 30.2 gr/TM Au (0.88 Oz/TC) y es moldeado como ánodos de 335 Kgs. y enviados a la refinaria electrolítica de Huaymanta.

Los gases de los hornos son enviados a los precipitadores electrostáticos tipo Cottrell que colectan unas 327 TM (360 TC) por día de polvos que son recirculados para recuperar los metales.

Refinería de Cobre: Refina electrolíticamente los ánodos de la fundición de cobre. Consiste en 640 celdas con capacidad total de 57,000 TM de cobre refinado. Su eficiencia de recuperación llega a 96.9%

Los ánodos colocados en las celdas permanecen un ciclo de 24 días. Por cada grupo de ánodos se producen tres cosechas de cátodos. La corriente eléctrica requerida tiene intensidad de 9,200 amperios. El electrolito tiene 50 gr/lt de cobre, 130 gr/lt de ácido sulfúrico y 0.03 gr/lt de cloro.

Los cátodos retirados de las celdas se lavan y se transportan a un horno vertical que produce cobre Wirebar de 250 y 265 lbs. Una planta de alambrón de 45,000 TM/año de capacidad, produce alambrón en rollos de 260 lbs.

Fundición de Plomo: Es de tipo pirometalúrgico con capacidad para producir 95,000 TM/año de ánodos de plomo. Consta de una sinterizadora de 66.2 m de largo por 3 m. de ancho, altamente automatizada. Usa combustible Bunker C, llegando las temperaturas a 1,100° C. La producción de sinter es de 735 TM/día (810 TC/día) operando 24 horas.

La alimentación a la planta consiste en 90 TM/día (99 TC/día) de coque fino, 1200 TM/día de sinter fino reciclado y 530 TM/día de mezcla de cama (31-37% Pb, 14-16% S, 5% Zn, 2.5-3.5% Cu, 1.0 -1.1% Fe, 0.55-0.80% CaO).

Refinería de Plomo: Los ánodos de plomo de la fundición son tratados en la refinería electrolítica de plomo, cuya capacidad llega a 95,255 TM/año; generándose los productos siguientes: plomo refinado, antimonio crudo de la planta de antimonio, coque metalúrgico de los hornos de coque, polvos de cadmio de las unidades 1/13 del Cottrell central y lodos anódicos.

Refinería de Zinc: Este circuito electrolítico tiene una capacidad de tratamiento de 170,550 TMS por año de concentrados, que es cubierta por su propia producción.

La capacidad de producción es de 68,580 TM de barras de zinc, generando los productos siguientes: zinc refinado, sulfato de zinc, ácido sulfúrico, ferritas, cadmio, e indio.

La recuperación es relativamente baja comparada con plantas similares, debido a implementación insuficiente para operar a esa altura sobre el nivel del mar.

Planta de Residuos Anódicos: Los residuos anódicos se obtienen del circuito de refinación de cobre y plomo. Estos residuos se tratan en la planta de residuos anódicos de tipo pirometalúrgico, con capacidad anual de 26'000,000 de libras (11,793 TM) de donde se extraen los ánodos "doré".

Refinería de Plata: En esta refinería electrometalúrgica se tratan los ánodos "doré" para producir plata fina, plata esterlina y oro bullón (lingotes).

En CENTROMIN PERU laboran 16.903 trabajadores entre Personal Administrativo Superior (961), empleados (3.227) y obreros (12.715).

3. Hierro Perú: Las concesiones mineras fueron otorgadas por el Estado a la Corporación Peruana del Santa por Resolución Suprema del 16 de julio de 1945. Posteriormente, la Corporación Peruana del Santa, de acuerdo al Contrato celebrado el 7 de febrero de 1952 con The Utah Construction Company, otorgó a esta última el derecho, el privilegio y el permiso exclusivos para la explotación de la concesión CPS-1, estableciéndose también el pago de una regalía sobre el mineral de hierro exportado o vendido a terceros.

The Utah Construction Company, por contrato celebrado en Estados Unidos de Norteamérica el 16 de enero de 1953, cedió a Marcona Mining Company todos los derechos y obligaciones que le correspondían en el contrato suscrito con la Corporación del Santa.

El 13 de mayo de 1953, la Corporación del Santa celebró con Marcona Mining Company una ampliación del contrato en el cual se añadieron las concesiones CPS No.4 hasta la CPS No.91, en orden consecutivo.

En oportunidades posteriores, se efectuaron modificaciones al contrato original y ampliación indicados de tal manera que en la modificación del contrato entre la Corporación Peruana del Santa y Marcona Mining Company con intervención de The Utah Construction and Mining Company del 21 de diciembre de 1970, se estableció que la Marcona Mining Company abonará a la Corporación una regalía en dólares, moneda americana, por tonelada larga de mineral de hierro proveniente de los yacimientos de hierro de Marcona de la Corporación que sea exportado o vendido a terceros en el país, equivalente al veinticinco por ciento de la diferencia existente entre el precio FOB, de los minerales de hierro o productos de minerales de hierro exportados y los costos de producción.

La empresa HIERRO PERU se originó el 24 de julio de 1975 según D.L.No. 21228 que nacionalizó el complejo minero metalúrgico de Marcona. Es una empresa de propiedad del Estado, sujeta al régimen de derecho privado.

El yacimiento de hierro de Marcona está localizado en la costa, a 520 Kms al sur de Lima y a 15 Kilómetros del Océano Pacífico, en el departamento de Ica, provincia de Nazca, distrito de Marcona. Su elevación alcanza a 800 m. sobre el nivel del mar.

Se llega a Marcona por un ramal de carretera de 40 Km. que parte del Km. 483 de la Panamericana Sur. El depósito mineral de Marcona tiene 117 cuerpos distribuidos en un área aproximada de 150 Km. cuadrados. Sólo se ejecutan trabajos en las minas Nos. 4, 5 y 14.

En San Nicolás, a orillas del mar, se encuentran las plantas de beneficio y facilidades de embarque. El Puerto San Juan es el lugar donde reside el personal y su familia, y está a 28 Km. de la mina y a 15 Km. de San Nicolás.

El total de trabajadores llega a 3.255. El 93% labora en Marcona y el 7% en las oficinas administrativas de Lima según la siguiente distribución:

	San Juan de Marcona	Lima	Total
Funcionarios (PAS)	265	151	416
Empleados	691	88	779
Obreros	2.060	---	2.060
	<u>3.016</u>	<u>239</u>	<u>3.255</u>

La reservas geológicas de hierro llegan a 616 millones de toneladas probadas y 854 millones de toneladas probables.

La mina se explota a "cielo abierto", utilizando equipo dimensionado para una capacidad de 2,000 toneladas por hora. El transporte del mineral de la mina a la planta de beneficio (15.3 Km.) se hace por faja transportadora de 91 cm. de ancho que permite transportar las 2,000/hora con un descenso de 800 m. hasta el nivel del mar.

Inicialmente se explotaron minerales de exportación utilizables en los altos hornos de las plantas siderúrgicas. La producción actual requiere procesos de tratamiento para su comercialización.

Las plantas de beneficio de San Nicolás incluyen flotación, peletización, tratamiento de bentonita, desalinización de agua y planta térmica para generación de energía eléctrica de 65 MW.

Estas plantas permiten convertir los crudos (hematita y magnetita) en productos de alta ley de hierro: concentrados para sinterización, pellets para altos hornos, pellets para reducción directa y concentrados para peletización; productos que se exportan en su mayor proporción y que, en menor proporción, se utilizan en la Planta Siderúrgica de Chimbote. Los productos embarcados tienen las características siguientes:

Componente	Concentrados para Sinterización	Pellets %	Concentrados Para Peletizac.
Fierro Fe	66.0	65.5/68.5	69.00
Azufre S	0.90	0.015	0.15
Cobre Cu	0.04	0.020	0.20
Sílice SiO ₂	4.00	4.00	1.50
Alúmina Al ₂ O ₃	---	---	---
Fósforo P	0.03	0.01	0.01
Calcio CaO	0.50	0.03	0.40
Magnesio MgO	0.90	0.87	0.70

La capacidad instalada de las plantas de beneficio de San Nicolás es de 7.3 millones de toneladas anuales de concentrados y pellets. Actualmente, sólo opera al 70% de su capacidad, habiendo producido en 1988 lo siguiente:

	T.L.S	Cotiz.1988 US\$/TLS
Mineral oxidado	262,930	10.98
Sinter alta ley (Sinter Feed)	1'562,520	10.98
Pellets alto horno	1'459,440	18.52
Pellets reducción directa	286,100	22.40
Pellet Feed	521,470	11.27
Total	4'092,460	

Desde 1979, HIERRO PERU produce concentrados de cobre resultantes del tratamiento de relaves no magnéticos de la planta concentradora. En 1988, la producción alcanzó 2,990 TM.

Los contratos por ventas a largo plazo representan colocaciones a firme de US\$ 143 millones:

Argentina : 200,000 T/año 5 años.
 U.S.A. : 120,000 T/año 5 años.
 Corea del Sur : 2'800,000 T/año hasta 1990.

Las ventas de hierro en 1988 han sido como sigue:

	TLS
Torta	721.000
Concentrado Sinter	2.238.000
Pellets Reducción Directa	294.000
Pellets Alto Horno	1.491.000
Total	4.744.000
US\$	66.888.000

4. Propiedad Minas Justa S.A.: Se constituyó el 27 de marzo de 1950, siendo accionistas los siguientes participantes: Hermanos Fuchs y Kooechlin 25%, Familia Mesanovich 12.5%, J. Pastor Rivas 20%, Grupo Gildemeister 30% y Familia Letts 12.5%.

En virtud al D.L. 21228 del 25.7.75, revirtieron al Estado todos los Derechos Especiales CPS-1 y demás bienes de la Marcona Mining Company-Sucursal en el Perú.

En consecuencia, Propiedad Minas Justa S.A., pasó a formar parte de Hierro Perú. Ahora es una subsidiaria encargada de desarrollar servicios para la matriz.

Propiedad Minas Justa es la única empresa del Estado ubicada en la Pequeña Minería artesanal del país, habiendo incursionado en la explotación de óxidos cupríferos dentro del área CPS-1 en pequeña escala, los minerales extraídos tienen 4.5% Cu. y se benefician en la planta de lixiviación del Banco Minero en Nazca. El cemento de cobre obtenido alcanza 74.5% Cu.

Está desarrollando y preparando el yacimiento carbonífero de Callacuyán por encargo de MINERO PERU.

Ha supervisado el túnel de 403 mts. de longitud ejecutado para evacuar relaves en la planta de tratamiento de Marcona. Ha supervisado la reubicación de la Faja Transportadora 1-B de 1,308 metros de longitud, en Marcona.

5. Tintaya S.A.: La Empresa Minera Especial Tintaya S.A. se originó el 26 de agosto de 1981. Los accionistas, al 31 de diciembre de 1988 son MINERO PERU S.A. 68.45%, CENTROMIN PERU S.A. 26.50%, y COFIDE 5.05%

El asiento minero Tintaya está ubicado en el Dpto. del Cusco, provincia de Espina, distrito de Yauri; a 250 Km. al SO del Cusco, a 4,100 m. sobre el nivel del mar.

Para el acceso, se sigue el camino siguiente: Cusco - Sicuani - Tintaya (256 Km.); o bien Cusco-Yanaoca-Tintaya (250 Km.). La vía Arequipa-Condorama-Tintaya (255 Km.) es otra alternativa. Esta última, consiste de una carretera mejor conservada y de mayor uso, pasando por Cañihuas. Los concentrados de cobre se transportan por carretera hasta Cañihuas (a 65 Km. de Arequipa) donde se transbordan al ferrocarril que los lleva a Matarani (Arequipa).

Las referencias iniciales escritas sobre Tintaya aparecen en el Boletín del Cuerpo de Ingenieros de Minas en 1902. La primera exploración la realizó la empresa norteamericana Andes Exploration of Mines en 1917/18, mediante cuatro perforaciones a percusión y 11 túneles de corta longitud. En la década del '40, realizaron estudios las empresas American Smelting, Anaconda, Hochschild, Kennecott y Cerro de Pasco Copper Corp.

En 1953, la Cerro de Pasco ejecutó trabajos de exploración, demostrando la existencia de 6'500,000 tons. de óxidos de cobre con más de 3% Cu.

El 29 de octubre de 1970, la Dirección de Minería declaró la caducidad de las concesiones mineras; otorgándose en 1971 a MINERO PERU los Derechos Especiales correspondientes por un total de 1,124 Has. MINERO PERU realizó 33,298 m. de perforaciones evidenciando la existencia de 30.000.000 de toneladas de sulfuro de cobre que luego se incrementaron a 35.000.000 T de sulfuro y 10'000,000 T de óxido cuprífero.

En 1980 se constituye la Empresa Estatal Minera Asociada Tintaya S.A., con un capital de US\$100 millones, participando MINERO PERU (45%), CENTROMIN PERU (45%) y COFIDE (10%). El 26 de octubre de 1981, se modifica el status legal a Empresa Minera Especial TINTAYA S.A.

El estudio de factibilidad elaborado por Simons, estableció la conveniencia de explotar el yacimiento a tajo abierto a una escala de 8,000 T/día durante los primeros cinco años y por minería subterránea durante los nueve años subsiguientes. La preparación del tajo abierto se realizó entre octubre de 1982 y marzo de 1985.

La puesta en marcha del proyecto ocurre en 1985. Actualmente, los sulfuros de cobre producidos tienen una ley entre 1.8 y 2.0% Cu y los concentrados 30.33% Cu.

La fuerza laboral autorizada al 30.6.89 es como sigue:

	Lima	Tintaya	Arequipa	Cusco	Total
Funcionarios	42	179	4	2	227
Empleados	86	365	17	8	475
Obreros	--	722	4	1	727
TOTAL	128	1.266	25	11	1.429

La producción de minerales y concentrados en 1987, 1988 y 1989 ha sido la siguiente:

MINA	1987 (TM)	1988 (TM)	1989 (TM)
Sulfuros	3'014,107	1'606,557	2'328,172
Oxidos	80,986	238,725	37,591
CONCENTRADORA			
Mineral Beneficiado	2'798,621	2'049,210	2'367,672
Ley de cabeza (% Cu)	2.29	1.88	1.96
Concentrado Producido	166,912	104,681	126,059
Ley de concentrado (%Cu)	34.22	32.75	32.67
Cobre fino (TM)	57,116	34,285	41,183
Recuperación (%)	88.96	88.83	88.74

Las compras, para suministros de la operación, se efectúan mayormente en el Perú: 79% en 1987 y 86% en 1988, según la distribución siguiente:

	1987	1988	1989
	(Miles Unidades Monetarias)		
Compras Nacionales	I/.441'014	5,754'000	148,914'
Compras de Importación	US\$.3'224	19'600	14'631

Las ventas de concentrados se realizan mediante MINPECO S.A. como agente comercializador. Los años 1987, 1988 y 1989 registran las cifras siguientes:

	1987	1988	1989
Concentrados de:			
cobre (TMS)	176,812	113,426	146,347
Cobre fino (TM)	56,479	35,834	43,514
Valor CIF (US\$)	95'133,306	83'531,731	104'906,000
Valor FOB (US\$)	90'478,600	78'533,957	102'507,936
Precio promedio ponderado (\$ c/Lb. Cu)	88.61	115.60	-----
Cotizaciones LME Sett (\$ c/Lb.)	80.85	118.00	129.115

Las reservas minerales de sulfuros al 31.12.88, ascendieron a 24'788,771 TM y el año anterior, 1987 fueron 26'837,981 TM; habiéndose beneficiado en dichos años 2'049,210 TM con 1.88% Cu y 2'798,621 TM con 2.29% Cu, respectivamente.

Al ritmo de producción actual, las reservas alcanzan para once años de operación.

6. Condestable: La Compañía Minera Condestable S.A., es una empresa estatal de mediana minería. La unidad operativa está ubicada en el departamento de Lima, provincia de Cañete, distrito de Mala, a 90 Kms. al Sur de Lima.

Minera Condestable se formó en 1962 por inversionistas japoneses que iniciaron la operación de la mina en 1964 a una escala de 300 TM/día, manteniéndose prácticamente invariable hasta 1976, en que donaron sus acciones al Estado Peruano por un aparente agotamiento de reservas minerales.

El yacimiento consiste en reemplazamientos metasomáticos de sedimentos calcáreos. La mineralización se encuentra como mantos de inclinación entre 40 y 60 con potencias entre 1.0 m. y 4.0. El principal mineral es la chalcopirita, pero también existe covellita y calcosina.

Actualmente se procesan minerales de cabeza con 1.20% Cu, provenientes de un tajo abierto (60%) y de explotación subterránea (40%).

En 1987 se efectuó la última ampliación de la planta concentradora, siendo su capacidad actual de 1,400 TM/día. En ella se producen concentrados con 25% Cu. La recuperación es de 84% y el coeficiente de concentración 25:3.

La producción correspondiente al período 1987-1988 ha sido la siguiente:

	1987	1988	1989
Minerales TMS	337,156	303,910	432,000
Concentrados TMS	15,234	11,601	16,615

Las reservas geológicas probadas y probables, en el período 1987-1989 ascienden a:

MINADO	1987		1988		1989	
	TMS	%Cu	TMS	%Cu	TMS	%Cu
Subterráneo	2.210.374	1.33	2.385.688	1.30	2.078.570	1.38
Tajo Abierto	1.114.626	1.02	939.312	1.01	1.167,000	1.02
TOTAL	3.325.000	1.22	3.325.000	1.22	3.245.570	1.25

La fuerza laboral está constituida por 255 trabajadores distribuidos como sigue: planilla de Lima 28 personas, funcionarios y empleados mina 53 personas, y obreros 174 personas.

Las ventas de concentrados cupríferos se realizan, mediante MINPECO S.A., a fundiciones y refinerías japonesas. Parte de la producción se vende a CENTROMIN PERU S.A.

7. Southern Peru Copper Corporation: Es la principal empresa productora de cobre del país; su producción de 232,832 TMF en 1989 representó el 64% del total de cobre producido en ese año. Los accionistas principales son: Asarco INC, 52.3%, The Marmon Group 20.7%, Newmon Mining 10.7% y Phelps Dodge con 16.3%. La Cía. tiene dos yacimientos explotados a cielo abierto: Toquepala y Cuajone.

La unidad operativa Toquepala ubicada en el distrito de Ilabaya, prov. de Tacna Dpto. de Tacna, produjo en 1989 97,426 TMF de Cu. y 37 TMF de Plata. Cuajone ubicado en el distrito de Tarata, provincia Mariscal Nieto, Departamento de Moquegua, produjo 135,106 TMF de Cu y 46 TMF de plata en el año 89. La empresa cuenta además con una fundición en el distrito de Pacocha, provincia de Ilo, departamento de Moquegua, con una capacidad de producción de 260,000 TMF anuales de cobre ampoloso. Produjo en el año 89 241,174 TMF de cobre blister.

Los beneficios que la SOUTHERN brinda al país se aprecian en sus instalaciones, hospitales, escuelas, carreteras, ciudades, que determinará el progreso social que se encuentra en su centro minero. La participación de esta empresa en la economía nacional es importante, de allí que dispongan de una alta tecnología, esquema orgánico y personal calificado que sin lugar a dudas la ubica como la mejor empresa minera del país.

En la mediana y pequeña minería existen muchas empresas privadas que operan en los diferentes puntos del país y cuya producción se muestra en detalle en el cuadro No.6.

III. PRODUCCION MINERA

A. PRODUCCION SEGUN GRADO DE ELABORACION: EN VOLUMEN
(CONTENIDO EN FINO) Y VALOR (US\$)

Cobre: La Producción de Cobre se incrementó en 52.7% en 1980 con respecto al año 1970, ésto se debió a que en esta década se inició la explotación del yacimiento de Cuajone perteneciente a la Southern Peru Copper Corporation. En el período de 1980 a 1989 se puso en marcha la operación de las minas de Cobriza (CENTROMIN PERU S.A.), Cerro Verde (Minero Perú S.A.) y Tintaya (Empresa Minera Especial Tintaya), alcanzándose una producción anual de cobre en los años 1985, 1986, y 1987 de 400,000 T.M.F, anuales y experimentando una contracción del 9% en la producción durante 1989.

En el Cuadro No.7 podemos apreciar la producción minera según el grado de elaboración, observándose que la producción en 1970 fue de 5,000 TMF de cobre correspondientes a la Pequeña Minería; sin embargo, en los años siguientes y en la actualidad la producción mina es mínima, ya que más del 99% de la producción de cobre es tratada en las plantas de beneficio y en fundición y refinación.

La venta de cobre en forma de concentrados disminuyó en un 87.7% de 1970 a 1980 como resultado de las operaciones de las refinerías de Ilo y Cerro Verde (Minero Perú S.A.): La venta en forma de concentrados se incrementó en 88% por la producción de concentrados de la mina Tintaya (11% del total nacional) por la ampliación de las plantas de beneficio de las minas: Raúl, Tintaya y Cerro Verde.

