

O/H. 2222
I 24 i
I

41331

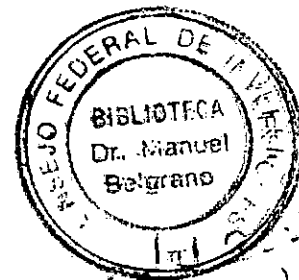
INSTITUTO DE TECNOLOGÍA MINERA
SEGMAR
SUBSECRETARÍA DE MINERÍA DE LA NACIÓN
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS

**Identificación de servicios asociados con el
desarrollo de la Minería en las Provincias Argentinas
ETAPA I - NOROESTE**

INFORME FINAL

ORDEN DE TRABAJO: 0067

CÓDIGO DEL INFORME: IF



Tel. / fax 541-754-4070

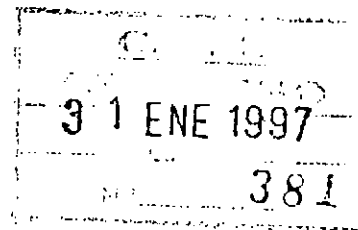


Ministerio de Economía y
Obras y Servicios Públicos
Secretaría de Industria, Comercio y Minería
Instituto Nacional de Tecnología Minera - INTEMIN
Tel. y Fax.: 754-4070

NOTA N°002/97 - CIIM

BUENOS AIRES, 30 de enero de 1997

Al señor
Lic. Adolfo Amado Catáneo
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
S _____ D



Tengo el agrado de dirigirme a usted con referencia al estudio *Identificación de servicios asociados con el desarrollo de la minería en las Provincias Argentinas - Etapa I Noroeste* (Expediente 3223 - General), que está realizando nuestro Instituto.

Al respecto, de acuerdo a lo solicitado remito en diskette los textos de los Informes Parciales del estudio presentados hasta la fecha.

Los archivos son de Word Perfect 6.1 y se identifican como *informe1.wpd* (Informe Parcial N°1) e *informe2.wpd* (Informe Parcial N°2).

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración que sea necesaria.

Saludo a usted con mi más distinguida consideración.

Esta contenido en este final

Lic. Roberto Sarudiansky
Director CIIM

ÍNDICE

	Página
1. INTRODUCCIÓN	4
2. CARACTERIZACION DE LA ACTIVIDAD MINERA	5
3. PANORAMA ACTUAL DE LA MINERÍA ARGENTINA	9
3.1 INTRODUCCIÓN	9
3.2 NUEVO MARCO JURÍDICO	11
3.3 DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	12
3.4 ACTIVIDAD MINERA EN LA REGIÓN NOA	20
4. DEMANDA DE SERVICIOS PARA MINERÍA	26
4.1 SITUACIÓN A NIVEL REGIONAL	26
4.1.1 Pymes	26
4.1.2 Grandes proyectos	31
4.1.3 Conclusiones	35
5. OFERTA DE SERVICIOS PARA MINERÍA	38
5.1 PANORAMA DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA MINERÍA ARGENTINA	38
5.1.1 Principales resultados de la encuesta	38
5.1.2 Análisis de los prestadores de servicios inscriptos en la Ley de Inversiones Mineras	42
5.1.3 Conclusiones	45

INSTITUTO DE TECNOLOGÍA MINERA
SEGEMAR
SUBSECRETARIA DE MINERÍA DE LA NACIÓN
SECRETARIA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y MINERÍA
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y OBRAS Y SERVICIOS PUBLICO

6. CONCLUSIONES-PERSPECTIVAS RECOMENDACIONES	47
6.1 CONCLUSIONES	47
6.1.1 Demanda de servicios	47
6.1.2 Oferta de servicios	48
6.2 PERSPECTIVAS	49
6.2.1 Producción	50
6.2.2 Inversión	51
6.2.3 Oferta y demanda	52
6.3 RECOMENDACIONES	53
ANEXO I - Empresas mineras identificadas en el NOA	54
ANEXO II - Grandes proyectos	63
ANEXO III - Relevamiento de la oferta de servicios	76
ANEXO IV - Empresas de servicios inscriptas en la Ley de Inversiones Mineras	85
ANEXO V - Instituciones Tecnológicas en el NOA	87

Identificación de servicios asociados con el desarrollo de la Minería en las Provincias Argentinas ETAPA 1 - NOROESTE

1- INTRODUCCION

De acuerdo a lo establecido en el contrato firmado entre el Consejo Federal de Inversiones y el Instituto Nacional de Tecnología Minera, se ha elaborado un documento que identifica los requerimientos de servicios derivados de la reactivación de la minería en el Noroeste del territorio nacional (provincias de Catamarca, Jujuy, La Rioja, Salta, Santiago del Estero y Tucumán).