El cobre refinado en 1970 representaba el 14.5% de la producción total y era procesado en la refinería de Cobre de la Oroya. En 1989 se refina el 63.2% de la producción nacional de cobre, lo que refleja un gran impulso en la refinación, lográndose de esta manera un mayor valor agregado a nuestros minerales. Cabe destacar la alta pureza de los cátodos de cobre de la refinería de Ilo (99.96%) llamados en el mercado internacional "Supercátodos".

Plomo: La producción de plomo en 1980 observó un incremento de 11% con respecto a 1970. En el período de 1985 a 1987 se alcanzó los mejores niveles de producción anual en promedio 214,000 TMF y en 1989 la producción sufrió una contracción, obteniéndose 179,000 TMF.

Sólo el 0.005% de la producción total de plomo se exporta en calidad de mineral, principalmente a los mercados europeos. La venta de concentrados de plomo ha experimentado un gran crecimiento vendiéndose en 1989 50% más que en 1970, en desmedro de los productos refinados que disminuyeron su producción de 87,300 TMF en 1970 a 74,000 TMF.

Zinc: El Perú es el tercer productor mundial de zinc con 598,000 T.M.F. anuales; éste es uno de los metales que ha mantenido su crecimiento a lo largo de la historia.

La producción experimentó un incremento del 40% en 1980 con respecto a 1970 y para el período 1980 a 1989 ascendió en 43%.

Cuadro 7

VOLUMEN PRODUCCION MINERA SEGUN GRADO DE ELABORACION
(Contenido fino, miles de toneladas métricas)

Producto minero	Minas		Planta benefició			Fundición		Refinación			Total				
	1970	1980	1989	1970	1980	1989	1970	1980	1989	1970	1980	1989			
COBRE	5.00	0.02	0.30	36.00	4.43	67.70	147.00	101.51	71.00	32.00	228.00	225.00	220.00	333.96	364.00
PLOMO	0.00	1.00	1.00	69.70	95.00	104.00	0.00	0.00	0.00	87.30	78.00	74.00	157.00	174.00	179.00
ZINC	2.50	3.70	2.80	227.00	356.00	458.20	2.00	0.10	12.00	68.50	59.40	127.00	300.00	419.20	600.00
PLATA	0.02	0.00	0.00	0.49	0.46	1.11	0.15	0.09	0.07	0.58	0.82	0.66	1.24	1.37	1.84
HIERRO	0.00	0.00	0.00	9713.00	3760.00	2908.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9713.00	3760.01	2908.00
ORO (kgr)	2080.00	2300.00	6420.00	500.00	647.00	2860.00	120.00	310.00	0.00	650.00	1171.00	1220.00	3350.00	4428.00	10500.00
ANTIMONIO	0.00	0.00	0.00	1.17	0.39	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.17	0.40	0.31
BISMUTO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.81	0.51	0.65	0.81	0.51	0.65
CADMIO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48	0.51	0.50	0.48	0.51	0.50
ESTANO	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	5.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.10	0.10	1.20	9.70
MOLIBDENO	0.00	0.00	0.00	1.00	5.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	5.00	3.00
TUNGSTENO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	1.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	1.21
ROCA FOSFORICA	0.00	0.00	0.00	0.00	14.00	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.00	15.00
SELENIO (kgr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7000.00	28000.00	9000.00	7000.00	28000.00	9000.00
TELURIO (kgr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30000.00	20000.00	8000.00	30000.00	20000.00	8000.00
INDIO (kgr)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2000.00	4000.00	3000.00	2000.00	4000.00	3000.00
ARSENICO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.77	2.31	0.57	0.77	2.31	0.57

Fuente: Ministerio de Energía y Minas - Anuarios de Minería

Cuadro 8

VALOR DE LA PRODUCCION MINERA
(Millones de dólares de 1980)

Minerales	1970	1975	1980	1985	1989
COBRE	544.00	268.00	720.00	371.00	979.00
PLOMO	81.00	72.00	119.00	44.00	102.00
ZINC	123.00	268.00	142.00	218.00	702.00
PLATA	136.00	202.00	757.00	254.00	269.00
HIERRO	153.00	98.00	92.00	56.00	57.00
Total Principales Productos	1037.00	908.00	1830.00	943.00	2109.00

Fuente: Ministerio de Energía y Minas - Ofic. Estadística

La producción de zinc a nivel de concentrados en 1970 representó el 76% de la producción total y en 1989 este porcentaje se incrementó en 78.3% debido principalmente al incremento de producción y a la falta de refinерías.

Durante 1989 las compañías mineras Perubar y San Ignacio de Morococha ampliaron la capacidad de sus concentradoras a 1,000 TMPD y 3,000 TMPD respectivamente, a julio de 1990 con la formación de la Empresa Minera Especial Iscaycruz se espera incrementar la producción de concentrados.

El zinc refinado en 1970 alcanzó la cifra de 68,500 TMA operando sólo la refinерía de zinc del complejo metalúrgico de la Oroya y en 1981 inició sus operaciones la refinерía de zinc de Cajamarquilla; ambas empresas del estado que lograron refinar durante 1989 la cantidad de 127,000 TM, es decir un incremento del 85.4% en 1989 con respecto a 1980.

Del total de la producción de zinc, la junta de refinados representa el 21.2%. Este bajo porcentaje hace imperiosa la necesidad de construir nuevas refinерías de zinc, existiendo ya algunos proyectos que deben ser impulsados. Entre estos estudios, existe el proyecto de la Refinería San Miguel, actualmente en estudio de factibilidad con la que se proyecta refinar 70,000 TMFA de zinc proveniente de la mina San Vicente, lo que permitirá incrementar el 21.2% de zinc refinado.

Plata: Actualmente el Perú es el segundo productor de plata en el mundo con 1,840 TMF. Este volumen representa un incremento de la producción en 34.3% con respecto al año 1980. Dada la naturaleza polimetálica de nuestros yacimientos, el grado de elaboración de la plata se obtiene a nivel de concentrados, los mismos que experimentaron en 1989 un incremento del 47% con referencia a 1980, ésto debido a la ampliación de la plantas concentradoras de las minas: Milpo, Arcata, Nor Perú, Perubar, Julcaní y Uchuchacua, como también a la operación de las minas Cobriza y Tintaya.

Los concentrados de plata en 1989 representan el 54% de la producción total. Por otro lado la refinación de la plata disminuyó en 1989 en 19.5% con respecto a 1980; esto se debió a que las refinерías de Centromín Perú y Minero Perú operaron por debajo de su capacidad instalada por múltiples factores ya explicados y que se presentaron en dicho período. La plata refinada en 1989 representó el 36% de la producción nacional.

Oro: La producción de oro en el Perú ha registrado un crecimiento constante. En 1980 creció en 42% respecto a 1970, y para 1989 el incremento fue de 121% con respecto a 1980.

La ocurrencia de oro en los yacimientos auríferos se presenta principalmente en vetas y diseminados en arenas aluviales. En el último caso la explotación la realizan pequeños productores alcanzando una producción de 6.42 T.M. de Oro que son comercializados directamente. La producción de plantas concentradoras experimentó también un notable incremento de 472% al incrementar su producción las compañías mineras polimetálicas. El oro refinado experimentó un crecimiento del 4.2% en 1989 con respecto a 1980.

Hierro: La totalidad de la producción nacional proviene de la empresa estatal HIERRO PERU unidad minera Marcona. La producción ha decrecido paulatinamente de 1970 a 1989, debido a los problemas financieros y de falta de repuestos por la que atraviesa la empresa. El grado de elaboración final es a nivel de concentrados en sus formas: Pellet o Sinter, de los cuales un 18% se utiliza en la Siderúrgica de Chimbote y el resto se exporta.

Otros metales:

Los concentrados de Tungsteno se han incrementado notablemente en 1989 debido a la producción de las minas San Cristóbal (Centromín Perú), Pasto Bueno y Regina esta última al mecanizar sus operaciones mineras.

El estaño se produce a nivel de concentrados en la mina San Rafael la que incrementó significativamente su producción debido a la mecanización de sus operaciones. La producción de nacional de estaño en 1989 representa el 9,7% de la producción de 1970; la compañía minera Minsur tiene un proyecto de fundición de concentrados de estaño en la localidad de Pisco que se encuentra a nivel de estudios definitivos.

La roca fosfórica se vende en forma de concentrados, cuyo contenido es de 30.5% de pentaóxido de fósforo (P₂O₅). En el Cuadro No.7, se aprecia la evolución de la producción de este mineral; debe notarse que desde 1980 la producción se encuentra casi estancada por la falta de ejecución de el proyecto Bayóvar que plantea una producción de 400,000 TMA, de roca fosfórica.

Los productos refinados: bismuto, cadmio, indio, telurio, selenio y antimonio crudo son producidos por Centromín Perú, en la Refinería Oroya principalmente y parte del cadmio refinado es producido por la refinería de zinc de Cajamarquilla (Minero Perú). Con respecto al bismuto su producción se incrementó en 26% con respecto al año 80; sin embargo, en 1970 se tuvo la mayor producción debido a que la Refinería Oroya operaba en un 100% y sus instalaciones eran recientes.

B. EVOLUCION DE LA PRODUCCION MINERA DESDE 1970 HASTA 1989

El análisis de la composición de la producción minera está expresado en términos de valor de la producción, a efecto de medir el comportamiento porcentual de cada producto minero en función al total.

El cobre ha mantenido siempre un lugar preponderante en la producción de la composición minera, obteniendo el 49.6% del valor total de la producción en 1970; mientras que en 1980 disminuyó a 35.4% debido a que los otros metales como la plata, el oro y plomo alcanzaron altos precios en el mercado internacional; para 1989 el cobre representa el 41.6% de la producción de la minería peruana.

El plomo descendió en su participación de 7.4% en 1970 a 4.3% en 1989, por la caída de precios en 50% en 1989 con respecto a 1980.

CUADRO 9

EVOLUCION DE LA COMPOSICION DE LA PRODUCCION MINERA
1970 - 1989

Producto Minero	Composición porcentual			Tasas de crec.prom.anual		
	1970	1980	1989	1970 1989	1980 1989	1985 1989
COBRE	49.57	35.38	41.55	3.1	3.5	27.5
PLOMO	7.36	5.85	4.33	1.2	-1.7	23.4
ZINC	11.23	7.52	29.79	9.6	19.4	33.9
PLATA	12.39	37.20	11.42	3.7	-10.9	1.4
HIERRO	13.94	4.52	2.42	-5.1	-5.2	0.4
ORO	0.75	4.77	5.73			
OTROS	4.76	4.76	4.76			
TOTAL	100	100	100			

Fuente: M.E.M.-Anuario de la Minería del Perú 1977-85, 1986-88
y Boletines Estadísticos de Minería del M.E.M.

La plata alcanzó su mayor valor y significado con un 37.2% en la estructura porcentual de la minería peruana en 1980, al obtener su más alta cotización internacional (19.7 U.S.\$/OZ); este valor sufrió una caída gradual en los años siguientes alcanzando en 1989 un precio de 5.7 US\$/oz, para así lograr sólo un 11.4% en la participación nacional.

El zinc en 1970 representó el 11.2% de la producción minera, luego en 1980 se contrajo a 7.5% y finalmente en 1989 significó el 30% del valor total de la producción minera. Si observamos su tasa de crecimiento veremos que en el período 1970-1989 ha obtenido un crecimiento del 9.6% anual y que en la última década del 80 al 89 es el mineral al que ha tenido mayor crecimiento sostenido en el país, con 19.4%

El hierro ha experimentado una clara tendencia al disminuir en forma progresiva en la composición porcentual, tal como se aprecia en el Cuadro No.9, de representar un 14% en 1970 a significar 2.42% de la producción total para 1989; esto se debe a la contracción de la producción de hierro durante estas dos últimas décadas. Estas afirmaciones las podemos corroborar observando en el Cuadro No.9 la tasa de crecimiento negativa en el período 1970-1989.

El oro ha tenido un incremento sustantivo en la composición porcentual de 0.75% a 5.73% de 1970 a 1989, lo que nos indica tasas de crecimiento positivas, justificadas por los graduales incrementos de producción anual.

El rubro otros está conformado por metales menores tales como: el cadmio, bismuto, indio, selenio, telurio y antimonio; los que en términos generales representan el 5% del total de la composición porcentual de la minería nacional.

C. PARTICIPACION DE LA PRODUCCION MINERA NACIONAL POR PRODUCTO EN EL TOTAL REGIONAL Y MUNDIAL

El Perú es un país privilegiado por las enormes riquezas mineras que la naturaleza ha distribuido en todo su territorio. Por ello, ocupa un sitio preponderante en la producción latinoamericana y mundial; destacando en los siguientes minerales: cobre, bismuto, plomo, zinc, plata, oro, hierro, tungsteno, cadmio, antimonio y molibdeno. (Ver Cuadro 10).

Con 539 toneladas en promedio, la producción peruana de bismuto ocupa el segundo lugar en América Latina, representando este volumen el 39.80% de la producción de América Latina y el 14.64% de la producción mundial. Con 618,000 TC de zinc, el país genera el 52.3% de la producción de América Latina y el 7.8% de la producción en el mundo. Este volumen permite ubicar al Perú en el primer lugar en Latinoamérica, y en el tercer lugar en el mundo después de Canadá y Australia, ubicaciones que se mantendrán e incluso mejorarán cuando comience a operar la nueva empresa minera especial Iscaycruz, que producirá 75,000 TMA de Zn.

La producción peruana de plomo con 203,000 TC, ocupa el primer lugar en Latinoamérica, seguida muy de cerca por México. En forma porcentual la producción del país aporta con el 42.2% de la producción de América Latina y con el 5.5% en el mundo.

El Perú es el segundo productor latinoamericano y el octavo productor mundial de cobre. El promedio producido en los últimos años es 407,000 TC anuales y representa el 18% de la producción latinoamericana y el 4.5% de la producción mundial.

Las 1,913 TM de plata que, en promedio, el Perú produce anualmente lo ubica en el segundo lugar en la producción mundial y latinoamericana, después de México. La producción peruana representa el 38% de América Latina y el 14.0% del mundo.

El Perú también tiene producción representativa en oro, cadmio, molibdeno, tungsteno, hierro y antimonio. En la producción de América Latina, el Perú aporta con el 23% de cadmio, 19% de tungsteno, 13% de molibdeno, 4.3% de boro, 3.0% de hierro y 1.2% de antimonio. A nivel mundial, el país aporta con el 2% de Cadmio, 4% de Molibdeno, 1.34% de Tungsteno, 0.64% de Hierro, 0.20% de Oro y 0.30% de Antimonio.

D. RESTRICCIONES QUE SE PRESENTAN PARA AGREGARLE MAYOR VALOR A LOS PRODUCTOS MINEROS NACIONALES

En el Perú, en la última década se ha iniciado una etapa de proceso industrial orientado a darle un mayor valor agregado a los metales, en especial con el zinc y el cobre. Hoy en día se produce zamak y alambres de cobre, dándose así inicio a una apertura significativa a un proceso de transformación antes no registrado.

Las limitantes actuales para incentivar más un mayor valor agregado radican en que el consumo local es limitado, no existiendo aún un mercado latinoamericano coherente que permita estimular el auto consumo de los bienes que se pueden producir.

Por otro lado el nivel tecnológico en el desarrollo de productos de mayor valor agregado debe ser superado, existiendo en especial grandes aptitudes del personal técnico de poder adaptar cualquier nueva tecnología existente.

La mayor limitación se aprecia en la poca infraestructura existente, los grandes capitales necesarios para ejecutar los proyectos estudiados, la desconfianza de los inversionistas extranjeros para invertir en la minería peruana y la ausencia en los últimos cinco años de una política que estimule no sólo la producción minera sino también la inversión en la obtención de un mayor valor agregado de los productos.

Cuadro 10

PARTICIPACION DE LA PRODUCCION MINERA NACIONAL EN EL
TOTAL REGIONAL Y MUNDIAL
(Promedio Anual de 1985 -1988)
(Volumen)

Producto minero	Participación regional %	Participación mundial %
COBRE	18.00	4.50
PLOMO	42.00	5.50
ZINC	52.30	7.80
PLATA	38.00	14.00
ORO	4.30	0.20
ANTIMONIO	1.19	0.30
BISMUTO	39.77	14.64
CADMIO	23.29	2.02
MOLIBDENO	13.46	3.56
TUNGSTENO	18.78	1.34
HIERRO	3.01	0.64

Fuente: American Bureau of Metal Statistics Inc .
World Bureau of Metal Statistics

Sería ideal que la mayor parte de la producción de cobre, plomo, zinc y plata sean refinados para poder competir con mejor posición en los mercados internacionales y que paralelamente se apoye al proceso de industrialización del país. La dependencia está dada en parte por las políticas empresariales de las empresas transnacionales quienes han preferido la exportación de concentrados antes que incrementar el grado de procesamiento de la producción minera.

Los porcentajes de consumo interno de metales en el país no son muy significativos y esto tiene que ver con el proceso de industrialización que el país proyecta.

La falta de acceso a formas de cooperación industrial para la realización de inversión y adaptación tecnológica bajo formas de empresas asociadas privadas para obtener la producción de bienes finales, así como la falta de apoyo a proyectos de refinación, necesidad de industrializar el sector, son las restricciones que existen para darle mayor valor agregado a los productos mineros, a lo que se suma la carencia de una política minera que oriente el rol del estado y del sector privado.

E. CONSUMO APARENTE DE PRINCIPALES PRODUCTOS MINEROS

El Perú consume localmente una pequeña parte de su producción minera. Estos bajos valores de consumo son coincidentes con el escaso grado de desarrollo industrial del país.

Consumo de cobre: En 1980 se consumieron localmente 13,279 TM que representó el 3.8% de la producción nacional de cobre. En 1988 el consumo aumentó a 31,458 TM representando el 8.6% del total producido. Las variedades más requeridas son alambrones y refinados, seguidos muy de lejos por el sulfato y el cobre en láminas.

Consumo de plomo: La variedad que más se consume en el país es el plomo refinado. Otras variedades consumidas, en forma muy escasa y discontinua, son láminas, antimonial y concentrados de plomo. El consumo interno de plomo fue de 20,298 TM en 1980 y de 19,699 TM en 1988. Estos volúmenes representaron el 10.8% y 10.2% de la producción total de plomo en los años indicados.

Consumo de zinc: El consumo interno de zinc ha ido en aumento constante en el período 80-88. Expresado como porcentaje de la producción total de zinc, el consumo ha aumentado de 4.9% en 1980 a 13.2% en 1988. Estos porcentajes representaron en volúmenes 24,379 TM y 78,732 TM en los años 80 y 88 respectivamente.

Consumo de plata: El consumo de plata se ha incrementado notablemente desde un 0.3% de la producción nacional en 1980 a 13.5% en 1988. La plata es utilizada para la elaboración de joyas y artesanías; también el Banco Central de Reserva ha captado el metal como medida de apoyo a los productores por la prolongada crisis del precio de la plata.

Cuadro 10-a

CONSUMO LOCAL DE PRINCIPALES PRODUCTOS MINEROS
1980 - 1988

Producto Minero	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
COBRE	13,279	18,973	21,081	20,329	26,379	33,516	39,086	44,869	31,458
-Refinado	3,605	2,053	1,645	658	2,767	3,556	10,544	15,146	12,236
-Alambrón	9,673	16,920	19,435	19,671	23,612	29,960	28,541	29,723	19,012
-En láminas	1	0	0	0	0	0	1	0	0
-Sulfato	0	0	0	0	0	0	0	0	210
PLOMO	20,298	15,064	13,013	10,213	13,506	11,671	19,528	21,921	19,699
-Refinado	20,261	15,056	12,988	10,106	12,912	11,668	19,507	21,907	19,661
-En láminas	1	3	25	0	0	2	0	0	0
-Antimonial	36	5	0	0	8	0	21	14	38
-Concentrado	0	0	0	107	586	1	0	0	0
ZINC	24,379	21,103	17,476	20,420	46,015	78,665	47,480	107,546	78,732
-Electrolítico	23,174	13,736	7,037	15,408	30,214	62,796	47,405	60,143	64,978
-En polvo	82	134	120	97	91	96	69	100	133
-Sulfato	178	254	207	217	132	89	6	242	356
-Concentrado	945	6,979	10,112	4,698	15,578	15,684	0	47,061	13,265
PLATA Kgr	4,370	1,853	9,530	1,324	12,476	58,200	96,251	22,717	248,045
-Refinada	191	632	7,385	839	11,493	56,800	95,992	222,717	248,045
-Esterlina	4,179	1,221	2,145	485	983	1,400	2,590	0	0
ORO REFINADO Kgr	1,810	1,552	83	54	558	1,858	5,824	3,186	2,282
BISMUTO Kgr	608	735	1,734	229	424	660	1,192	282	725
CADMIO Kgr	10,148	7,941	7,200	8,201	44,654	96,689	132,506	141,211	47,850
INDIO Kgr	1	4	0	0	3	3	3	0	1
TELURIO Kgr	5	0	347	641	202	135	312	325	627
ARSENICO	2,295	1,742	1,382	974					557
SELENIO Kgr	1,010	820	1,330	760	600	520	880	1,160	840
ACIDO SULFURICO	24,427	20,863	44,504	36,708	36,295	36,616	40,515	43,686	47,770
OLEUM	2,083	1,204	1,115	1,290	1,068	1,659	4,065	3,301	1,547
ANTIMONIO CRUDO	194	173	146	232	182	194	286	338	241
HIERRO TMF	285,628	218,531	225,112	130,544	452	232,040	271,630	252,300	201,263

Fuente :Centromin Perú, Hierro Perú, Minero Perú, Banco Minero, B.C.R. y Fundeconsa*
Ministerio de Energía y Minas -Anuario de la Minería del Perú 1986 - 1988
(*) Inicia ventas en 1988

En el año 80 se consumió en el país 4,370 Kg. de plata. En 1988 se consumió 248,045 Kg de plata refinada, no comercializándose plata esterlina, variedad que en 1980 fue la más comercializada.