Las tareas desarrolladas han comprendido una identificación y relevamiento de actividades y proyectos mineros para establecer la demanda de servicios relacionados con el sector. A tal fin, se ha tomado contacto directo e indirecto con los productores mineros, determinando aspectos tales como la localización de las operaciones, los productos, la capacidad de producción, los procesos empleados y los servicios demandados. En cuanto a los proyectos mineros de mayor envergadura a nivel nacional, se ha identificado el tipo de proyecto, las actividades e inversiones previstas y el estado actual de desarrollo de los mismos.

Por otra parte se ha identificado y relevado la oferta actual de servicios para minería en la región, procurando establecer la localización geográfica y el área de influencia, las características de los servicios prestados, la empresa, su equipamiento, la calidad de los servicios, etc.

En base a un análisis detallado de la demanda y oferta de servicios para el sector minero, así como el desarrollo sectorial previsto para los próximos años, se señalan las fortalezas y debilidades de la oferta, especialmente en los aspectos de organización empresarial, de capacidad instalada y calidad de los servicios.

Considerando los resultados obtenidos, las conclusiones del estudio ofrecen un marco adecuado para delinear estrategias tendientes a promover y reactivar racionalmente los posibles servicios que requerirá el sector minero nacional en las diversas fases que integran la actividad desde el descubrimiento del mineral hasta su extracción y transformación.

2- CARACTERIZACION DE LA ACTIVIDAD MINERA

Para un adecuado encuadramiento e identificación de los servicios que puede requerir la actividad minera, es conveniente su caracterización que, a grandes rasgos, es la siguiente:

En general los recursos geológico mineros que sustentan la actividad son **no renovables y finitos**.

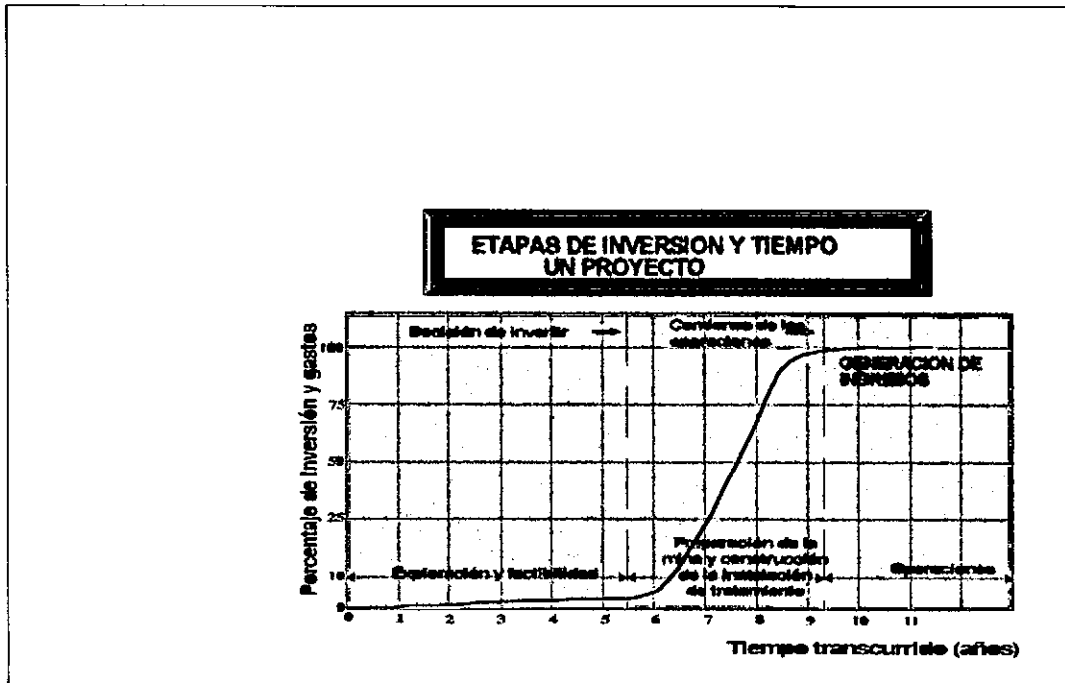
Dichos recursos mineros se localizan, en su gran mayoría, en regiones geográficas de difícil acceso, lo cual exige grandes inversiones en infraestructura de desarrollo.