Consumo de fierro: El consumo interno de fierro ha decrecido por la recesión que ha afectado al país en los últimos cinco años y que ha paralizado los sectores productivos, no escapando el sector construcción al estancamiento. Es así que el consumo disminuyó de 285,628 TMF en 1980 a 201,263 TMF en 1988. En términos de porcentaje de la producción nacional el consumo de hierro ha variado de 7.6% en 1980 a 6.9% en 1988.

Consumo de oro: En 1980 el consumo local de oro abarcó al 38.4% de la producción total y en 1988 el consumo disminuyó a 21.6%. Estos porcentajes representaron 1810 kg. de oro refinado en 1980 y 2,282 kg. en 1988. Se le ha usado en elaboración de joyas y artesanías.

Al igual que la plata, el BCR también ha captado oro mediante un programa de ayuda a los productores auríferos afectados por la crisis sufrida por la minería peruana. Cabe destacar que en 1988 sólo se exportó 23.8 kg. de oro por un valor de US\$ 340,000; el resto de la producción lo retuvo el Tesoro Público; otra parte fue a la joyería, vendiéndose como artesanía; y otra parte escapó por las fronteras en forma de contrabando debido principalmente al dólar subvaluado con que se ha pagado a los productos mineros.

En el Cuadro N°10-a podemos apreciar con mayor detalle la evolución del consumo local de los productos mineros antes mencionados y de otros minerales en los años 1980-1988.

IV. COMERCIO EXTERIOR

A. COMPOSICION Y CRECIMIENTO DE LAS EXPORTACIONES DE MINERALES

Al analizar las exportaciones mineras a precios constantes al año 1980, se obtienen los valores contenidos en el Cuadro No.11. Se puede notar que la minería peruana prácticamente se ha quedado estancada durante veinte años.

El cobre, de US\$ 458 millones exportados en 1970, pasó a US\$ 629 millones en 1989, creciendo a una tasa anual de 1.7%. Cabe destacar que en el año 1989 se presentaron paralizaciones laborales y problemas de producción no llegando a emplear toda la capacidad instalada afectando las exportaciones del metal rojo.

El valor de las exportaciones de plomo sólo aumentó US\$ 5 millones en veinte años. De US\$ 412 millones exportados en el año 1970 se pasó a US\$ 417 millones en 1989 creciendo a una tasa anual de 0.1%. La producción en 1989 alcanzó el 94% de la capacidad instalada a pesar de sufrir algunos ataques terroristas.

El zinc, pasó de US\$ 151 millones exportados en 1970 a US\$ 209 millones en el año 1989, lo que representa una tasa de crecimiento anual de 1.7%. En 1989 las exportaciones de zinc mantuvieron una dinámica positiva a pesar de la difícil situación de la minería, exportándose 465,000 TMF, cifra mayor que las 334,000 TMF exportadas en 1970, pero menor que el volumen exportado en el año 1983, que fue el mayor de todo el período analizado.

El valor de las exportaciones de plata, a precios constantes de 1980, fue de US\$ 339 millones en el año 1989 y de US\$ 317 millones en 1980; estas cifras representan una pequeña tasa de crecimiento real de 0.3% anual.

Parte del metal exportado fue descontado por el programa de captación de plata que el BCR llevó a cabo entre noviembre de 1989 y marzo de 1990, como medida de apoyo a las compañías productoras de plata por las bajas cotizaciones del metal. El programa representó una compra de US\$ 17 millones durante noviembre y diciembre de 1989.

En valores constantes, por concepto de exportación de hierro ingresaron al Perú US\$163 millones en el año 1970 y US\$ 61 millones en 1989. Este valor representa el 37% de lo exportado en 1970.

Problemas financieros, mal manejo gerencial, falta de repuestos y paralizaciones laborales han afectado a la empresa estatal Hierro Perú, la única empresa productora de hierro en el país. Además, la empresa tiene problemas de limpieza de sus productos, los cuales tienen mayor contenido de azufre y álcalis, lo que dificulta la colocación de los productos en el mercado asiático, especialmente Corea del Sur y Japón. Se explica así la baja real de las exportaciones del hierro, las cuales han disminuido a una tasa anual de -5.0%.

Respecto al oro, se puede apreciar en el Cuadro No.11 que tanto en el año 1970 como en 1989 no se exporta este metal, pero es necesario resaltar que entre los años 1974 al 1987 se realizaron exportaciones continuas registrándose en el año 1981 el valor máximo en dólares corrientes de US\$74 millones.

En los años 1988 y 1989, por la severa crisis de la minería, la producción de oro decreció aceleradamente. En esos años no se realizaron inversiones en el sector aurífero y un gran porcentaje de producción salió del país vía contrabando, especialmente a Bolivia y Brasil, donde el pago se efectuaba en dólares a precio del mercado libre.

El Perú adaptó esta norma en julio de 1990. Antes el pago se efectuaba en una combinación de certificados de libre disponibilidad, dólares libres y dólares del mercado único de cambios, recibiendo los productores una cantidad en moneda nacional inferior a la que resultaría si todo el pago se hiciera con el tipo de cambio libre.

Cuadro 11

COMPOSICION Y CRECIMIENTO DE LAS EXPORTACIONES DE MINERALES

Producto minero	EXPORTACIONES MINERAS (Millones US\$ FOB de 1980)		Tasa anual de crecimiento (precios constantes)
	1970	1989 P/	
Cobre	458	629	1.7
Plomo	412	417	0.1
Zinc	151	209	1.7
Plata	317	339	0.3
Hierro	163	61	-5.0
Oro	-	-	-

P/ Información preliminar

FUENTE: BCR-Ger. Investigación Económica SubGer. Sector Externo
INEI- Dir. Cuentas Nacionales

B. PARTICIPACION DE LAS EXPORTACIONES MINERAS POR PRODUCTO Y VALOR EN LAS EXPORTACIONES TOTALES

A través de la historia peruana, la minería ha representado siempre un factor fundamental en el ingreso de divisas por concepto de exportación, alcanzando en los últimos veinte años una tasa de participación promedio del 50% del valor de las exportaciones. En 1970 las exportaciones mineras metalúrgicas alcanzaron un valor de US\$ 518 millones, siendo esa cifra el 50.1% del total exportado.

En 1989 las exportaciones mineras llegaron a US\$1,700 millones representando el 48.1% del total de las exportaciones.

El cobre es el principal producto minero de exportación peruano, su valor alcanzado el año 1970 fue de US\$ 252 millones que representaron el 24.4% del total de las exportaciones peruanas. El volumen exportado fue de 213,000 TMF, de ellas 136,000 TMF (64%) se exportó en concentrados, 43,000 TMF (20%) se exportó en cobre blister y 34,000 TMF (16%) en barras de cobre refinado.

Como puede verse, la mayor parte del cobre se exportaba en forma de concentrados. Esta situación se revierte en el año 1989 exportándose la mayor parte de cobre en refinados. La distribución porcentual en volumen fue: 173,000 TMF (59%) de cobre refinado, 83,000 TMF (28%) de cobre blister y 37,000 TMF (13%) de cobre en forma de concentrados. La participación del cobre en el total de exportaciones desde el año 1970 disminuyó llegando a representar en 1989 el 22.4% del total de exportaciones.

En 1970, el zinc era el cuarto producto minero de exportación. Actualmente, ha pasado a ocupar el segundo lugar por el aumento sostenido del volumen y precios. En 1970, el zinc representó el 4.7% del total de las exportaciones peruanas, llegándose a exportar 334,000 TMF en total. De ellas, 67,000 TMF (20%) se exportó como refinados y 267,000 TMF (80%) en forma de concentrados. En el año 1989 se exportaron 389,000 TMF (84%) de zinc en concentrados y 76,000 TMF (16%) en zinc refinado. Este volumen alcanzó en valor los US\$425 millones en 1989 que determinó que el zinc tuviera participación en las exportaciones totales de 12.0%.

La participación del plomo en las exportaciones totales disminuyó al pasar de 6.1% en 1970 a 5.8% en 1989. A pesar de haberse registrado un aumento en el valor de las exportaciones de plomo, de US\$ 63 millones en 1970 pasaron a US\$ 205 millones en 1989; su participación disminuyó ligeramente por el gran dinamismo del zinc, y el aumento de las exportaciones totales.

La plata ha mantenido invariable su participación en las exportaciones totales en un porcentaje de 2.8%. En 1970 se exportó 522,540 kg. de plata refinada y en el año 89 se ha registrado un leve aumento al exportarse 534,985 kg.

El hierro ha disminuido dramáticamente su importancia en las exportaciones peruanas, desde el año 1970 a 1989. En el mismo período el volumen exportado ha disminuido de 9.9 millones de TLM en 1970 a 3.7 millones

de TLM en 1989, debido a la mayor presencia de impurezas en los productos de hierro que dificultan la colocación de los productos en el mercado internacional.

En lo que respecta al oro, este metal no tiene presencia en las exportaciones para los años 1970 y 1989, pero cabe destacar que en los años comprendidos entre 1970 y 1989, el oro ha mantenido una participación en alrededor de 1.0% llegando en los años 81, 83 y 84 a una participación tope de 2.3% anual. La ausencia de exportaciones de oro en los años extremos, se ha debido principalmente a los múltiples problemas de la minería aurífera, falta de inversiones en el sector, captación del metal por parte del BCR y el contrabando por las fronteras.

La participación de los metales menores, minerales no metálicos y productos sider-metalúrgicos ha disminuido de un 5.1% en 1970 a 3.6% en 1989. Esta menor participación no se debe al menor valor exportado de estos productos, pues estos han registrado un crecimiento sostenido, especialmente los productos sidero-metalúrgicos, sino al aumento de las exportaciones totales, destacando entre ellos los productos no tradicionales.

C. PARTICIPACION DE LAS IMPORTACIONES MINERAS POR PRODUCTO Y VALOR EN LAS IMPORTACIONES TOTALES

El Perú es un país con abundantes recursos naturales y produce la mayor parte de los productos mineros que requiere. Por este motivo, las importaciones mineras tienen una magnitud poco significativa respecto al total de las importaciones. Entre 1985 y 1989, la importación de productos mineros sumó la cantidad de US\$ 335 millones, representando en promedio el 2.8% de las importaciones totales del país. (ver Cuadro No.13).

En 1985 el valor de las importaciones de productos mineros metalúrgicos fue de US\$ 63 millones, creciendo en forma constante los próximos dos años hasta llegar a US\$ 82.5 millones en 1987, pasando su participación en las importaciones totales del país de 3.66% a 2.54% respectivamente. Como se puede notar, la participación disminuyó en 1.12%, en los tres años, debido principalmente al aumento mucho mayor de las importaciones totales.

En los años 1988 y 1989 las importaciones de productos mineros disminuyen, reduciéndose en 1989 a US\$ 40.6 millones, cifra que representa la mitad de lo importado en 1987. El porcentaje de participación en las importaciones totales también disminuye a 2.36%.

Del grupo de productos mineros destacan las importaciones de carbón, coque y briquetas, cuyo valor aumentó de US\$ 15.22 millones en 1985 a US\$ 18.78 millones en 1989, debido al mayor consumo de la Empresa Estatal Centromín Perú, entre otros motivos. La participación del grupo en las importaciones totales también aumentó de 0.88% en 1985 a 1.09% en 1989.

Cuadro 12

PARTICIPACION DE LAS EXPORTACIONES MINERAS EN
LAS EXPORTACIONES TOTALES

Producto minero	EXPORTACIONES MINERAS %	
	1970	1989 P/
Cobre	24.4	22.4
Plomo	6.1	5.8
Zinc	4.7	12.0
Plata	2.8	2.8
Hierro	7.0	1.6
Oro	-	-
Otros	5.1	3.6
Total	50.1	48.1

P/ Información preliminar

FUENTE: BCR-Ger. Investigación Económica SubGer. Sector Externo
INEI- Dir. Indicadores economicos

Cuadro 13

PARTICIPACION DE LAS IMPORTACIONES MINERAS EN LAS IMPORTACIONES TOTALES POR PRODUCTO Y VALOR

Productos mineros	1985	% Imp.total	1986	% Imp.total	1987	% Imp.total	1988	% Imp.total	1989	% Imp.total
Piedra,arena,cascajo	2.801	0.1619	2.336	0.0961	1.751	0.0539	1.735	0.0600	0.969	0.0564
Azufre y pirritas de hierro sin tostar	0.807	0.0466	0.549	0.0226	1.056	0.0325	1.264	0.0437	0.011	0.0006
Abrasivos naturales (incluye diamantes)	0.697	0.0403	0.840	0.0346	1.427	0.0439	1.017	0.0352	0.448	0.0261
Otros minerales en bruto	7.307	0.4222	9.098	0.3743	12.370	0.3809	8.089	0.2799	4.471	0.2604
Min.de hierro y concentrados sin aglomerar	0.010	0.0006	0.001	0.0000	0.008	0.0002	0.006	0.0002	0.015	0.0009
Chatarra de hierro y acero	9.889	0.5714	6.585	0.2709	16.893	0.5202	18.869	0.6530	-	-
Min.met.comunes no ferrosos y concentrados	1.711	0.0989	1.616	0.0665	1.308	0.0403	1.298	0.0449	0.965	0.0562
Min. y concentrados de uranio y torio, y otr materiales radiactivos y conexos	0.582	0.0336	0.256	0.0105	0.112	0.0034	0.072	0.0025	0.036	0.0021
Carbon, coque y briquetas	15.222	0.8796	19.790	0.8141	14.620	0.4502	14.546	0.5034	18.783	1.0941
Cal,cemento,materiales minerales elaborados para construcción (excepto vidrio)	1.887	0.1090	2.147	0.0883	2.229	0.0686	0.828	0.0287	0.217	0.0126
Hierro en bruto,poroso,polvo y granos	5.229	0.3022	3.278	0.1348	3.341	0.1029	3.742	0.1295	4.698	0.2737
Cobre	1.784	0.1031	2.555	0.1051	2.910	0.0896	3.164	0.1095	1.576	0.0918
Níquel	0.947	0.0547	1.638	0.0674	1.840	0.0567	4.332	0.1499	1.365	0.0795
Aluminio	8.679	0.5015	14.903	0.6131	18.015	0.5548	16.988	0.5879	6.321	0.3682
Estaño	5.284	0.3053	3.577	0.1471	3.605	0.1110	2.274	0.0787	0.019	0.0011
Plomo	0.126	0.0073	0.014	0.0006	0.008	0.0002	0.004	0.0001	0.148	0.0086
Zinc	0.010	0.0006	0.029	0.0012	0.029	0.0009	0.019	0.0007	0.026	0.0015
Otros metales comunes no ferrosos empleados en metalurgia	0.342	0.0198	0.665	0.0274	1.010	0.0311	0.889	0.0308	0.486	0.0283
Total	63.314	3.6586	69.877	2.8745	82.532	2.5417	79.136	2.7387	40.554	2.3622

Fuente: MEF - Oficina de Informática y Estadística, Pólizas de Importación

Otro grupo significativo está conformado por la importación de hierro y acero. Entre 1985 y 1988 se importaron en promedio US\$ 13 millones anuales de chatarra de hierro y acero, valor que representó una participación promedio anual de 0.5% respecto a las importaciones totales. Cabe destacar que el año 1989 no se importó chatarra, lográndose ahorrar divisas por este concepto.

Por otra parte, la importación de hierro en bruto, poroso, polvo y granos decreció de US\$5.23 millones en 1985 a US\$ 4.70 millones en el año 1989, reflejando una participación de 0.30% y 0.27% respectivamente, en el total de las importaciones.

Las importaciones de los productos de cobre, níquel, aluminio, estaño, plomo y zinc, representaron en conjunto en el año 85 US\$ 16.83 millones. En los próximos tres años aumentaron constantemente hasta situarse en el año 88 en US\$ 26.8 millones y luego decrecer dramáticamente a US\$ 9.5 millones en 1989. Dentro del grupo, destaca mayoritariamente el aluminio cuyas importaciones representan el 62% del total, seguido del estaño con 14% y el níquel con el 10%.

D. AGENTES NACIONALES E INTERNACIONALES QUE PARTICIPAN EN LA
COMERCIALIZACION INTERNA Y EXTERNA DE LOS PRODUCTOS
MINEROS LAS PRINCIPALES EMPRESAS U ORGANISMOS
PRIVADOS O PUBLICOS QUE PARTICIPAN EN
SU COMERCIALIZACION

Con el propósito de controlar el uso de las divisas provenientes de la minería, el estado peruano asumió la exclusividad en la venta de minerales, canalizando la comercialización a través de la empresa estatal Minero Perú desde junio de 1971 a noviembre de 1974. A partir de esa fecha hasta 1981 a través de la empresa estatal Minero Perú Comercial.

A partir de 1981 la empresa pública de derecho privado MINPECO S.A. es la encargada de comercializar la producción minero-metalúrgica de las empresas estatales y de las empresas privadas que voluntariamente decidan utilizar sus servicios. Es decir, el estado ya no posee la exclusividad en la comercialización de los productos mineros peruanos.

Actualmente MINPECO S.A. compete comercialmente con varias empresas privadas por el comercio de minerales, tanto en el mercado nacional como en el mercado externo.

Las principales empresas son las siguientes:

MERCADO INTERNO

<u>Empresa</u>	<u>Productos comercializados</u>
RGT	: Concentrados de plomo, plomo-plata, zinc y cobre.
CENTROMIN PERU S.A.	: Concentrados polimetálicos.
CORMIN S.A.	: Compra a pequeños productores mineros y realiza servicios de concentración.
SIMSA	: Concentrados de zinc, cobre, plomo, plata y tungsteno.
SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	: Concentrados de cobre para refinación, cátodos de cobre y wirebars.
BANCO MINERO	: Oro en todas sus formas.

MERCADO EXTERNO

MARC RICH+TCO	: Concentrados de zinc, plomo, plata, cobre.
TENNANT	: Concentrados de plomo-plata, cobre.
METAL TRADERS	: Metales refinados de alta ley.
SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION	: Cobre blister, cátodos de cobre, Concentrados de molibdeno.
MARUBENI CORP.	: Concentrados y metales refinados.
PHILIPS BROTHERS	: Metales refinados.

En lo que respecta a MINPECO S.A., la empresa comercializa casi toda la variedad de productos mineros, concentrados de: plomo, plomo plata, cobre, zinc, tungsteno entre otros concentrados. También comercializa metales refinados como: cátodos de cobre, cobre wirebar, alambrón de cobre, barras de plomo, planchas y láminas de plomo, zinc electrolítico SGH en barras, cadmio en varillas, indio, plata, bismuto y además, aleaciones de zinc: zamak 3, zamak 5. También comercializa concentrados de hierro en forma de pellets y sinter (APPJ, ADJ).

MINPECO es una empresa que ha logrado a través de los años adquirir la tecnología y conocimientos adecuados que le permiten brindar un eficiente servicio a las compañías clientes. Cuenta también con personal experto en todas las fases y formas de comercialización. Posee además una buena infraestructura para el movimiento de los productos, tiene locales y depósitos en los principales puertos del Perú como: Salaverry, Matarani y el Callao.

En el exterior, MINPECO S.A., tiene los siguientes subsidiarios y oficinas: MINPECO U.S.A. Inc, MINPECO UK Ltd., MINPECO S.A. (Filial Brasil), oficina MINPECO PEKIN y en Tokio una oficina comercial.

En el año 1989 las exportaciones mineras peruanas, totalizaron US\$ FOB 1,700 millones. De este valor, MINPECO comercializó el 60% y el 40% las compañías privadas. La exportación por productos mineros realizada por MINPECO fue: el 62% de cobre, 37% de plomo, 57% de zinc, 100% de plata refinada, 100% de hierro y el 21% de metales menores y concentrados varios.

La comercialización del oro, desde 1971 hasta el año 1990, es exclusividad del Banco Minero del Perú. Opcionalmente los productores, comercializadores y público han vendido en los últimos dos años al Banco Central de Reserva por la captación que realizó el instituto emisor como consecuencia de la política monetaria y como apoyo financiero a los productores de oro. Esta política de captación, ha motivado que en el año 88 y 89 no se comercializara oro en el mercado externo.

V. TECNOLOGIA

A. NIVEL TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCION MINERO METALURGICA: PEQUEÑA, MEDIANA Y GRAN MINERIA

El nivel tecnológico para las operaciones a pequeña escala, varía de la siguiente manera:

De 0 a 30 TM/DIA	Artesanal.
De 31 a 100 TM/DIA	Semi-mecanizada.
De 100 a 350 TM/DIA	Mecanización liviana.

Minería artesanal: Es la que se lleva a cabo principalmente en los depósitos detríticos y eventualmente en algunos depósitos no metálicos o en yacimientos filoneanos de metales preciosos. Se caracteriza principalmente por el trabajo a pulso con herramientas de mano incluso los barrenos. Los minerales que extraen los concentran mediante un escogido también a mano.

Semi-Mecanizada: Es la que emplea aire comprimido para las perforaciones. Prepara ya su mineral y cubica las reservas que puedan ser explotadas.

La extracción se hace mediante carros mineros empujados a pulso. Emplea winches y hasta pequeños cable-carriles. Realiza concentración mecánica de minerales.

Mecanización Liviana: Son las que tienen un conocimiento cabal del yacimiento sobre el cual se lleva a cabo exploraciones, preparación para el derribo y desarrollos intensivos para cubicar reservas que reemplacen e incrementen las explotadas. Emplea compresora, perforadora, winches, rastrillos, palas, locomotoras etc.

Concentra sus minerales en plantas concentradoras. Dispone también de vehículos de transporte para sus minerales y concentrados así como de una infraestructura de servicios, educación y salud para una mejor atención del proceso productivo y mayor bienestar de sus trabajadores.

Nivel Tecnológico de la Mediana Minería: Por la escala de su producción, dispone de una alta mecanización. Aplica los sistemas de explotación más convenientes al tipo de su yacimiento, con un dominio altamente técnico en labores preferentemente subterráneas o de cielo abierto cuando sea necesario. Practica permanentemente la investigación tecnológica aplicable a todas las fases de la minería desde la exploración hasta la concentración de sus productos.

Dispone de plantas de generación eléctrica hidráulica y de todos los adelantos tecnológicos para hacer competitiva la explotación minera y la obtención de sus productos que deba comercializar. Sus técnicos son reconocidos a nivel mundial.

Gran Minería: Realiza su actividad empleando los últimos adelantos tecnológicos. logrando los más altos índices de productividad. Es altamente competitiva a nivel mundial.

B. POLITICAS NACIONALES QUE IMPULSAN LA UTILIZACION Y
TRANSFORMACION TECNOLOGICA DESTINADAS A MODERNIZAR
LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA DEL SECTOR MINERO

La ley minera establece en sus disposiciones especiales beneficios tributarios a favor de las empresas extranjeras que transfieran tecnología cuando se asocien a compañías de ingeniería y/o profesionales nacionales para constituir sociedades.

El campo es muy amplio y abarca desde los servicios de asesoramiento para la minería o que comprendan estudios de pre-factibilidad, factibilidad, geológicos, geofísicos, geoquímicos, metalúrgicos, servicios de apoyo e investigación, proyectos definitivos incluyendo diseños y supervisión de obras.

Los beneficios a otorgar son la exoneración de parte o todo el impuesto a la RENTA, según calificación de la autoridad, en este caso, la Dirección General de Minería.

VI. OCUPACION DE MANO DE OBRA

A. OCUPACION DIRECTA DE LA MANO DE OBRA EN LA ACTIVIDAD
EXTRACTIVA POR PRODUCTO Y SU TOTAL

La ocupación directa en la actividad extractiva sólo es estimada, por cuanto las estadísticas no están actualizadas y porque además, la mayor parte de las empresas de mediana minería no son monoproductoras. (Ver cuadro 14).

El desgregado de la ocupación es como sigue:

COBRE	14,340	TRABAJADORES
PLATA	10,200	"
PLOMO	14,200	"
ZINC	14,800	"
HIERRO	3,360	"
ORO	3,100	"
Otros	<u>5,000</u>	"
TOTAL	65,000	TRABAJADORES

En el Cuadro No.14 podemos observar el número de trabajadores ocupados en el sector minero por estratos: gran minería, mediana minería y pequeña minería para los años 77, 80 y 88. También podemos apreciar la participación de la mano de obra minera en el total de la población económicamente activa.

Se puede deducir que el estrato de la gran minería es el que agrupa a mayor número de trabajadores. El número de empleos ha ido en constante aumento desde un total de 24,246 en 1977 a 32,395 trabajadores en el año 1988.

El segundo estrato minero en masa laboral es la mediana minería, la cual brinda empleo a un promedio de 23,000 trabajadores para el período 1977-1988. El número de trabajadores empleados en la mediana minería ha ido decreciendo paulatinamente a partir del año 1977, pasando de 27,357 trabajadores a 17,259 trabajadores en el año 1988.

La pequeña minería es el estrato que menor número de trabajadores agrupa de los tres observados. En este sector, el número de trabajadores creció notablemente del año 1977 al año 1980, año en que se dió el gran auge de los precios de los principales metales de exportación peruana. En 1980 estuvieron ocupados en la pequeña minería 9,017 trabajadores, cifra mayor en 149% respecto al año 1977 en el que se registraron 3,625 trabajadores. Del año 1980 al 1988 el número de trabajadores ha decrecido constantemente a una tasa anual de -2.7%, hasta llegar a la cifra de 7,221 trabajadores.

En total la minería dió empleo directo 55,728 trabajadores en el año 1977. Para el año 1980, los trabajadores aumentaron a 64,022 debido al incremento en la gran y pequeña minería.

En el año 1988, el número de trabajadores ocupados en el sector minero disminuyó a 56,775 coincidiendo con la gran crisis que afecta a la actividad minera.

Cuadro 14
 Estimación de la ocupación de mano de obra en el sector minero
 (Excluido hidrocarburos)

Estrato	Ocupación mano de obra (Nº de personas)			Participación en el total de la población económicamente activa		
	1977	1980	1988	%		
Gran minería	24.246	29.931	32.395	0.5	0.5	0.4
Mediana minería	27.857	25.074	17.159	0.5	0.4	0.2
Pequeña minería	3.625	9.017	7.221	0.1	0.2	0.1
TOTAL	55.728	64.022	56.775	1.1	1.1	0.8

FUENTE: MEM, Anuarios Mineros
 INEI Dir. Indicadores Economicos

La minería tiene poca incidencia directa en el total de la población económicamente activa (PEA), siendo los sectores agricultura, manufactura, comercio y servicios, los que absorben en mayor grado la oferta de la mano de obra en el Perú.

En 1977 y 1980 la minería participó en el total de PEA con 1.1% y en 1988 la participación minera en la PEA descendió a 0.8%.

Dividiendo la participación por estratos, se puede ver que la gran minería, en los años 1977 y 1980, dio empleo al 0.5% de la PEA y en el año 1988 bajó su participación a 0.4%.

La mediana minería ha bajado constantemente su participación en la PEA: de 0.5% en 1977, bajó a 0.4% en 1980 y, en 1988 dio empleo a sólo el 0.2% de la PEA.

De los tres estratos, la pequeña minería es la que menor incidencia tiene en el total de la población económicamente activa. En 1977 la P.M. dio empleo al 0.1% de la P.E.A. y luego de un ascenso a 0.2% en 1980, volvió a ocupar al 0.1% de la P.E.A. en 1988.

VII. MARCO INSTITUCIONAL Y JURIDICO DEL SECTOR MINERO

A. ORGANIZACION DEL SECTOR PUBLICO MINERO

1. Orígenes

a) Reseña Histórica: La intervención del Estado en la minería tuvo su origen en las "Ordenanzas de Minería de Nueva España", verdadero monumento legal para su época y que subsistió como herencia del régimen colonial, hasta bien entrada la república en las postrimerías del siglo pasado.

Recién por Ley del 22 de enero de 1896, se crea el antiguo Ministerio de Fomento y Obras Públicas que fue organizado según Decreto del 25 de febrero de ese mismo año con dos Direcciones: La de Fomento propiamente dicho, a cargo de los asuntos de minas, industrias, beneficencia e higiene y la de Obras Públicas e Irrigación.

En 1901 el gobierno promulga el Primer Código Republicano de Minería que con sustantivas enmiendas continuó aplicándose hasta mediados del presente siglo.

Con el pasar de los años, la problemática minera y petrolera crece y se hace más compleja, haciendo necesario establecer nuevos órganos que atendieran las demandas de orden administrativo. Por esta razón en el año 1922 se crea el Ministerio de Fomento y Obras Públicas y la Dirección de Minas y Petróleo.

Posteriormente, en 1949, esta Dirección se desdobra en Dirección de Minas y Dirección de Petróleo.

Por Decreto Ley No. 17271 del 3 de diciembre de 1968 se crea el Ministerio de Energía y Minas, el 21 de marzo de 1969 se promulga su Ley Orgánica por Decreto Ley No. 17527, que establece la estructura del Ministerio y determinaba los Organismos Públicos Descentralizados integrantes del sector.

En la actualidad, el Ministerio y sus dependencias se rigen por el Decreto Legislativo No.4 Ley Orgánica del Sector Energía y Minas, su modificatoria para su adecuación a la regionalización del país está dado por el Decreto Legislativo No.569 del 4 de abril de 1990.

Los dispositivos señalados determinan su ámbito, estructura y funciones.

b) Ambito del Sector: El Sector Energía y Minas está integrado por el Ministerio de Energía y Minas como organismo central del sector, por las instituciones, empresas del Estado de nivel central y regional, por las dependencias de los gobiernos regionales competentes en la materia y por las personas naturales y jurídicas dedicadas a las actividades propias del sector.

Corresponde al Ministerio de Energía y Minas formular en coordinación con los Gobiernos Regionales y en armonía con la política general y los planes del Gobierno, las políticas de alcance nacional en minería y supervisar y evaluar su cumplimiento.

Las funciones específicas del Ministerio en lo que atañe a minería son las siguientes:

- Dictar la normatividad general de alcance nacional en las materias de su competencia.

- Formular y/o promover políticas de fomento y tecnificación de la pequeña, mediana y gran minería.

- Formular en coordinación con los Gobiernos Regionales el Plan Minero de uso de recursos mineros confiados al Sector Público.

- Consolidar el inventario de los recursos mineros y evaluarlos a nivel nacional.

- Formular en coordinación con los gobiernos regionales los planes y programas de nivel nacional de la minería.

- Orientar y fomentar la investigación científica y tecnológica.

- Coordinar y promover a través de las instituciones especializadas y los órganos correspondientes de los Gobiernos Regionales, la asistencia técnica minera y metalúrgica.

- Normar los procedimientos para el otorgamiento de concesiones a la pequeña y mediana minería y otorgar concesiones, concertar contratos con la gran minería, de conformidad con la legislación sobre la materia.

- Establecer normas y procedimientos generales de alcance nacional sobre prevención y eliminación de la contaminación ambiental producida como resultado del desarrollo de actividades mineras productivas.

- Proponer, en su caso, dictar normas generales de alcance nacional, sobre la participación de los trabajadores en la gestión y utilidades de las empresas y sobre seguridad e higiene ocupacional y bienestar de los trabajadores.

- Promover la formación y capacitación del personal que requiera el sector.

c) Estructura orgánica: La estructura orgánica del Ministerio de Energía y Minas es la siguiente:

i) Alta dirección integrada por el Ministro y los Vice Ministros.

ii) Asesoría general del Ministerio.

iii) Organos consultivos conformados por la Comisión Consultiva, el Consejo de Minería y Consejo Nacional de Energía.

iv) Organo central integrado por la Inspectoría General.

v) Organos de asesoramiento que comprende las oficinas de planificación, asesoría jurídica y de asuntos ambientales.

vi) Organos de apoyo, conformado por las oficinas de administración, recepciones públicas e informática.

vii) Organo técnico, nominativo central integrado por el Consejo de Minería y las Direcciones Generales de Minería, Hidrocarburos y Electricidad.

viii) Organos de concertación sectorial, de coordinación internacional conformados por el Consejo Nacional de Concertación de Energía y Minas y por el Comité de Coordinación de Energía y Minas.

Las empresas del Estado a nivel nacional y las instituciones públicas descentralizadas dependientes del Ministro, se sujetan a la política general del sector.

d) Organización: El Ministro como titular del portafolio, formula, controla y dirige la política del sector en armonía con la política y planes del Gobierno, ejerce el control de las funciones de las dependencias del Ministerio, supervisa a las empresas del Estado y a los organismos públicos descentralizados del sector, coordinando para estos fines, las acciones pertinentes con los ministerios y demás organismos de la administración pública. Le corresponde asimismo proponer a los representantes del sector en los directorios de las empresas del Estado y de los organismos descentralizados.

El Vice Ministro es la más alta autoridad inmediatamente después del Ministro y dirige, controla y coordina por delegación la política y actividades del sector de conformidad con las directivas señaladas por el titular del portafolio.

Dirección General de Minería: La Dirección General de Minería es la encargada de proponer la política nacional relativa a la actividad minera, supervisar y evaluar su ejecución, así como proponer y en su caso emitir la normatividad sectorial correspondiente. Es también la encargada de normar, dirigir, coordinar, promover y controlar las actividades mineras de conformidad con las disposiciones específicas sobre la materia.

Consejo de Minería: Es la última instancia de la jurisdicción administrativa en asuntos mineros. De acuerdo a la Ley General de Minería, compete al Consejo conocer y resolver los recursos de revisión y quejas, resolver sobre daños y perjuicios que se reclamen en la vía administrativa, determinar la naturaleza de las sustancias minerales susceptibles de concesión cuando haya duda, absorber las consultas de los órganos del sector público nacional sobre asuntos de su competencia, uniformar la jurisprudencia administrativa en materia minera, proponer los aranceles y disposiciones legales y/o administrativas para perfeccionar la legislación minera y elaborar su reglamento de organización y funciones.

El Consejo de Minería se compone de 5 vocales titulares de los cuales tres deben ser abogados y 2 ingenieros de minas y geólogos. Excepcionalmente se nombra vocales suplentes.

e) Importancia del Sector Minero: La minería, uno de los soportes fundamentales de la economía, junto con la agricultura, es actividad financiadora del desarrollo nacional, habiendo condicionado la evolución económica y social del Perú a través de su historia.

La economía peruana con la minería logró siempre los mayores ingresos de divisas y los mayores ingresos fiscales que financiaron en toda época los gastos gubernamentales e inversiones necesarias para su desarrollo.

Por ello, cuando la minería entra en crisis, se agrava la crisis de la economía nacional y en consecuencia su reactivación es fundamental para superarla. La consolidación y reactivación del aparato productivo minero deviene así en necesidad nacional: evitar su colapso es de utilidad pública y necesidad social.

La minería contribuye a la economía nacional con los siguientes ingresos:

- Divisas que el país requiere para sus pagos al exterior.
- Tributos para los gastos de inversión pública.
- Adquisición de bienes de capital e insumos, para la industria.
- Desarrollo regional y descentralización de la economía.

- Captación de ahorro interno y externo.
- Transferencia de tecnología.

f) Otros indicadores de interés: El sector minero reclasificado incluye las actividades mineras extractivas y las de concentración y refinación de minerales que no existirían sin la presencia de la minería en el Perú. De acuerdo a esta definición, el PBI minero representa en promedio el 8% del Producto Nacional Bruto.

A pesar de ser un sector dirigido principalmente a la exportación, la minería tiene importantes interrelaciones con el resto de la economía peruana, lo que se aprecia en los altos coeficientes de encadenamientos de producción (insumo, producto), es decir que por cada intí producido en el sector minero reclasificado, se producen 2.75 intis en el resto de la economía.

La minería proporciona directamente alrededor 65,000 puestos de trabajo registrados y 25,000 a 30,000 no registrados en la pequeña minería, minería artesanal y contratistas mineros. A este número hay que añadir aquellos que se generan como consecuencia de los encadenamientos en otros sectores de la economía lo que representa en su conjunto 1.0% de la población económicamente activa (PEA).

En cuanto a la generación de ingresos fiscales, contribuye con aproximadamente el 8% del total de los ingresos y no requiere de subsidios regulares para la exportación.

En términos de divisas netas, por cada dólar exportado la minería genera un ingreso neto de divisas de 76 centavos luego de descontar los componentes importados y exportables (directos e indirectos) contenidos en su estructura productiva.

Comparativamente, la exportación no tradicional de productos textiles, agrícolas, químicos y metal mecánicos genera un promedio de 64 centavos netos por cada dólar FOB.

2. Organismos públicos descentralizados o autónomos vinculados al sector minero

Todos los organismos, sean los de fomento minero, de investigación geológica minera y metalúrgica, los de financiamiento, de comercialización así como las empresas mineras públicas o mixtas tienen como finalidad propiciar el desarrollo de la minería con un incremento significativo de la producción minera metálica y no metálica.

Organismos descentralizados: Las instituciones públicas descentralizadas del sector energía y minas, en lo que atañe a la minería, son:

a) Registro Público de Minería: Es un organismo público descentralizado del sector energía y minas, con personería jurídica de derecho público interno y autonomía registral, técnica, administrativa y económica (Decreto Legislativo No. 110).

Para el cumplimiento de sus fines se sujetará a las disposiciones de la Ley General de Minería, su ley orgánica y sus reglamentos y supletoriamente a las disposiciones de los Reglamentos de Inscripciones de la Oficina Nacional de los Registros Públicos.

En el Registro Público de Minería se inscriben todos los derechos mineros y los actos, contratos o resoluciones administrativas y judiciales que recaigan sobre ellos y que de acuerdo a la Ley Minera y demás dispositivos vigentes sean inscribibles.

Son también inscribibles si media la solicitud de parte, todos los contratos de cualquier naturaleza que se relacionen con derechos mineros y con personas que ejerzan actividades mineras, o relacionadas con ellos, siempre que consten de escritura pública, salvo que la ley permita expresamente una formalidad distinta.

Los actos administrativos que son inscribibles de oficio o solicitud de parte se registrarán por el método de una copia certificada expedida por la autoridad administrativa competente.

Para cumplir sus fines, cuenta con un sistema automatizado de alta calidad para el transporte de datos y mensajes a nivel nacional.

Las oficinas registrales regionales, están interconectadas mediante la red nacional de microondas.

Durante el período 1985-1988 se procesaron 36,024 actos registrales, cifra que ha ido incrementándose en la medida de perfeccionar cada vez más el sistema y se raya capacitado aún más la mano de obra estable y disponible.

Organismos de fomento minero: Dentro de las instituciones públicas descentralizadas cobra singular importancia lo que hoy día se denomina el Instituto Geológico Minero Metalúrgico cuyo origen data de comienzos del siglo en que el incipiente desarrollo que ya se notaba en la minería exigía tener un organismo encargado principalmente de la evaluación del recurso minero a través del levantamiento geológico del país y el estudio de las principales zonas o regiones mineralizadas.

Se funda en el cuerpo de Ingenieros de Minas que comienza su labor con el levantamiento de la conformación topográfica y geológica del país y su correspondiente difusión a través de Boletines.

b) Instituto Geológico Minero Metalúrgico (INGEMMET): El Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET) es un organismo público descentralizado del sector energía y minas que tiene el objetivo de contribuir a la economía nacional, optimizando el desarrollo científico-tecnológico de la geología, minería y metalurgia.

Compete a este organismo, dentro del esquema de desarrollo nacional, el conocimiento y difusión de la conformación geológica del país, la prospección y exploración minera, los estudios preventivos de geodinámica y geotécnica y de tecnologías de explotación minera e investigaciones metalúrgicas orientadas a una mayor productividad.

Fue creado por D.L.No.22390 del 19 de diciembre de 1978. En su formación le antecedieron las siguientes entidades científicas: Cuerpo de Ingenieros de Minas, 1902, Instituto Geológico del Perú, 1944; Instituto Nacional de Investigación y Fomento Minero, 1950; Comisión de la Carta Geológica Nacional, 1960; Servicio de Geología y Minería, 1966; Instituto Científico y Tecnológico Minero, 1973 e Instituto de Geología y Minería en 1977.