La búsqueda y el dimensionamiento del recurso implica importantes aportes de capital de riesgo, en especial si se trata de minerales metalíferos.

La actividad minera afecta al medio ambiente y por lo tanto las inversiones para prevenir el impacto ambiental son importantes.

Definida la factibilidad de un proyecto minero, la operación se desarrolla con riesgos similares a cualquier otra actividad productiva.

Las principales etapas de inversión y el tiempo para la puesta en marcha de un proyecto tipo de gran minería para la extracción y tratamiento de minerales metalíferos:



En el siguiente se muestran los períodos, riesgos, fondos necesarios y rentabilidad de los proyectos mineros:



En el marco descripto para la actividad minera, los requerimientos de servicios varían de acuerdo con el período en que se encuentre la misma.

Una primera aproximación a los servicios requeridos por la actividad minera nos permite identificar, para cada etapa, los siguientes:

Prospección- exploración:

- Consultoría geológica, de ingeniería, impacto ambiental.
- Relevamientos topográficos, geológicos, geoquímicos, muestreos, mensuras, etc.
- Laboratorios y ensayos: preparación de muestras, análisis químicos, ensayos mineralúrgicos, etc.
- Perforaciones (aire reversa, diamantina), voladuras.
- Geofísica, aérea y terrestre
- Transporte: terrestre de personal, de equipos, de insumos, catering, producción, etc.

En la etapa de factibilidad:

- Consultorías: legal, geológica, de ingeniería, económica, financiera, de gestión, comercial, administrativa, de personal, etc.

En la construcción y puesta en marcha:

- Consultorías: geológica, de ingeniería, legal, económica, financiera, de gestión, comercial, administrativa, de personal, etc.
- Comunicaciones
- Construcción: campamentos, obras civiles en general, caminos, etc.
- Mantenimiento: instalaciones, equipos, vehículos, infraestructura, etc.
- Administración: general, de personal, del yacimiento, de plantas, de campamentos, etc.
- Explotación o movimientos de tierra
- Tratamiento y procesamiento de minerales
- Alimentación y recreación
- Comercialización
- Financiamiento

3- PANORAMA ACTUAL DE LA MINERÍA ARGENTINA

3.1. INTRODUCCIÓN

La actividad del sector minero se sustentó históricamente en la pequeña y mediana empresa fuertemente ligada al mercado interno, orientada principalmente a la explotación de rocas de aplicación y de recursos mineros no metalíferos. La producción de minerales metalíferos aportaba menos del 20% al valor de la producción minera.

Hasta 1992 el sector se desarrollaba en un marco de excesiva presencia del estado. La actividad estaba fuertemente regulada y evolucionaba al amparo de subsidios que generaban una ineficiente asignación de los recursos públicos. A lo expuesto debe sumarse un escenario macroeconómico donde el proceso inflacionario provocaba cambios constantes de precios relativos, y consecuentemente transferencias de ingresos no deseadas. Esto último generó un clima de inestabilidad e imprevisibilidad para la toma de decisiones de inversión, más aún en el caso de la minería, donde la tasa de riesgo es sustancialmente más elevada que en otras actividades. Argentina que en 1989, se ubicaba en el 5 lugar entre los países con un potencial geológico favorable (por encima de México, Bolivia, Chile, Rusia, etc.) era considerada en el ranking de inversión de las principales empresas mineras del mundo en el puesto 41.