En el campo de la geología desarrolla estudios e investigaciones científico-tecnológicas en la Carta Geológica Nacional, geodinámica externa, geotécnica, prospección, exploración, evaluación minera y petro-mineralogía.

En el campo de la minería, realiza investigaciones y trabajos científicos y tecnológicos relacionados con la minería superficial y subterránea, así como seguridad e higiene minera, sostenimiento y estabilidad de taludes.

En metalurgia, realiza investigaciones y trabajos científicos y tecnológicos aplicados al procesamiento de minerales a nivel de laboratorio y plantas piloto.

Presupuesto operacional: Durante los 5 últimos años su presupuesto ha fluctuado entre 2'200,000 a 2'500,000 dólares anuales en términos de moneda de relativo valor constante.

De este presupuesto sólo un 40% correspondió a ingresos del tesoro público mientras que el 60% restante correspondió a ingresos propios, siendo los aportes de las empresas mineras los de más alta significación con un 68%.

De otro lado las remuneraciones comprometieron cerca del 60% de este presupuesto mientras que los bienes y servicios apenas alcanzaron a un 10%.

Orgánicamente está conformada de la siguiente forma:

- Alta dirección integrada por un presidente ejecutivo del directorio y un director gerente, nombrados por el Ministro del ramo.

- Los órganos técnicos integrados por los Gerentes de cada una de las especialidades técnicas (ver organigrama de funciones).

c) Instituto Peruano de Energía Nuclear: Este Instituto fue creado por Decreto Ley No.21094 "Ley Orgánica del Sector Energía y Minas" el 4 de febrero de 1975, expidiéndose su Ley Orgánica el 5 de julio de 1977 por Decreto Ley No.21875.

Los fines de su creación son el de promover, asesorar, coordinar, controlar, representar y organizar las actividades para el desarrollo y aplicación con fines pacíficos de la energía nuclear, de acuerdo con la política del sector.

Recursos Humanos: En la actualidad cuenta con 592 trabajadores de los cuales: 70 son directivos, 182 profesionales, 271 técnicos y 69 auxiliares.

El desarrollo de la energía nuclear implica la capacitación, especialmente de los trabajadores, que tienen la misión directa de los aspectos nucleares.

La capacitación se desarrolla gracias a convenios y proyectos de cooperación técnica internacional principalmente en países extranjeros que han logrado grandes avances en el desarrollo de la energía nuclear.

Situación operacional: Se lleva a cabo a través del CENTRO NUCLEAR, el mismo que tiene en funcionamiento desde 1978 un reactor de Potencia 0; un Centro Superior de Estudios Nucleares donde se viene capacitando al personal permanente y el Centro Nuclear de Investigaciones compuesto por un conjunto de servicios cuyos elementos principales son:

- Un reactor de investigación R.P-10 MW.
- La planta de producción de radioisótopos.
- El Centro Nacional de Protección Radiológica y Seguridad Nuclear.
- Talleres convencionales y edificaciones para dar servicio y asistencia de personal.

Los radioisótopos producidos en el Centro Nuclear son utilizados principalmente en los campos de:

- | | |
|------------------|-----------------|
| - La Agricultura | - Industria |
| - Alimentación | - Minería |
| - Zootecnia | - Petróleo |
| - Medio Ambiente | - Construcción |
| - Hidrología | - Investigación |
| - Salud | |

En el campo de la minería se aplica principalmente en el estudio de la molienda y flotación de minerales de cobre utilizando el mismo mineral como trazador previamente activado por el Reactor. En la prospección del uranio y en el estudio de arcillas.

También se cuenta con un Centro Médico de medicina nuclear en proceso de construcción para atender hasta 8,000 pacientes anuales.

El departamento de prospección uranífera ha avanzado hasta la determinación de algunos yacimientos donde se ha podido estimar reservas

probadas de 1,700 toneladas de uranio fino con un potencial de 10,000 TM. de uranio.

Dentro del plan de mediano y corto plazo se tiene como objetivos: concluir las obras del Centro Nuclear; lograr el pleno funcionamiento del Centro Nuclear; instalar una planta de irradiación multiuso para iniciar la irradiación de productos; concluir el Centro de Medicina Nuclear; concluir los estudios y las negociaciones para instalar una mina de uranio en Chapi-Macusani-Puno e iniciar el estudio de factibilidad para instalar una planta central núcleo-eléctrica.

d) Empresa Promotora Bayóvar S.A. (PROBAYOVAR): Esta empresa se estableció como empresa estatal de derecho privado en julio de 1980. Su capital accionario ha sido aportado por MINERO PERU S.A. (60%); Inversiones COFIDE S.A. (30%) y Empresa Nacional de Comercialización de Insumos -ENCI- (10%).

El objetivo es la explotación de los yacimientos de fosfatos de Bayóvar ubicados en Piura, en base a un estudio de factibilidad cuya actualización permanente ayuda a la realización de las proyecciones económicas y financieras.

Este proyecto que consiste en 3 etapas, fue diseñado para llegar a producir 3 millones de toneladas por año de roca fosfórica de 30.5% de P2O5 que luego de beneficiadas produzcan ácido fosfórico y fertilizantes terminados.

Las reservas existentes en el área para el proyecto pueden mantener el nivel de producción estimado durante 80 años.

e) Procarbón S.A.: La empresa Promotora del Carbón S.A. (PROCARBON) es una empresa estatal encargada de ejecutar la promoción del carbón como fuente alternativa de energía y el desarrollo de proyectos de inversión para la exploración, explotación, transformación y/o comercialización del carbón. Se creó el 26 de junio de 1981 por D.S.No. 014-81-EM-SG-. Participan en su accionariado las siguientes empresas: Minero Perú (36.8%), Electro Perú (36.7%); Petroperú (12.4%); Centromín Perú (12%); Inversiones Cofide (2.1%).

El objetivo principal es el aprovechamiento prioritario del carbón como sustituto del petróleo en los mercados cercanos a las minas en forma inmediata y en centros de consumo más distantes dependientes del costo del transporte, en el mediano plazo.

Los altos costos de producción, la alta proporción de finos, los elevados costos de transporte, elevados subsidios a los combustibles y derivados del petróleo y la carencia de equipos y tecnologías adecuadas han concurrido para desalentar la explotación a ritmos más intensos; por ello el estudio e investigaciones tendientes a reducir estos limitantes para lograr su competitividad son la primordial tarea de PROCARBON.

Las abundantes reservas de carbón del tipo antracitas hace factible su uso a escala industrial en lo siguiente:

- Instalación de una Central térmica en una de las 3 regiones carboríferas más importantes: Alto Chicama, Santa y Oyón.
- Instalación de una planta de hierro esponja.
- Conversión del carbón para su aplicación en la generación de vapor en usinas industriales.
- Intensificar del uso de briquetas en el sector doméstico como sustituto del kerosene.

Entre los organismos de financiamiento del Estado figuran la Empresa Comercializadora del Estado y el Banco Minero del Perú.

El primero tuvo su origen en la acción empresarial del Estado para la comercialización de los minerales, labor que venía realizando el Banco Minero del Perú desde 1947.

El avío minero para el caso del primero y los créditos de fomento de corto, mediano y largo plazo para el segundo son las principales formas de acudir a la ejecución de un proyecto cuya factibilidad está ampliamente fundamentada y minimizado el riesgo de la inversión.

Por el otorgamiento del crédito deberá ofrecerse garantías tangibles para el caso de la no recuperación total del capital invertido.

f) Minero Perú Comercial S.A. (MINPECO S.A.): Por el Decreto Ley 18880 se originó desde junio de 1971 la acción empresarial del Estado y por ende el monopolio estatal de la comercialización y refinación de los productos mineros mediante la Empresa Minera del Perú - Minero Perú.

En 1974 se crea Minero Perú Comercial como empresa pública del sector comercio, asumiendo los activos y pasivos de la Dirección de Comercialización de Minero Perú. En 1978, Minero Perú Comercial, retornó al sector energía y minas.

En 1981 por D.L.No.44 se promulga su Ley Orgánica transformando a Minero Perú Comercial en MINPECO S.A., empresa estatal de derecho privado, encargada de la comercialización de la producción minero metalúrgica de las empresas del Estado y de las empresas privadas que voluntariamente decidan utilizar sus servicios. La Empresa está organizada de la siguiente manera:

- Alta dirección: Junta General de Accionistas; Directorio y Gerencia General.
- Organos de Línea: Gerencia Central de Comercialización, Gerencia Central de Logística Comercial, Gerencia Central de Finanzas y Contabilidad.
- Subsidiarias y Oficinas en el exterior: MINPECO U.S.A. INC.; MINPECO U.K.LTDA.; MINPECO S.A. (FILIAL BRASIL); Oficina MINPECO PEKIN y en Tokio funciona una oficina comercial que depende de la subsidiaria MINPECO U.S.A. Inc.

La fuerza laboral que registra a la fecha, es como sigue:

En el Perú:

Empleados	602
Obreros	<u>87</u>
Sub Total	689

En el exterior:

Personal destacado	12
Personal contratado	<u>31</u>
Sub Total	43

TOTAL	<u>732</u>
-------	------------

En sus operaciones, además de las convencionales para este tipo de empresas, también realiza las de recompra y "swaps" que le permiten incrementar la oferta exportable y abastecer a clientes tradicionales latinoamericanos y japoneses y obtener importantes ganancias adicionales.

g) Banco Minero del Perú: Pertenece al sector economía y finanzas. Fue creado en 1947 para promocionar mediante el crédito de fomento el desarrollo de la pequeña y mediana minería. Para el cumplimiento de sus fines realiza las siguientes funciones:

- Créditos de corto, mediano y largo plazo sobre proyectos mineros en marcha o para inicio de operaciones.
- Evaluaciones de proyectos de realización en el mediano plazo, para diversificar la producción.
- Atención de proyectos de incremento de producción.
- Proyectos para incrementar la productividad minera.
- Fomento de la producción aurífera, proporcionando asistencia técnica directa, suministro de insumos, maquinarias, equipos y herramientas.
- Comercialización del oro y venta de metales preciosos.
- Servicio de concentración de minerales en sus plantas de flotación, lixiviación y cianuración.
- Suministro de maquinaria por alquiler o alquiler venta.
- Comercialización de minerales.
- Análisis de minerales e investigación metalúrgica.

Su órgano de gobierno es el directorio compuesto por ocho (8) miembros, cuatro (4) nombrados por el Ministerio de Economía y Finanzas, que elige al

presidente y cuatro (4) nombrados por el Ministerio de Energía y Minas que elige al Vice-Presidente.

El Directorio nombra al Gerente General y a los Gerentes de Banca, Créditos, Técnica y Administración. Tiene sucursales en la mayor parte de departamentos donde se haga necesaria su presencia.

Empresas del Sector Energía y Minas: Las empresas del sector que tienen que ver con minería son las que se presentan a continuación, y ya han sido descritas en el capítulo II.

- Minero Perú S.A.
- Centromín Perú S.A.
- Hierro Perú S.A.
- Tintaya S.A.
- Condestable

Clasificación de la minería: Por escalas de producción, de acuerdo a la Ley de Minería vigente, la minería metálica se clasifica como sigue:

Pequeña Minería	: Hasta 350 TM/DIA
Mediana Minería	: De 351 TM a 5000 TM/DIA
Gran Minería	: Más de 5000 TM/DIA

En minería no metálica y carbonífera se considera pequeño productor minero a la empresa natural o jurídica que produzca hasta 500 TM/DIA.

Por la naturaleza del producto: metálica, no metálica y carbonífera.

B. ORGANIZACION DEL SECTOR PRIVADO MINERO

El sector privado está organizado a través de una serie de organizaciones que agrupan a las empresas y a los profesionales técnicos cuyos objetivos además de buscar fortalecimiento de sus asociados, propenden de una u otra manera a vigorizar la actividad minera, y con ello al desarrollo de la minería y el país.

Las organizaciones privadas son de 4 clases: empresariales, profesionales, gremiales y mixtas.

Son organizaciones empresariales: la Sociedad Nacional de Minería y Petróleo, La Asociación de Pequeños Productores Mineros, la Sociedad Progreso de la Pequeña Minería.

Son organizaciones profesionales: el Instituto de Ingenieros de Minas del Perú, el Instituto Nacional de Derecho de Minería y Petróleo, el Instituto de Estudios Económicos Mineros, el Instituto de Estudios Mineros Peruanos, el American Institute of Mining Engineers.

Son organizaciones gremiales: el Capítulo de Minas del Colegio Nacional de Ingenieros, la Federación de Mineros y Metalurgistas del Perú.

Son organizaciones mixtas: la Unidad Peruana de la Organización Latinoamericana de Minería (OLAMI).

La Sociedad Nacional de Minería y Petróleo (S.N.M.P) es una organización privada que agrupa a las empresas mineras y petroleras nacionales y extranjeras que desarrollan actividad minera o petrolera en el país; asimismo a las empresas comerciales e industriales de servicios, vinculadas con la minería.

Son objetivos de la S.N.M.P. el desarrollo de la minería, la defensa de los intereses de sus asociados, la elevación del nivel técnico del profesionalismo minero y la superación del trabajador minero en general.

Para el cumplimiento de sus objetivos está organizado con una presidencia ejecutiva elegida por 2 años, Gerencia Administrativa, su directorio conformado por el Presidente, Vicepresidente, Tesorero y 22 directores.

Para el cumplimiento de su función, realiza estudios técnicos sobre asuntos económicos de las empresas, asuntos tributarios, de legislación, laborales. Actualiza permanentemente la estadística minera y tiene representación en algunos Organismos del Estado.

La Asociación de Pequeños Productores Mineros es una organización de derecho privado que agrupa solamente a los pequeños productores mineros, personas naturales o jurídicas en actividad, cuyas producciones por su nivel pertenecen a la Pequeña Minería.

Está conformada por una Junta Directiva compuesta de 1 Presidente, 1 Vicepresidente y 5 Directores.

El objetivo de la Asociación es defender la pequeña minería, buscando su desarrollo y por ende de la minería en general. Organiza y participa en toda clase de eventos que traten sobre la minería. Tiene representación en algunos organismos del Estado.

La Sociedad Progreso de la Pequeña Minería es la organización más antigua que agrupa a toda persona natural o jurídica dedicada a la actividad minera en general y a la pequeña minería en particular.

Su directiva, elegida cada 2 años, está compuesta por Presidente, Vicepresidente, Secretario, Pro-Secretario, Tesorero, Pro-Tesorero, Bibliotecario y 7 Directores.

Organiza y participa en toda clase de eventos dirigidos al conocimiento, difusión, debate, pronunciamientos sobre política minera.

Sus objetivos permanentes son el de desplegar sus esfuerzos en el progreso de la pequeña minería. Tiene representatividad en algunos Organismos del Estado.

El Instituto de Ingenieros de Minas del Perú es una agrupación profesional de ingenieros de minas o geólogos que busca el progreso tecnológico de la minería, la superación de los profesionales dedicados a esta actividad y el desarrollo integral de la minería. Admite entre sus socios cooperantes a empresas mineras y/o comerciales dedicadas a esta actividad.

Realiza como su principal tarea, convenciones mineras de carácter internacional cada 2 años, donde se intercambian experiencias de todos los campos de la minería.

Su Junta Directiva, que se elige cada 2 años, está compuesta por un Presidente, un Vicepresidente, un Segundo Vice Presidente, un Secretario, un Tesorero, y 8 Vocales.

Tiene filiales en los departamentos donde por el mayor desarrollo de la actividad minera, habiten un mínimo de 10 ingenieros de minas. Tiene representatividad en algunos órganos del gobierno.

Edita en forma regular la revista "MINERIA", órgano técnico de gran difusión dentro del medio minero.

El Instituto Nacional de Derecho de Minería y Petróleo es una organización constituida principalmente por profesionales dedicados a la actividad minera en forma parcial o total. A ella pertenecen principalmente abogados en derecho minero. Pueden participar también ingenieros de minas, geólogos o metalurgistas como asociados titulares. Son también asociados institucionales, las empresas mineras que así lo requieran.

El objetivo principal es realizar estudios sobre derecho minero, los dispositivos legales que rigen la minería, pronunciándose sobre cualquier tema de su competencia. Tiene reconocimiento oficial y representatividad en algunos órganos del gobierno.

Edita periódicamente la "Revista de Derecho Minero".

El Instituto de Estudios Económicos Mineros es un órgano de la Sociedad Nacional de Minería y Petróleo cuyo objetivo permanente es realizar o auspiciar estudios sobre la problemática minera como apoyo a los objetivos de la Sociedad de Minería y Petróleo. Cuando el nivel o la profundidad de los temas sobrepasa al de su infraestructura técnico-profesional, contrata con terceros la realización de estos estudios.

Publica sus obras y cualquier otro tema que considere de importancia para la minería bajo la forma de "Documentos de Difusión"; "Documentos de Trabajo" o "Publicaciones" sobre tributación, inversiones, política cambiaria, política de reinversiones en la minería o política comercial peruana para exportaciones.

El Instituto de Estudios Mineros Peruanos es un organismo de Derecho Privado constituido reciente y preferentemente por ingenieros de minas y por profesionales que tengan un profundo conocimiento de la minería. Sus objetivos permanentes son entre otros los siguientes:

- Defender la actividad minera por ser condición esencial e indispensable para el bienestar nacional, promoviendo su desarrollo y el progreso tecnológico en todas sus fases.
- Estudiar los grandes problemas de la minería proponiendo soluciones a los mismos.
- Pronunciarse sobre los progresos tecnológicos y su viabilidad de aplicación en nuestro medio, y
- Representar la conciencia crítica de la realidad minera a fin de buscar su superación.

Su Junta Directiva, elegida anualmente, está constituida por un Presidente, un Vicepresidente, un Secretario, un tesorero, un fiscal y 2 vocales.

El American Institute of Mining Engineers agrupa ingenieros de minas, comerciantes, empresarios, que están ligados a Estados Unidos de Norteamérica, país donde tiene su sede oficial. Efectúan desde hace 34 años reuniones de camaradería de orientación técnica y política todos los tercer miércoles de cada mes. No tiene oficinas y su directiva se renueva cada año.

El Capítulo de Minas del Consejo Departamental de Lima del Colegio de Ingenieros del Perú está conformado por los miembros de la ORDEN de la especialidad de minas; constituye la expresión oficial de la ingeniería de minas.

Su principal objetivo es la defensa profesional y al hacerlo así propicia permanentemente el fortalecimiento de la actividad explotadora de minas y el desarrollo de esta industria.

Por mandato de la Ley Orgánica del Colegio, existen a nivel nacional tantos Capítulos de Minas como Departamentos haya, siempre y cuando existan a su vez suficientes ingenieros de minas para conformar las Juntas Directivas, constituidas por : un Presidente, un Vice Presidente, un Secretario, un Tesorero y 4 Vocales.

El Capítulo de Minas del Consejo Departamental de Lima, edita periódicamente un boletín de amplia distribución entre sus miembros.

Organiza con bastante frecuencia eventos públicos de debate de los problemas de la minería. Dicta cursos y seminarios sobre formación profesional o sobre logística minera, comercialización de sus productos etc.

La Federación de Mineros y Metalurgistas del Perú es un organismo laboral que agrupa a todos los sindicatos de las empresas mineras y

metalúrgicas a nivel nacional. Su objetivo es la defensa laboral, privilegiando lamentablemente la lucha de clases.

La Unidad Peruana de la Organización Latinoamericana de Minería (OLAMI) es un organismo de derecho privado, sin fines de lucro constituida por personas naturales o jurídicas vinculadas a la actividad minera y que sean admitidos como miembros. Sus fines son entre otros los siguientes:

- Representar a la minería peruana ante el Organismo Latinoamericano de Minería.
- Organizar a las personas, empresas e instituciones mineras peruanas para que extiendan su quehacer hacia los países de América Latina.
- Canalizar el intercambio tecnológico, comercial y empresarial del exterior hacia los integrantes de la minería peruana.
- Recopilar y evaluar la capacidad instalada de personas, empresas y entidades vinculadas con la minería peruana y ofrecer sus servicios y productos en los países de América Latina.
- Recoger los planteamientos de la política minera del Gobierno del Perú y presentarlas ante foros latinoamericanos.
- Lo que sus miembros le encarguen de acuerdo a su ESTATUTO.

Listado de empresas consultoras que dan servicio
a la actividad minera

	<u>Especialidad</u>
ALEX STEWART (ASSAYERS) DEL PERU S.A.	Procesos Químicos.
BUENAVENTURA INGENIEROS (BISA)	Proyectos de Inversión.
CONSULTORES MINEROS METALURGICOS S.A. COMSA	Consultoría Especializada.
ABP Ingenieros S.A.	Obras Civiles.
MINTECSA	Estudios.
MANCHURIS S.A.	Minería.
MULTIEXPORT S.A.	Estudios, Costos, Proyectos, Inversión.
NOVOA Ingenieros S.A.	Estudios, Proyectos.
PYV Ingenieros S.A.	Estudios, Proyectos.

MULTICONSULT E.R.L.

Estudios.

C.G.S. CONSULTORES ASOCIADOS

Estudios.

C. CARACTERISTICAS BASICAS DE LA LEGISLACION MINERA

Postulado principal de todos los gobiernos ha sido apoyar el máximo desarrollo de nuestro potencial minero. Es por ello que la asociación legislativa para materializarlo se ha caracterizado por ordenamientos legales que han pretendido normar la actividad incentivando la extracción y el aprovechamiento de los recursos minerales.

Después del primer Código Republicano promulgado en 1901, en 1950 se dicta un nuevo Código de Minería. Este instrumento legal, al que se reconoce como la verdadera herramienta del resurgimiento de la minería a partir de los años 50, tuvo una vigencia limitada de apenas 2 décadas.

La ley normativa de la actividad minera que dió pase a una nueva ley en el año 1971 estableció un nuevo ordenamiento legal para el sector minero, caracterizado principalmente por el reestablecimiento del trabajo como condición para el amparo del título frente a la alternativa del sobrecañon progresivo vigente. Se introduce también una preferente actividad del Estado en el aprovechamiento de las sustancias minerales.

Diez años de vigencia del regimen instaurado a partir de esa ley hicieron conciencia en la opinión pública de la necesidad de revisar el contenido de dichas normas a fin de salvar las deficiencias que se habían advertido en su aplicación.

1. Año de vigencia del actual Código de Minería

La nueva legislación que a partir del 1 de septiembre de 1980 rige la actividad del sector, se caracteriza por un cuerpo legal asimilable a una codificación sobre la materia que incorpora conceptos nuevos y modifica, deroga y también mantiene, gran parte de la normatividad pre-existente en la anterior ley, así como en la profusa y dispersa legislación subsecuente a esta última.

La nueva ley se caracteriza por haber encontrado fórmulas de coincidencia y compatibilidad en el desarrollo empresarial del Estado y del sector privado y un remarcable reordenamiento de los aspectos de titulación, procedimientos, contratación y régimen administrativo minero.

En lo que concierne a tributación, la ley ha recogido los mismos principios y sistemas contenidos originariamente en el Decreto Ley 18880 de la Ley General de Minería, pero que fueron interiormente vulnerados, sin perjuicio de los aspectos perfectibles de la nueva norma que ya se está

pensando en sustituirla por otra cuyos fundamentos son todavía desconocidos, es incuestionable que ella constituye un paso más pero no muy firme para el objetivo primordial que debe tener una buena ley minera que es el de promover un mayor aprovechamiento racional de nuestro potencial minero. La real eficacia de esta actual norma y de cualquier otra que se quiera implementar, dependerá ciertamente de la voluntad de cumplirla que a su vez conlleva a la confiabilidad de su real vigencia por un tiempo acorde con el mínimo necesario para desarrollar proyectos mineros de largo alcance.

2. Principales términos de los contratos de concesión minera

Los contratos mineros se rigen por las reglas generales del Derecho Común con excepción a lo establecido por la Legislación Minera. Existen hasta tres (3) tipos de Contrato: el de opción, de cesión minera y el de hipoteca.

El contrato de opción se celebrará por un plazo no mayor de 5 años contados a partir de su suscripción.

El contrato de cesión puede ser aplicable a las concesiones de exploración, explotación, labor general o transporte minero. Por esa Cesión el Concesionario tiene derecho a percibir una compensación y el cesionario se sustituye en todos los derechos y obligaciones. La compensación por las concesiones de exploración o explotación no podrá exceder del 10% del valor bruto de venta del mineral extraído.

Puede constituirse hipoteca sobre derechos mineros inscritos en el Registro Público de Minería, de acuerdo a lo establecido por la Ley Minera.

3. Tratamiento e incentivos a la inversión nacional e internacional

La actual ley minera establece que: a fin de promover la inversión y facilitar el financiamiento de los proyectos mineros con capacidad inicial no menor de 5,000 TM/DIA o de ampliaciones destinadas a llegar a una capacidad no menor de 5,000 TM/DIA referentivas, el Poder Ejecutivo, mediante Decreto Supremo con el voto aprobatorio del Consejo de Ministros, queda autorizado para asegurar contractualmente el siguiente régimen:

a) Estabilidad del régimen tributario vigente al momento de firmarse el contrato.

b) Facultad de ampliar la tasa anual de castigos o reserva de amortización de las máquinas, equipos, industrias y demás activos fijos hasta el límite máximo del 20% anual como tasa global de acuerdo a las características propias de cada proyecto.

c) Revaluación, salvo en el caso de llevar la contabilidad en moneda extranjera, del saldo por depreciar de las máquinas e instalaciones cuando se haya producido una fluctuación en el valor de la moneda nacional, certificada

por el Banco de Reserva del Perú, referido al tipo de cambio del Certificado de Moneda Extranjera en proporción mayor al 5% con relación a la moneda del país con la que se hizo la inversión.

La revaluación y capitalización de los excedentes de la revaluación estará exonerada de los impuestos a la renta, de los derechos de inscripción en los Registros Públicos y de otro cualquier tributo.

d) Reducción de hasta una tercera parte de la aplicación de la escala del impuesto a la renta de las personas jurídicas domiciliadas, vigente al momento de la suscripción del Contrato, por el período de la recuperación de las inversiones y por un período adicional de hasta 5 años.

Recuperada que sea la inversión y en su caso vencido el plazo adicional, el concesionario contratante ingresará al régimen ordinario que establezca la Ley de Impuesto a la Renta vigente en el país.

e) En el caso de contratos cuyo propósito sea destinar a la exportación por lo menos el 80% de la producción o de la producción adicional, el Titular de la actividad minera, sea éste Empresa Minera Especial o empresa privada, podrá solicitar como parte del Contrato llevar la contabilidad en dólares de Estados Unidos o en la moneda en que se hizo la inversión, sujetándose a los siguientes requisitos:

- Mantener la Contabilidad en la moneda extranjera señalada por un período de 5 años como mínimo; al cabo de dicho período y de los sucesivos podrá escoger entre seguir con el mismo sistema o cambiar a moneda nacional. Los saldos pendientes al momento de conversión quedaran contabilizadas en la moneda original.

- Durante el tiempo que se lleve la contabilidad en moneda extranjera la Empresa no tendrá derecho a revaluar sus activos.

- El contrato especificará que el tipo de cambio de conversión en el caso de impuestos pagaderos en Soles debe ser el más favorable para el Fisco.

En el caso de ampliaciones podrá aplicarse esta disposición al integro de la Unidad Económica. Además, el Poder Ejecutivo asegurará al productor minero, en forma contractual, las normas que contengan las disposiciones vigentes al momento de la firma del Contrato, relativos a: disponibilidad de divisas originada por la venta de sus productos; no aplicación de trato discriminatorio en materia cambiaria; y que la comercialización de sus productos será efectuada de acuerdo con las normas sobre la materia de la presente ley.

f) También se establece que: cuando en una Unidad Económica Administrativa, con capacidad mayor de 350 TM/DIA de tratamiento, se proyecte ampliaciones que incrementen la producción en más del 20% en términos de contenido fino, así como la introducción de procesos que mejoren la calidad del producto final y el valor agregado de éste en por lo menos los porcentajes que fije el Reglamento, o en proyectos de inversión en nuevos yacimientos que creen nuevas unidades económicas cercanas a las existentes que permitan

mantener los puestos de trabajo, se podrá elaborar un contrato como lo establecido en los puntos 2, 3, 4, 5; previo informe favorable de la Dirección General de Minería.

g) El plazo de duración de los contratos será el necesario para recuperar las inversiones mediante las utilidades brutas, menos el impuesto a la renta, la contribución al INGEMMET y las participaciones líquidas y patrimoniales que corresponda pagar en su caso a los trabajadores.

Se entiende por utilidad bruta la diferencia que se obtenga entre el precio de venta y los costos sin deducir de estos la depreciación y amortización de los capitales invertidos ni las inversiones y/o reinversiones con beneficio tributario.

Se entiende por inversión los montos activados por adquisición de los derechos mineros, la prospección, exploración, desarrollo de ellos, la compra de maquinaria y equipos de mina, planta de beneficio y sistema de generación de fuerza, las instalaciones, obras de infraestructura, apoyo, vivienda y bienestar social. No se tomarán en cuenta para fijar el monto de la inversión recuperable las inversiones y/o reinversiones que se efectúen con beneficio tributario.

El contrato quedará rescindido en caso de que el beneficiario no asegure la financiación en un plazo de 18 meses contados a partir de la fecha de su firma, o si no se inician o terminan las obras dentro de los plazos que en él se señalan, salvo caso fortuito o de fuerza mayor.

h) Para los efectos de los contratos descritos anteriormente, se entiende por Unidad Económica Administrativa al conjunto de derechos mineros ubicados dentro de los límites que para "agrupamiento" establece la ley, las plantas de beneficio y los demás bienes que constituyen una sola unidad de producción en razón de comunidad de abastecimiento, administración y servicios que en cada caso clasificará la autoridad.

Las solicitudes para la celebración de los contratos se presentarán al Ministerio de Energía y Minas acompañadas del proyecto de factibilidad correspondiente, a nivel de obras y adquisiciones, copia de la cual se remitirá al Ministerio de Economía y Finanzas para su conocimiento y observaciones.

La solicitud deberá ser materia de informe por la Dirección General de Minería, la que podrá solicitar los informes que considere necesarios a las dependencias del Sector Público así como al peticionario dentro de los plazos que señale.

La Dirección General de Minería remitirá su informe al Ministro de Energía y Minas el que deberá resolver sobre la procedencia de la solicitud.

Si se considera procedente la solicitud, el Ministerio de Energía y Minas y el interesado procederán a preparar el contrato que será elevado al Consejo de Ministros y aprobado por Decreto Supremo refrendado por los Ministros de Energía y Minas y de Economía y Finanzas.

4. Tributación minera y su incidencia en la rentabilidad empresarial

La Ley Minera establece un régimen tributario y las exoneraciones y otras disposiciones promocionales a favor de las inversiones en minería que se mantendrán vigentes hasta el 31 de diciembre de 1993.

Estando nuestro país ávido de inversiones, estas condiciones deben ser prorrogadas en el peor de los casos.

Los titulares de actividades mineras pagarán como único tributo el canon previsto por la ley y el impuesto a la renta, estando exonerados de cualquier otro tributo creado o por crearse.

Para el pago de este impuesto, serán de aplicación todas las normas contenidas en la Ley del Impuesto a la Renta, salvo para lo expresamente establecido en la Ley Minera. La ley establece también una serie de disposiciones promocionales entre las cuales cabe mencionar:

- La depreciación con tasas elevadas hasta del 100% de las inversiones.
- Revaluación del saldo por depreciar de los activos fijos.
- Otorgamiento de beneficios tributarios para las reinversiones en la empresa que las generó; otras empresas mineras y/o en empresas que desarrollen actividades conexas con la minería.
- Exoneración del pago del impuesto a la renta y de todo tributo creado o por crearse, para la capitalización de las reinversiones.
- Beneficios adicionales para las operaciones en la región de la Selva u otras áreas del territorio nacional con dificultades geográficas y de poco desarrollo.

VIII. DESARROLLO MINERO EN CURSO

A. PROYECTOS MINEROS IMPORTANTES EN DESARROLLO

Por las características de su suelo, el Perú es un país privilegiado y uno de los pocos en el mundo con tal cantidad de recursos mineros polimetálicos y energéticos.

En las entrañas de los suelos hay inmensas reservas minerales de cobre, plomo, zinc, fosfatos, oro, plata, carbón y otros productos que esperan de inversiones para ser explotados. En este sentido, el último ministro de Energía y Minas del gobierno aprista reunió a un grupo de destacados

profesionales y empresarios mineros no vinculados políticamente a su partido de gobierno para elaborar un Plan de Desarrollo Minero, conformándose así la Comisión Consultiva del Ministerio de Energía y Minas presidida por el Ing. Alberto Benavides de la Quintana.

En el referido plan se prevé la explotación nacional y en forma integrada de los recursos mineros de acuerdo a la zona geográfica donde se encuentran. Se ha previsto la intervencionalización de las actividades productivas ya existentes con la puesta en marcha de nuevos yacimientos ya explorados y de factibilidad comprobada. También, la implementación de todos los servicios básicos que se requieran: vías de comunicación, puertos, generación de energía, redes de transmisión, concentradoras, plantas de tratamiento, refinerías, fundiciones, metalurgia etc.

Se planea dar el mayor valor agregado a los productos para superar la etapa de las exportaciones de materiales primarios, sustituyéndosela por productos refinados, semiterminados y manufacturados.

El plan consta de diez polos de desarrollo ubicados en las zonas donde se encuentran los recursos mineros. A continuación pasamos a revisar en forma resumida los proyectos minero- metalúrgicos más importantes que lo conforman, extrayendo textualmente los datos técnicos más relevantes de los mismos.

1. Fosfatos de Bayóvar

a) Proyecto Minero

Ubicación : Sechura, 170 Km al SO de Piura.
 Yacimiento : Capas de fosforita intercaladas con diatomita.
 Minerales : Nódulos de fosfato de calcio $Ca_3(PO_4)_2$.
 Encapsulados en diatomita tufácea.
 Reservas : 350 MM TM de roca fosfórica con 12.18% P205.
 Producción : 20,000 TPD de roca fosfórica, 30.5% P205.
 Mercado : Materia prima para la elaboración de
 superfosfatos.
 Potencia
 Requerida : 11 MW.
 Abastecim.
 Energía : Petróleo procedente de Talara 16,500 TMA.
 Posteriormente Red Nacional de Energía.
 Sistema Interconectado CENTRO NORTE año 2002.
 Etapa del
 proyecto : Estudios de factibilidad completos.
 Lic. Pub. Internacional (llave en mano).
 Empresa Promotora Bayóvar (Probayóvar).
 Tiempo de
 Ejecución : 3 años.
 Inversión
 Estimada : US\$ 180 millones.
 Mano de obra
 a emplearse: 624 personas.

b) Producción de Superfosfatos

Alternativa 1: Producción de Superfosfato simple: 1.3 MM TMA.

Relación Superfosfato/ Roca Fosfórica	: 0.85 (en peso).
Producción Roca Fosfórica 30.5% P2O5	: 1.5 MM TMA.
Relación Roca Fosfórica/ Acido Sulfúrico	: 1.54 (Peso)
Consumo de Acido Sulfúrico	: 1.0 MM TMA.
Inversión	: US\$ 25 millones.
Ingreso Anual	: US\$100 millones.
Mercados	: Consumo interno 30%. Exportación 70%.

Alternativa 2: Producción de Superfosfato triple: 870,000 TMA.

Relación Superfosfato/ Roca Fosfórica	: 0.58 (en peso).
Producción Roca Fosfórica 30.5% P2O5	: 1.5 MM TMA.
Relación Roca Fosfórica/ Acido	: 1.00 (en peso)
Consumo de Acido Sulfúrico	: 1.5 MM TMA.
Inversión	: US\$300 millones.
Ingreso Anual	: US\$260 millones
Mercados	: Consumo interno 30%. Exportación 70%.

2. Tambo Grande

Ubicación	: Tambo Grande, Piura.
Yacimiento	: Derrame volcánico submarino masivo de sulfuros polimetálicos.
Minerales	: Calcopirita con cobertura masiva de pirita.
Reservas	
Geológicas	: 43 MM TM de mineral polimetálico 2.04% Cu, 1.47% Zn, 1.1 oz Ag. 50 MM TM de pirita para fabricar ácido sulfúrico.
Reservas	
Inmediatas	: 5.4 MM TM de sulfuros metálicos con 4.45% Cu.
Minado	: Cielo abierto en Fase I; Subterráneo en Fase II.
Explotación:	FASE I.
Propuesta	: 1,000 TPD de mineral de cobre; 1,200 TPD de piritas para ácido sulfúrico FASE II; 3,000 TPD de mineral de cobre; 3,300 TPD de piritas para ácido sulfúrico, FASE I.

Producción
 Concentrados: Fase I: 43,000 TMA de concentrados, 25% Cu
 y 4 oz Ag.
 Fase II: 128,000 TMA de concentrados, 25% Cu
 y 4 oz Ag.
 Mercados : Concentrados de cobre para exportación.
 Piritas para ácido sulfúrico empleado en
 fosfatos de Bayóvar.
 Ingreso
 Anual : Fase I : US\$ 20 millones.
 Fase II: US\$ 50 millones.
 Potencia
 Requerida : 5 MW (no incluye planta de ácido sulfúrico).
 Abastecim.
 Energía : Inicialmente, generadores diesel.
 Posteriormente, Red Nacional de Energía
 Sistema Interconectado CENTRO NORTE 1994.
 Etapa del
 Proyecto : Perfil económico.
 Proyecto preliminar de desarrollo BRGM --
 CEDIMIN. Permiso para trabajar aprobado por
 el Congreso en abril de 1990.
 Tiempo de
 Ejecución : 3 años.
 Inversión
 Estimada : Fase I : US\$ 30 millones.
 Fase II: US\$ 40 millones.
 No incluyen planta de ácido sulfúrico.
 Mano de obra
 a emplearse : 350 personas.

3. Grupo de Grandes Yacimientos de Cobre en el Norte

a) Michiquillay

Ubicación : La Encañada, Cajamarca.
 Yacimiento : Pórfido de cobre.
 Minerales : Calcopirita, pirita, sulfuros secundarios.
 Potencial : 590 MM TM, 0.7% Cu.
 Producción
 Propuesta : Mina a cielo abierto. 40,000 TPD de mineral;
 500,000 TMA concentrados; 26% de Cu y
 1.0 oz Ag. Contenido fino de plata
 500,000 onzas.
 Mercados : Concentrados de cobre para exportación.
 Ingreso Anual
 Estimado : US\$ 220 millones.
 Potencia
 Requerida : 38 MW.

Abastecim.
 Energía : Red Nacional de Energía Sistema
 Interconectado CENTRO NORTE año 2000.
 Etapa del
 Proyecto : Estudio de factibilidad Minero Perú.
 Tiempo de
 Ejecución : 5 años.
 Inversión
 Estimada : US\$1,500 millones.
 Mano de Obra
 a emplearse: 2,000 personas.

b) La Granja

Ubicación : Querocoto, Chota, Cajamarca.
 Yacimiento : Pórfido de cobre.
 Minerales : Calcopirita, pirita, sulfuros secundarios
 Potencial : 320 MM TM, 0.78% Cu.
 Producción
 Propuesta : Mina a cielo abierto. 30,000 TPD de mineral
 Contenido fino de cobre 70,000 TMA.
 Mercados : Exportación de concentrados.
 Ingreso Anual
 Estimado : US\$ 150 millones.
 Potencia
 Requerida : 30 MW.
 Abastecim.
 Energía : Red Nacional de Energía Sistema Interconectado
 CENTRO NORTE año 2000.
 Etapa del
 Proyecto : Estudios de pre-factibilidad Minero Perú.
 Tiempo de
 Ejecución : 5 años.
 Inversión
 Estimada : US\$ 1,100 millones.
 Mano de Obra
 a emplearse: 1,500 personas.

c) Cañariaco

Ubicación : Cañares, Ferreñafe, Lambayeque.
 Yacimiento : Pórfido de cobre.
 Minerales : Sulfuros primarios y secundarios de cobre
 Potencial : 380 MM TM, 1.0% Cu, valores de molibdeno.
 Etapa de
 Proyecto : Estudios de pre-factibilidad Minero Perú.

4. Zona de Hualgayoca) Minas de Zinc

<u>Compañía Minera</u>	<u>Producción Mina</u>	<u>Producción Anual</u>
Colquirrumi	350, 6% Zn	6,200
Soc. Minera Carolina	330, 5% Zn	4,132
Otros	200	3,000

b) Cobre Arsenical: SINCHAO

En esta localidad existen yacimientos de cobre de alta ley con elevado contenido de arsénico que origina un fuerte castigo sobre el precio de venta de los concentrados.

El avance tecnológico permite investigar soluciones al problema.

5. Carbón de Callacuyán

Ubicación : Quiruvilca, Otuzco, La Libertad. Area de yacimiento Alto Chicama.

Yacimiento : Mantos de edad cretácea inferior.

Minerales : Antracita, Carbón fijo (85%), Materia volátil (7%), Cenizas (5%), Humedad (3%), Azufre (1%), Poder calorífico (7,500 Kcal/Kg).

Reservas : 30 MM TM.

Producción

Propuesta : Mina subterránea 1,000 TPD; 360,000 TMA.
Capacidad de generación eléctrica 150 MW.
Generación de 50 MW para consumo interno.

Potencia

Requerida : 1.2 MW.

Abastecim.