Las áreas de exploración totalizaban 7 millones de hectáreas inmovilizadas por reservas estatales. La preinversión era inferior a los U\$S 10 millones anuales y el promedio de perforaciones, fundamentalmente a cargo de instituciones estatales (80%), era de 27.000 metros al año.

El valor de la producción alcanzaba los U\$S 455 millones; la inversión asociada al proceso productivo se ubicaba por debajo de los U\$S 10 millones anuales y el personal ocupado por el sector era de 11.800 agentes.

Asimismo, se evidenciaba la ausencia de una legislación ambiental global, particularmente dentro del ámbito de la actividad económica minera, generándose la necesidad de gestar reglas de juego claras y seguridad jurídica que condujeran a homogeneizar las normas de protección ambiental para los emprendimientos mineros en todo el país.

Dado este cuadro de situación, se hacía imprescindible la reformulación de la política minera. El objetivo inmediato sería la captación del capital de riesgo.

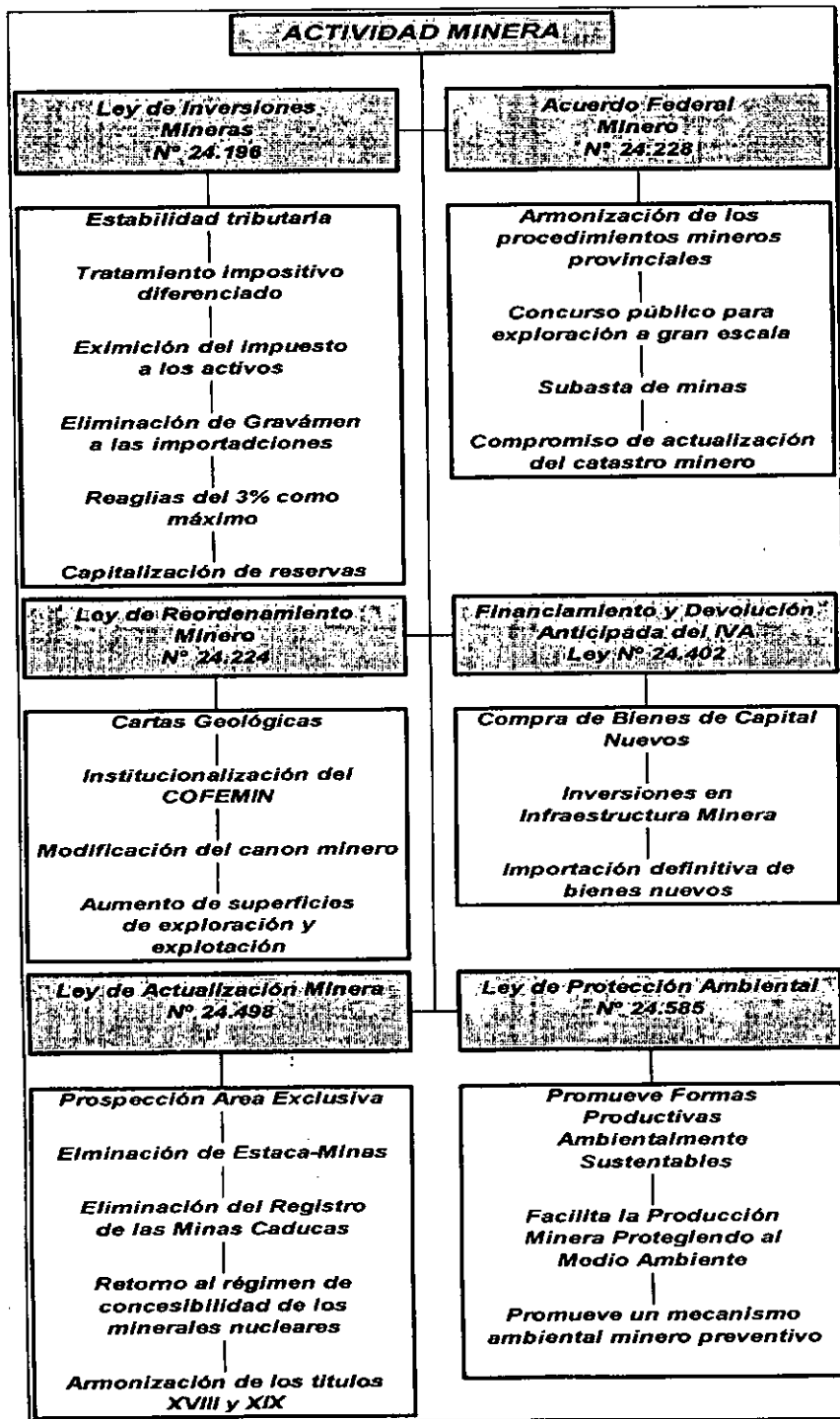
Así, decididamente la estrategia de desarrollo económico iniciada en 1991 significó un profundo cambio en la economía argentina. Los desafíos centrales del nuevo modelo: reestructuración y modernización del estado, desregulación de mercados y actividades, afianzamiento de los mecanismos de los mercados como asignadores eficientes de recursos y la inserción de la economía en los