Energía : Autogeneración. Red Nacional de Electricidad, Línea Trujillo-Motil-Quiruvilca.

Mercado : Exportación 65%
Generación de electricidad 35%

Ingreso Anual

Estimado : US\$40 millones.

Etapas del

Proyecto : Planta piloto en construcción.

Tiempo de

Ejecución : 3 años.

Inversión

Estimada : US\$12 millones.

Mano de Obra

a Emplearse: 560 personas.

6. ANTAMINA

Ubicación : San Marcos, Huari, Ancasch.
 Acceso : Carretera Lima-Pativilca
 Conococha-Huanzalá-Intipunco-Antamina 506
 Km. Carretera Lima- La Oroya-C. de Pasco-
 Huánuco-La Unión-Intipunco-Antamina 619 Km.
 Yacimiento : Tipo Skarn.
 Minerales : Bornita, calcopirita, esfalerita,
 molibdenita.

 RESERVAS GEOLOGICAS PROBADAS Y PROBABLES

Ley de corte % de Cu	Cantidad MM TM	% Cu	% Zn	Onz/TM	%Mo
0.05	166	1.30	1.10	0.53	0.04
0.26	145	1.47	1.24	0.57	0.04
0.51	129	1.61	1.33	0.63	0.04
0.76	111	1.76	1.38	0.65	0.04
1.01	96	1.90	1.41	0.70	0.04
1.26	79	2.05	1.34	0.74	0.04
1.51	60	2.28	1.43	0.79	0.04
1.75	40	2.60	1.29	0.72	0.04
2.00	32	2.79	1.24	0.70	0.04

Fuente: MINERO PERU, 1982; COMMSA, 1982.

Reservas Minables : 60 MM TM, con 2.28% Cu, 1.43% Zn,
 0.79 oz Ag, 0.04% Mo.
 Area Laberinto : 0.4% Mo.
 Producción Propuesta: Minado subterráneo Area Laberinto.
 3,000 TPD de mineral de Cu, Ag y Zn.
 85,000 TMA de concentrados con 26.0%
 Cu.
 25,000 TMA de concentrados con 51.5%
 Zn.
 Contenido fino de cobre 22,100 TMA.
 Contenido fino de zinc 12,875 TMA.
 Contenido fino de plata 700,000 onzas
 por año.
 Mercados : Exportación de concentrados.
 Ingreso Anual
 Estimado : US\$ 70 millones.
 Potencia Requerida : 8 MW.
 Abastecimiento
 Energía : Planta térmica con carbón de Contonga
 10 MW costo US\$ 10 millones.

Etapa del Proyecto : Estudio de pre-factibilidad Minero
Perú, febrero 1989.
 Tiempo de Ejecución : 3 años.
 Inversión Estimada : US\$ 70 millones (Proyecto Minero).
 US\$ 10 millones (Planta
 carboeléctrica).
 Total: US\$80 millones.
 Mano de Obra a
 Emplearse : 360 personas.

7. Iscaycruz

Ubicación : Pachangara, Oyón, a 270 Km. de la
ciudad de Lima.
 Acceso : Carretera Lima - Churín - Oyón -
 Pampahuay - Iscaycruz.
 Yacimiento : Reemplazamiento en calizas de la
 formación Santa.
 Minerales : Pirita, esfalerita, galena,
 calcopirita.
 Reservas : 3 MM TM, 19.0% Zn, 48 gr Ag, 1.6% Pb,
 0.13% Cu.
 Producción
 Propuesta : Minado Subterráneo. 1,000 TPD de
 mineral de zinc. 300,000 TMA de
 mineral de zinc. 80,600 TMA
 concentrados de Zn. 6,000 TMA
 concentrados de Pb. Contenido fino
 de zinc 40,000 TMA. Contenido fino
 de plomo 3,000 TMA.
 Mercados : Exportación de concentrados.
 Ingreso Anual
 Estimado : US\$40 millones.
 Potencia Requerida : 6 MW.
 Abastecim. Energía : Proyecto línea Cerro de Pasco-Oyón.
 C.H Mayush. 88 MW, año 1998. C.H.
 Viroc 12 MW, año 1995.
 Etapa del Proyecto : Formación de empresa minera
 especial Iscaycruz S.A., abril 1990
 Tiempo de Ejecución : 2 años.
 Vida de la Mina : 10 años.
 Inversión Estimada : US\$25 millones (Proyecto Minero).
 US\$10 millones (Energía).
 US\$35 millones total.
 Mano de Obra a
 Emplearse : 200 personas.

8. Mina Uchucchacua

Ubicación : Cajatambo, Lima.
 Producción : 1,000 TPD de mineral de Pb, Ag.
 16,000 TMA de concentrados con 230 oz
 Ag, 13% Pb.
 2,800 TMA de concentrados con 45%
 Zn, 18 oz Ag.
 Abastecim. Energía : Autogeneración C.H. Paton 4 MW.
 Proyecto C.H. Viroc 12 MW.
 Proyecto Línea Cerro de Pasco-Oyón.

9. Mina Raura

Ubicación : Curi, Dos de Mayo, Huánuco.
 Producción : 1,500 TPD mineral de Pb, Ag, Zn,
 Cu. 23,000 TMFA de Zn, 6,300 TMFA
 de Pb, 1.24 millones de onzas de
 Ag, 1,600 TMFA de Cu.
 Abastecim. Energía : Autogeneración CH. Cashaucro de
 Mina Raura 4.5 MW.
 Proyecto C.H. Viroc 12 MW.
 Proyecto Línea Cerro - Oyón.

Proyectos- Jatun Chacua

Ubicación : A 7 Km de Uchucchagua.
 Producción
 Propuesta : 500 TDP.
 Potencia
 Requerida : 1.5 MW.

- Anamaray

Ubicación : A 22 Km de Uchucchagua.
 Producción
 Propuesta : 500 TPD.
 Potencia Requerida : 1.5 MW.

Ambos proyectos recibirán energía sea del Proyecto C.H Viroc, o de una línea de transmisión desde Cerro de Pasco, o en un futuro de la proyectada C.H Mayush.

9. Carbón de Oyón

El área carbonífera de Oyón se caracteriza por la presencia de carbón sub bituminoso en la zona de Pampahuay, y de carbón antracítico en la zona de Gazuna.

Las reservas de la zona se estiman en 550 mil TM en Pampahuay, y 1.6 millones de TM en Gazuna. El potencial de área es de 42 millones de TM.

El carbón de Pampahuay tiene entre 15 y 22% de materia volátil y su poder calorífico es del orden de 5,000 kcal/kg.

La producción anual en la zona es de unas 30,000 TM extraídas por pequeños mineros.

10. Distrito Minero de Viso - Aruri

Ubicación	: San Mateo, a 83 Km al NE de la ciudad de Lima.
Yacimiento	: Tipo hidrotermal, polimetálico.
Minerales	: Sulfuros con contenido de metales preciosos.
Potencial	: 3.5 millones de TM. 250,000 onzas de oro.
Proyecto	: Tratamiento en una planta que centralice la producción de minas aledañas. Investigación metalúrgica para recuperación de metales preciosos a partir de sulfuros.
Potencia Requerida	: 5 MW.
Abastecim. Energía	: Red Nacional de Energía Sistema Interconectado Centro Norte.
Etapas del Proyecto	: Perfil económico. Austria Duvaz.
Inversión Estimada	: US\$ 7.5 millones.

11. Carbón de Jatunhuasi

Ubicación	: Jatunhuasi, a 45 Km al NE de la ciudad de Huancayo, Junín.
Yacimiento	: Mantos de carbón de edad cretácea inferior.
Minerales	: Carbón bituminoso y sub bituminoso coquizable.
Reservas	: 1 MM TM en 3 mantos de 0.4 mt. de potencia gravedad específica 1.5. Indice de rotura 37%. Carbón fijo 53%. Materia volátil 31%. Cenizas 16%. Azufre 3%. Poder calorífico 11,000. B.T.U. por libra.

Etapa del Proyecto : Estudios de pre-factibilidad
Centromin Perú.
Mercados : Consumo interno de coque 70,000
TM/año.

12. Refinerías de Zinc

a) Proyecto de Lixiviación a Presión en Cajamarquilla

Ubicación : Lurigancho, 10 Km al este de Lima.
Objetivo : Ampliar la capacidad en 25,000 TMA
de zinc refinado empleando el
mínimo de energía eléctrica.
Producción Propuesta : 25,000 TMA de zinc metálico.
72 TMA de cadmio metálico.
Concentrados plomo - plata.
470 TMA de cemento de cobre.
15.6 TMA de azufre elemental.
27 TMA de cemento de cobre y cobalto
Potencia Requerida : 5 MW.
Abastecim. Energía : Red Nacional de Energía, Sistema
Centronorte, horas de menor demanda
diaria Proyecto C.H. Jimarca 103 MW
año 1999.
Mercados : Exportación.
Ingreso Anual
Estimado : US\$ 25 millones.
Etapa del Proyecto : Estudios de factibilidad Minero Perú
Tiempo de Ejecución : 2 años.
Inversión Estimada : US\$ 25 millones.

b) Proyecto Refinería San Miguel (SIMSA)

Ubicación : Valle de Chanchamayo, Junín.
Producción : 70,000 TMFA de zinc, método
Sherrit Gordon. A partir de los
concentrados de San Vicente.
Potencia Requerida : 50 MW.
Abastecim. Energía : Autogeneración C.H. La Virgen 50 MW
Etapa del Proyecto : Estudios de factibilidad. Wright
Engineers.
Tiempo de Ejecución : 3 años.
Inversión Estimada : US\$ 115 millones.
Mano de Obra a
Emplearse : 150 personas.

13. Planta de Oxígeno para la Fundición de Cobre de la Oroya

Ubicación	: La Oroya, Yaulí, Junín.
Producción	: Oxígeno con 96% de pureza. 243 Tons. por día para hornos de reverbero. 57 toneladas por día para convertidores.
Beneficios	: US\$4.5 millones de ahorro en consumo de petróleo. 10,000 TMFA adicionales de cobre. 370,000 onzas de plata recuperada de fundentes. 80% en reducción de gases emitidos.
Inversión Estimada	: US\$29 millones.
Etapa del Proyecto	: En construcción. Centromin Perú.

14. Desarrollo Piscoa) Planta de Extracción Hidrometalúrgica de Metales Preciosos

Ubicación	: Pisco, a 300 Km al sur de Lima.
Empresa Ejecutora	: Compañía de minas Buenaventura.
Descripción proceso	: Tratamiento de concentrados con alto contenido de metales preciosos. Oxidación de concentrados argentíferos y auríferos en autoclaves. Cianuración de los productos de la oxidación. Electrodeposición de metales preciosos.
Capacidad propuesta	: 100 TPD de concentrados argentíferos y auríferos. 26,000 onzas por año. Contenido fino de plata 7.7 MM onzas por año.
Procedencia de los Concentrados	: Minas de Arequipa y de Huancavelica
Mercados	: Banco Central de Reserva y exportación.
Valor Agregado	: 15% sobre el valor de los concentrados.
Potencia Requerida	: 10 MW.
Abastecim. Energía	: Sistema electro sur medio.
Etapa del Proyecto	: Estudios preliminares Custom Equipment Corporation.
Inversión Estimada	: US\$20 millones.
Mano de Obra a Emplearse	: 100 personas.

b) Fundición para la Extracción de Estaño

Ubicación : Pisco, a 300 Km al sur de Lima.
 Empresa Ejecutora : Funsur, subsidiaria de compañía minera Minsur.
 Descripción : Tratamiento de concentrados con alto contenido de metales preciosos.
 Producción Propuesta : 12,000 A 15,000 TMA de concentrados de estaño 5000 a 6,250 TMA de estaño 99.85% Sn.
 Insumos Necesarios : 97% de procedencia local, de los cuales el 14% corresponde a materia prima exportable (petróleo).
 Tecnología : P.A. Wright and Amalgamated Metal Corp. Evitará contaminación ambiental.
 Mercados : Exportación.
 Valor Agregado : 10 MM de dólares al año Contratos tipo toll.
 Potencia Requerida : 5 MW.
 Abastecim. Energía : Sistema electro sur medio.
 Etapa del Proyecto : Estudios definitivos Minsur.
 Inversión Estimada : US\$13 millones.
 Mano de Obra a Emplearse : 175 personas.

c) Fundición de Transformación de Zinc

Ubicación : Pisco, a 300 Km al sur de Lima.
 Descripción : Producción de óxido de zinc y discos de zinc.
 Empresa Ejecutora : Centromin Perú.
 Capacidad : 8,000 TM/Año.
 Mercado : Exportación.
 Etapa del Proyecto : Estudios preliminares Centromin Perú.
 Inversión Estimada : US\$ 9 millones.

d) Proyecto de Barras y Perfiles de Cobre y Latón

Empresa Ejecutora : Centromin Perú, Minpeco, Cobrecol (Colombia).
 Etapa del Proyecto : Estudios de factibilidad Centromin
 Inversión Estimada : US\$6 millones.

Consumo Total
de chatarra: 270,000 TMA.
Costo del hierro
esponja : US\$110/TON.
Costo CIF + impuestos de chatarra
importada a Marzo de 1990:US\$189/Ton
Beneficios : Ahorro de US\$33 MM en divisas.
Materia prima 25% más barata para
el acero. Nuevo mercado para pellets
Estímulo a la explotación del carbón
Ingreso Anual : US\$33 millones.
Etapa del Proyecto : Estudios de factibilidad Hierro
Perú.
Inversión Estimada : US\$53 millones.

e) Ampliación Planta de Pellets

Producción Ampliada : 5 MM de TMA de pellets.
Producción Actual : 3 MM de TMA de pellets.
Mercado : Exportación.
Etapa del Proyecto : Estudio de factibilidad.
Hierro Perú.
Inversión Estimada : US\$ 265 millones.

f) Mayor Utilización del Puerto de San Nicolás

Capacidad propuesta : Barcos de 270,000 DWT.
Puesta en operación : Año 1995.
Etapa del Proyecto : Estudio preliminar. Hierro Perú.
Inversión Estimada : De US\$50 a US\$100 millones.
Objeto : Construir un puerto de acopio para
la costa occidental de América del
Sur para servir al mercado de Asia.

16. Desarrollo del Sur

a) Fundición de Cobre en la Región de Tintaya

Capacidad Propuesta : 200,000 TMA de concentrados.
Producción Propuesta : 58,000 TMA de Cu Blister.
Demanda de Mineral : 3 MM TMA de mineral con ley
2% de Cu. 10,000 TMA de mineral
Sub Producto : 100,000 TMA de ácido sulfúrico.
Altitud : 4,100 msnm.
Potencia Requerida : 10 MW.
Abastecim. Energía : C.H. Machu Picchu disponib. 49 MW.
Mano de Obra a
Emplearse : 600 personas.
Tiempo de Ejecución : 3 años.
Inversión Estimada : US\$ 115 millones, incluye planta
oxígeno.

b) Minas y Yacimientos de Cobre

Ubicación	: Yauri, Cusco.
Yacimiento	: Tipo Skarn.
Minerales	: Calcopirita, bornita, pirita.
Reservas	: Sulfuros 23 MM TM, 2.30% Cu.
(Dic. 89)	: Oxidos 10 MM TM, 2.09% Cu.
Producción	: Mina a cielo abierto. 126,000 TMA de concentrados.
Capacidad	: 8,000 TPD de mineral.
Diseño	: 190,000 TMA concentrados 26-30% Cu, 17-22% S, 53,000 TMFA Cu.
Vida	: 1990-1995; producción 200 M TMA de concentrados. 1996-1997 producción 93 M TMA de concentrados.
Potencia Instalada	: 36 MW.
Abastecim. Energía	: C. térmica Tintaya 16 MW. C.H. Machu Picchu 20 MW.
Mercado	: Exportación.
Tolling	: En fundición Ilo. SOUTHERN PERU, 1989 : 50,000 ton de concentrados. 1990 : 100,000 ton de concentrados.
Comentarios	: La mina de Tintaya constituye una magnífica base para desarrollar toda la zona, y con el complemento de la C.H Macchu Picchu conforman una provincia económica de gran potencial. El enlace ferroviario entre Mollendo y la fundición de Ilo, de 97 Km, permitiría contar con una alternativa para fundición de los concentrados.

c) Yacimiento Coroccohuayco

Ubicación	: Yauri, Cusco, a 7 Km de Tintaya.
Yacimiento	: Tipo Skarn.
Minerales	: Calcopirita, bornita, calcosina.
Reservas	: 15 MM TM, 2.6% Cu.
Producción Propuesta	: Mina subterránea 2,400 TPD de mineral.
Tratamiento en Tintaya	: 70,000 TMA de concentrados con 30% de Cu.
Potencia Requerida	: 15 MW (estimado).
Abastecim. Energía	: C.H. Machu Picchu.
Tiempo de Ejecución	: 3 años.
Etapa del Proyecto	: Estudios de factibilidad.
Inversión Estimada	: US\$ 47 millones.

d) Otros Yacimientos en la Región de Tintaya

Nombre	Reservas (MM TM)	Ley de Cu (%)
Atalaya (1)	1.3	2.4
Chabuca Este (1)	14.0 Sulfuros	2.0
	4.0 Oxidos	2.0
Chalcobamba (2)	30.0	2.0
Ferrobamba (2) (4)	10.0	2.9
Sulfobamba (2)	n.d	n.d
Charcas (2)	n.d	n.d
Katanga (3)	0.3	5.8

- (1) Yacimientos ubicados en Yauri, Cusco, a 15 TM de Tintaya.
 (2) Yacimientos ubicados en Grau, Apurímac, a 150 Km de Tintaya. Reservas estimadas.
 (3) Mina ubicada en Santo Tomás, Cusco, a 95 Km de Tintaya, con 2.6 oz Ag/TC y 0.1 oz Au/TC.
 (4) Se informa de grandes reservas de óxidos.

Todos los yacimientos se encuentran conocidos a nivel de perfil económico, excepto la mina Atalaya que cerró en 1985.

e) Expansión Mina Cerro Verde II Yacimiento Santa Rosa

Ubicación	: A 24 Km de la ciudad de Arequipa.
Descripción	: Proyecto combinado hidrometalúrgico Flotación para tratamiento de sulfuros secundarios. Comprende lixiviación bacteriana además de planta concentradora por flotación que tendrá capacidad de 5,000 TPD.
Yacimiento	: Tipo pórfido de cobre.
Minerales	: Sulfuros primarios y secundarios de cobre.
Reservas	: 66 MM de TM, 0.75% de Cu.
Producción Adicional	: Mina a cielo abierto. Ampliación de 1,500 TPD a 5,000 TPD. Fracciones finas a planta de flotación. Fracciones gruesas a lixiviación. Producción de 15,000 TMA de cátodos de Cu, además de 71,000 TMA de concentrados con 32.8% de Cu.

Comentario : La explotación inmediata del área denominada BONANZA, caracterizada por su alta ley, permitiría una recuperación rápida de la inversión y un atractivo flujo de caja.

f) Proyectos a Mediano Plazo de la Mina Cerro Verde

- Sulfato de Aluminio

Ampliación de la planta de sulfato de aluminio de 900 a 15000 TM. La producción depende del abastecimiento de nitrato de amonio.

Etapa del Proyecto : Ingeniería de detalle.
Puesta en Operación : Junio 1990.
Inversión Estimada : US\$1.2 millones.

- Sulfato de Cobre Cristalizado

Producción Propuesta : 5000 TMA.
Etapa del Proyecto : Investigación de mercado.
Inversión Estimada : US\$0.15 millones.

- Oxicloruro de Cobre

Producción Propuesta : 1200 TMA, con 58% de Cu.
Observaciones : Empleo como fungicida, farmacia y en colorantes.
Etapa del Proyecto : Estudio de pre-factibilidad.

g) Yacimiento de Berenguela

Ubicación : Santa Lucía, Puno, a 150 Km de Tintaya.
Yacimiento : Infiltración de contacto.
Minerales : Psilomelano y pirolusita (óxido de Mn) Calizas dolomíticas con valores de Cu-Ag. Ausencia de minerales primarios de Cu - Ag.
Reservas : 14 MM TM, 1.31% Cu, 4.08 oz Ag/TC. 30% MnO₂.
Producción Propuesta : Mina a cielo abierto. 3,000 TPD de mineral. Concentrados de Cu-Ag, método de segregación/flotación.
Potencia Requerida : 15 MW.
Abastecim. Energía : C.H. San Gabán (año 1999). C.H. Machu Picchu (año 2000).
Infraestructura : Construcción de carretera de acceso a la mina desde Santa Lucía. Vivienda para trabajadores.

Mano de Obra a
Emplearse : 450 trabajadores.

Etapas del Proyecto : Estudio de pre-factibilidad.
Minero Perú.

Vida de Mina : 13 años.

Inversión Estimada : US\$ 112 millones.

h) Minas de Plata en la Región

Mina	Capacidad (TPD)	Producción Concent. (TMA)	Contenido fino Anual
Arcata	800	12,500	4.33 MM oz Ag 11,250 oz Au
Caylloma	700	6,800	2.45 MM oz Ag 6,800 oz Au
Del Madrigal	1,000	4,000	1,400 TM Zn 100,000 oz Ag 700 TM Pb
Orcopampa	1,000	12,000	4.30 MM oz Ag 36,000 oz Au 500 TM Cu

i) Otros Yacimientos

Las Bambas, Coroccohuayco, Atalaya, Quechua, Chabuca.

Sólo se conoce reservas en el yacimiento Chabuca, del orden de 4 MM de TM con una ley del 2% de cobre. Es necesario explorar el resto de áreas.

J) Requerimientos de Acido Sulfúrico para Lixiviación

Los concentrados de cobre tienen un contenido de azufre que varía entre 17 y 22%.

El ácido sulfúrico se obtiene a partir de los gases de la fundición. Por cada tonelada de calcopirita que ingresa a la fundición se obtiene 0.5 toneladas de ácido sulfúrico. Con la alimentación de los concentrados de cobre actual que es de 200,000 TMA, se obtendrán 100,000 TMA de ácido.

En un proceso de lixiviación de minerales de cobre que tienen una ley de 1% (caso Cerro Verde) el consumo de ácido es de 60,000 TMA para tratar 10,000 TPD de mineral. Por lo tanto para una producción diaria de 8,000 TPD de mineral oxidado con una ley del 2% (caso TINTAYA), esto es 50,000 TMFA, se requerirá 100,000 TMA de ácido. A este ritmo las reservas de óxidos de Tintaya se agotarían en 4 años, por eso es imperativo explotar y lixiviar los óxidos de otros yacimientos.

b) Minas y Yacimientos Polimetálicos- Mina San Rafael

Ubicación : Antauta, Melgar, Puno.
 Producción : 700 TPD, mineral de estaño.
 12,000 TMA de concentrados de
 estaño. Contenido fino de estaño
 5,200 TMA.

- Mina Santa Bárbara

Ubicación : Santa Lucía, Melgar, Puno.
 Producción : 250 TPD Contenido fino de plata
 325,000 onzas por año. Contenido
 fino de plomo 623 TMA.

- Mina Palca 11

Ubicación : Cuyo Cuyo, Sandia, Puno.
 Producción Propuesta : 500 TPD de mineral de tungsteno.
 12,000 TMA de concentrado con 30%
 WO₃.

- Uranio de Macusani

Ubicación : Corani, Macusani, Puno.
 Yacimiento : Tipo volcánico.
 Minerales : Uraninita.
 Etapa del Proyecto : Estudios de factibilidad Minero
 Perú, Ipen.
 Inversión Estimada : US\$ 20 millones.

18. Desarrollo Moquegua - Tacnaa) Tratamiento de los Sulfuros de Baja Ley de Toquepala

Ubicación : Ilabaya, Tacna.
 Reservas : Mil millones TM, ley de Cu menor a
 0.35%.
 Producción Propuesta : Planta de lixiviación bacteriana en
 pilas proceso SXEW. 10,000 TPD.
 3 millones de TMA de sulfuros de Cu
 de baja ley 28,000 TMA de cátodos
 de Cu.
 Mercados : Exportación.
 Ingreso Anual
 Estimado : US\$60 Millones.
 Potencia Requerida : 50 MW.

Abastecim. Energía : Sistema Electro Sur. Actualmente no hay disponibilidad de energía eléctrica.
 Consumo Acido : 30,000 TMA.
 Etapa del Proyecto : Estudios de factibilidad Southern Peru Copper Co.
 Inversión Estimada : US\$ 90 millones.
 Mano de Obra a Emplearse : 250 personas.

b) Yacimiento Quellaveco

Ubicación : Torata, Moquegua, a 30 Km de Cuajone
 Yacimiento : Tipo pórfido de cobre.
 Minerales : Sulfuros primarios y secundarios de cobre.
 Reservas : 395 MM TM, 0.83% de Cu.
 Producción Propuesta : Mina a cielo abierto. 20,000 TPD de mineral; 50,000 TMFA de Cu.
 Mercados : Exportación.
 Ingreso Anual Estimado : US\$ 100 millones.
 Potencia Requerida : 80 MW.
 Abastecim. Energía : Sistema Electro Sur.
 Etapa del Proyecto : Estudios de factibilidad Minero Perú.
 Tiempo de Ejecución : 4 Años.
 Inversión Estimada : US\$700 millones.
 Mano de Obra a Emplearse : 500 personas.

c) Acido Sulfúrico

Demanda de Acido : 30,000 TMA para óxidos de Toquepala.
 Oferta de Acido : Fundición de cobre de Tintaya Cajamarquilla. Importación.

19. Desarrollo Madre de Dios

a) Oro

- Compañía Aurífera del Río Iñambari

Ubicación : Río Iñambari, Madre de Dios.
 Yacimiento : Tipo aluvial.
 Minerales : Oro libre.
 Empresa ejecutora : Consorcio Aurífero Río. Iñambari S.A. (CARISA).
 Proyecto : Operación de tres dragas 120,000; 40,000 y 150,000 m³/mes.

Contenido de Oro : 0.2 GR/M3.
 Producción Propuesta : 450 Kg de oro por año.
 Ingreso Anual
 Estimado : US\$6 millones.
 Inversión Estimada : US\$8 millones.

- Centromin Perú

Ubicación : Río Ñambari, Madre de Dios.
 Yacimiento : Tipo aluvial.
 Minerales : Oro Libre.
 Empresa
 ejecutora : Consorcio Aurífero Río.
 Ñambari S.A. (CARISA).
 Proyecto : Operación de tres dragas 120,000;
 40,000 y 150,000 m3/mes.
 Contenido de Oro : 0.2 gr/m3.
 Producción Propuesta : 450 Kg de oro por año.
 Ingreso Anual
 Estimado : US\$6 millones.
 Inversión Estimada : US\$8 millones.

- Centromin Perú

Ubicación : Río Ñambari, Madre de Dios.
 Yacimiento : Tipo aluvial.
 Minerales : Oro aluvial.
 Proyecto : Operación de cuatro dragas 30,000
 m3/mes cada una.
 Contenido de Oro : 0.2 gr/m3.
 Producción Propuesta : 170 Kg de oro por año.
 Ingreso Anual
 Estimado : US\$6 millones.
 Inversión Estimada : US\$1.5 millones.

IX. PERSPECTIVAS Y POSIBILIDADES DE DESARROLLO DEL SECTOR
MINERO EN LA DECADA 1991-2000

En el país, las reservas minerales de zinc, cadmio, antimonio, arsénico, mercurio, indio y fosfatos representan entre el 5%, y 7% de las reservas mundiales; y las de cobre, plata, selenio, bismuto, y germanio entre el 10 y 20% del mundo. Sin embargo solamente trabajamos el 1.3% de nuestras reservas de cobre, el 3% de las de plomo, el 5.1% de las de hierro, el 5.4% de las de plata y el 2.7% de las de oro.

Con garantías y estabilidad legal y política es posible dinamizar la minería a corto plazo ya que aparte de lo que representa como generadora de trabajo, es y ha sido siempre principal renglón de nuestro comercio exterior y el mayor agente de captación de divisas extranjeras que tanto hacen falta para

las tareas inaplazables como la modernización de nuestra industria, la inmensa y apremiante obra de comunicación vial, así como las mejoras e incremento de la infraestructura de salud, enseñanza vivienda etc. de nuestro pueblo.

Los planes y programas que se tracen para desarrollar la minería no deben propiciar solamente en el incremento de la producción minera sino en primer lugar su diversificación, por ser país de variados recursos mineros; en segundo lugar su ampliación a los minerales no-metálicos y por último, por ser fundamental la consecución de mayor valor agregado, introducir mejoras tecnológicas de la producción y beneficio de los minerales así como su transformación en metales refinados y hasta semi-elaborados como barras, planchas, tubos etc.

Sólo así se podrá decir que se ha emprendido el buen camino para desarrollo de la minería que ha sido, es y será sinónimo de desarrollo del país.

A. PROGRAMAS DE PROSPECCION Y EXPLORACION PARA AUMENTAR
Y/O DIVERSIFICAR LA PRODUCCION MINERA NACIONAL.

Es conveniente remitirse al plan de desarrollo minero energético preparado por el Ministerio de Energía y Minas, a través de una comisión especial nombrada durante la gestión del Ing. Mario Samamé Boggio, para lo cual se debe considerar:

- Que el desarrollo de la minería debe ser planificado en forma racional y sistemática, intensificándose las investigaciones y los programas de prospección y exploración minera, concentrando la atención en los metales menores y los minerales no metálicos.

- Continuar con las exploraciones en las áreas de Colpar, las Huaquillas, Jehuamarca, Hualatán y las prospecciones con mayores detalles en las áreas de Pachapiriana, Tamborapa, Chinchipe, Chontalí, Balsas-Collonco, etc.

- Promover la puesta en operación de los yacimientos en poder de Minero Perú S.A.: Antamina, Tambo Grande, Quellaveco, Cerro Verde II, Michiquillay, La Granja, etc., con la participación de la empresa privada.

- Promover el Convenio CENTROMIN-INGEMMET para efectuar las pruebas de lixiviación bacteriana in situ en el yacimiento de Toromocho.

- Brindar al INGEMMET el presupuesto adecuado y las condiciones necesarias para que cumpla su rol de investigación.

B. PROGRAMAS PARA AUMENTAR EL VALOR AGREGADO A LOS PRODUCTOS MINEROS

a) Complementación e integración con países de la región, o fuera de ella, para potencializar recursos financieros, tecnológicos, mercados, etc.

La nueva orientación política del país, prevé para el período 1990-1995, establecer contactos de cooperación técnica internacional, en donde se considerara los proyectos de interés nacional con la participación de las empresas privadas extranjeras que poseen tecnología avanzada, a efecto de disminuir el atraso existente en los programas de inversión tendientes a obtener un mayor valor agregado.

Asimismo, el Perú no puede ni debe ser visto sin tener en cuenta la producción de Latinoamérica, dado que los recursos existentes, así como la demanda esperada a futuro, han de contemplar la utilización plena de todos los recursos de América Latina, como única respuesta para alcanzar un desarrollo sostenido y eficiente frente a la gran competencia internacional que se vislumbra.

En esta materia hay una decisión política de integración, debiendo desarrollarse los canales adecuados a fin de concretizar los proyectos esperados.

Cabe mencionar que es viable alcanzar un mayor valor agregado con los fosfatos de Bayóvar, las refinерías de zinc, cobre, plomo, y desarrollando industrias de transformación, con la ventaja de contar con energía barata. Se podrá obtener así productos que puedan ser más competitivos en el mercado mundial, especialmente el latinoamericano y de la Cuenca del Pacífico.

El objetivo de elaborar productos mineros con el mayor valor agregado posible será más fácil de alcanzar uniendo capitales y constituyendo Empresas Transnacionales Latinoamericanas, donde el objetivo común ha de ser el beneficio mutuo de todos los países integrantes.

En el caso del Perú, siendo la minería la actividad que mayores ingresos y ventajas económicas ofrece y puede ofrecer al país, es fundamental la inversión nacional y extranjera, especialmente en las actuales circunstancias.

b) Acuerdos a través de organismos internacionales o directamente con países desarrollados para lograr colocar en los mercados internacionales productos mineros con mayor integración vertical.

Intensificar el intercambio comercial con el Japón y en general abrir nuevos mercados con los países que se ubican en el oriente de la Cuenca del Pacífico, proyectando y diversificando nuestros productos mineros. OLAMI, CEPAL, JUNAC, ALADI, ONUDI juegan un rol fundamental en la proyección minera del país con Latinoamérica y el Caribe. El Perú en esta materia tiene sumo interés en potenciar todos los organismos internacionales tendientes a lograr un desarrollo sostenido en los mercados internacionales, existiendo proyectos

de integración en los organismos mencionados donde el Perú forma parte, que en el mediano plazo darán lugar a apreciarse las ventajas esperadas.

C. INVESTIGACIONES

Las investigaciones estarán orientadas a:

a) Desarrollo de nuevas tecnologías o mejoras tecnológicas para ser aplicadas a las actuales faenas productivas.

Para la minería subterránea, que es la más extendida en nuestro país, es conveniente la implementación de sistemas de minado como hundimiento por bloques y tajeo por subniveles, etc., usando equipos altamente mecanizados y productivos, especialmente hidráulicos.

Para la extracción de oro aluvial de los ríos, el empleo de métodos modernos mediante la utilización de dragas de succión tipo lanza, por ejemplo, lo que permitiría la recuperación máxima de oro fino existente.

Mediante investigaciones y estudios metalúrgicos, se podrá determinar las posibilidades de mejorar la recuperación y el tratamiento de los minerales preciosos, oro y plata principalmente.

El control de la ley bruta de mineral mediante muestreo y ensayos continuos para una dosificación de materiales y reactivos en forma automática en todas las plantas de tratamiento es muy importante.

El desarrollo de un nuevo proyecto minero o la ampliación de los ya existentes debe venir acompañadas de la introducción de nuevos sistemas de minado y de tratamiento, así como la optimización de los recursos involucrados en la operación minera.

La utilización de la cibernética en el análisis, dirección y control de la producción es día a día un reto que todo el ámbito minero está afrontando, con resultados que están demandando esquemas orgánicos diferentes a los que hoy en día existen.

b) Diversificación y promoción del uso de los productos mineros para enfrentar los procesos de sustitución.

En la actualidad poco se hace en esta materia, debido al bajo consumo existente, producto de una incipiente industrialización nacional, este aspecto debe ser contemplado a nivel latinoamericano, en donde se debe intensificar y promocionar la utilización de los metales preciosos en joyas de oro, odontología, electrónica, monedas, medallas, artesanía, industria y decoración, etc., así como dando preferencia a la fabricación de los insumos y maquinaria que utiliza la minería y el agro en nuestro continente.

Hace falta un centro de investigación que estimule este campo, que sea el nexo indispensable entre la industria y la minería. El mercado disponible

debe tenerse presente, para así hacer económico todos los proyectos por desarrollarse.

c) Identificar actividades que ofrezcan posibilidades de complementación económica, cooperación, tecnología o iniciativas de inversiones conjuntas en el campo minero.

Actualmente el Perú tiene firmado convenios con el BID para la utilización de los sensores remotos de Chile y Bolivia, poniendo en práctica esta posibilidad de complementación tecnológica, existiendo un campo virgen de ser analizado en la minería nacional, que ha dado lugar a intensificar actividades que ofrezcan estas posibilidades, dado que en las últimas dos décadas pasadas poco o nada se ha hecho al respecto.

Perú, país minero, con potencial extractivo hoy en día está despertando a la integración mundial después de estar cinco años con una política cerrada al extranjero que ha afectado su crecimiento y a la vez ha postergado las oportunidades de identificar actividades de inversiones conjuntas a la minería metálica y no metálica que se ha tratado de describir en los acápite correspondientes a los proyectos futuros de inversión.

En el campo de la recuperación de metales preciosos, principalmente oro y plata, a partir de minerales polimetálicos, se puede y debe buscar la complementación técnica, económica anhelada por todos.

D. PROMOCION DEL COMERCIO INTERNACIONAL

a) Apertura de nuevos mercados orientados hacia los países de la región y fortalecimiento en donde ya existen.

Para fortalecer los mercados existentes y abrir otros nuevos, el Estado deberá desarrollar una nueva diplomacia económica que permita una inserción más dinámica en los países de la región y la de los de la Cuenca del Pacífico. El país debe fijarse objetivos internacionales pues el mundo se transforma con gran velocidad y las condiciones de producción tecnológica cambian rápidamente. La tarea primordial es insertarnos en aquellos mercados con índices de crecimiento de consumo per cápita dinámicos, sin desviar la atención y el comercio de los mercados tradicionales como son Europa Occidental, Estados Unidos y Japón.

También es necesario crear nuevos mercados entre los países de América Latina donde existe grandes posibilidades de comercio sobre la base del cobre, zinc, plomo y semimanufacturas de los principales minerales no ferrosos. Bajo este punto de vista se hace necesario se den las condiciones para un rápido levantamiento de restricción al comercio en el Grupo Andino y la eliminación de todo tipo de barreras para la circulación de capitales.

También será conveniente iniciar un agresivo intercambio de técnicos y profesionales con los países de la región, con la finalidad de que sirvan de

avanzada para que a través de un mayor conocimiento y relaciones apoyen el objetivo de abrir nuevos mercados con dichos países.

b) Captar nuevos mercados en países en vías de desarrollo y desarrollados extrarregionales.

Se puede considerar a los países que se ubican en la zona oriental de la Cuenca del Pacífico, que es un mercado potencial interesante.

El Perú por su ubicación estratégica en el Océano Pacífico, debe mirar muy en serio el gran mercado futuro de la Cuenca del Pacífico, donde se ubican los países con gran desarrollo industrial como China Popular, Corea, Taiwán, Japón, Singapur, Hong Kong, etc.

La consolidación del progreso de la minería depende mucho del nivel de intercambio comercial que se tenga con estos países, especialmente China Popular.

Se debe incrementar el valor agregado de los productos mineros y reforzar la capacidad de acción del país en el proceso de comercialización internacional. Las ventajas que se logre en los precios dependerá básicamente de nuestra capacidad de comercialización. Debe fortalecerse con ese objetivo a MINPECO y dejar libertad para la constitución de empresas para el comercio internacional con participación de capitales nacionales y extranjeros. Por otro lado una manera de asegurarse los mercados de consumo de los países desarrollados es promocionando la constitución de empresas transnacionales que utilicen en su proceso productivo los minerales que el Perú posee, como es el caso de la plata, para uso fotográfico, joyería, etc, intensificando además su investigación tecnológica para su defensa frente a otros metales sustitutos, además de mantener el precio del metal a niveles competitivos.

OBRAS CONSULTADAS

Estrategia y Programación del Desarrollo Productivo.

Diagnóstico: Sector Minería
Instituto Nacional de Planificación
López Cisneros, Carmen
Junio 89

Perú: Desarrollo Económico y Social Basado en su Minería.

Comisión Consultiva
Ministerio de Energía y Minas
Julio 1990

Estudio Económico y Financiero del Sector minero 80-87. Volumen III.

Ministerio de Energía y Minas
Mayo 87

Memoria de Gestión

Ministerio de Energía y Minas
1980 - 82, 1990

Anuario de la Minería del Perú

Ministerio de Energía y Minas
Varios Tomos
Años 70 - 88

Boletines Estadísticos

Ministerio de Energía y Minas
Varios números
1989 - 1990

Cuentas del Sector Público

Banco Central de Reserva
Varios números
1970 - 1989

Perú: Compendio Estadístico de Comercio Exterior y Política Cambiaria.

Gerencia de Investigación Económica
Banco Central de Reserva del Perú
Diciembre de 1988

Boletín Semanal

Banco Central de Reserva del Perú
1980 - 1990

Boletín Económico Sectorizado

Oficina de Indicadores Económicos
Instituto Nacional de Estadística e Informática
Varios años.

Perú: Compendio Estadístico

Instituto Nacional de Estadística e Informática
Varios años

Tabla Insumo - Producto

Dirección de Cuentas Nacionales
Instituto Nacional de Estadística e Informática
Varios años.

Información General de Proyectos

MINERO PERU S.A.
1987

La Minería en el Perú 85-86, 87-88, 89-90.

Anuario Minero Comercial
Editores Técnicos Asociados
1985 - 1990

Carta Minera y Panorama Petrolero

Andean Air Mail & Peruvian Times S.A.
Varios números
Enero - Agosto 1990

Carta Minera Anuario 1990.

Andean Air Mail & Peruvian Times S.A.
1990

La Plata: Problemática y alternativas de solución

Simposium: Fac. Ing. Minas, Geología y Metalurgia
Universidad Nacional de Ancash
Agosto 85.

IV Simposium Nacional de Minería - Ponencias
Universidad Nacional del Centro del Perú
1983

Guía para el mapa metalogenético del Perú
SONAMINPE
Noviembre 1969

Convención de Ingenieros de Minas del Perú
Instituto de Ingenieros de Minas
Varios Documentos

Revista: Minas
Promoción de Ingenieros de Minas
Universidad Nacional de Ingeniería
Varios números
Años 1980 - 1989

Revista: Minería
Instituto de Ingenieros de Minas del Perú
Varios números
Años 1980 - 1989

El Perú Minero
Samamé Boggio Mario
INGEMMET
1990

Política Minera y Desarrollo del País
Serie documentos de trabajo # 4
Febrero 1990

Veinte años del MEM y la Minería en el Perú
Serie de documentos de trabajo # 1
IDEM
1989