mercados internacionales, generaron un nuevo escenario económico con reglas de juego claras para promover la inversión productiva.

En este marco la aplicación de la política minera de la Nación, en conjunción con las iniciativas de los gobiernos provinciales, se orientó a la captación de capital de riesgo privado para la prospección y exploración del territorio del país. Para lograr este objetivo, el gobierno nacional y provincial ha brindado a los inversores mineros un nuevo marco jurídico institucional que les garantiza: seguridad jurídica, estabilidad tributaria y el acceso a las empresas privadas, nacionales y extranjeras, a vastas áreas de prospección-exploración.

De esta manera, el gran potencial geológico de nuestro país unido a la estabilidad político institucional, ha logrado la atención del capital de riesgo, lo que queda de manifiesto en el importante número de inversiones que se están realizando en distintas provincias argentinas.

3.2. NUEVO MARCO JURIDICO



3.3. DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El valor de la producción del sector minero para el año 1995 fue de 510 millones de pesos¹, lo que implica un aumento del 5% respecto al año anterior².

Si se analiza la evolución de la producción en los últimos diez años y se proyecta esta variable para los próximos tres años, se observan claramente tres fases en este ciclo productivo.

La primera de ellas de carácter fuertemente recesivo, que comienza en 1987 y culmina en 1990, muestra cuatro años de caída consecutiva de los niveles de producción. Esta fase coincide con el grave proceso hiperinflacionario que experimento el país hacia fines de los ochenta, periodo en el cual la producción minera alcanzo el nivel mas bajo registrado en los últimos quince años.

La segunda, de franca recuperación, se inicia en 1991 con la implementación del Plan de Convertibilidad y consecuentemente con un naciente modelo de crecimiento para el sector, sustentado en un nuevo marco jurídico institucional. La misma, registra una suba sostenida de la producción hasta alcanzar en 1996 un nivel de actividad similar al de 1987. En este periodo la tasa de crecimiento acumulativa anual fue del 5 %.

La tercera, que comienza en 1997 y finaliza, a los fines metodológicos, en el 2000, muestra los resultados de la nueva política minera y de sus instrumentos con la puesta en marcha de grandes proyectos de inversión, estimándose una tasa de aumento de la producción del orden del 34,12 % anual acumulativo, no esperada para ningún sector de la economía.

El gráfico a continuación muestra lo descripto anteriormente, la pendiente de las flechas que apuntan hacia arriba y hacia abajo denotan la intensidad de las fases del ciclo, es decir la velocidad de caída, recuperación y expansión de la producción en el periodo analizado.

De esta manera, se demuestra que la actividad minera, de no haberse modificado el modelo hacia principios de los 90, habría continuado con el comportamiento procíclico esperado a partir de la experiencia pasada, experimentando una recuperación con una tasa muy inferior a la lograda en la segunda fase.

Ahora bien, en esta segunda fase, el nuevo marco jurídico institucional permitió por un lado la irrupción de un importante flujo de inversiones extranjeras directas, destinadas a la prospección y exploración y, paralelamente, a la construcción de grandes proyectos metalíferos. Por el otro, estas nuevas condiciones permitieron

¹ En pesos corrientes

² De aquí en más, de no explicitarse, todas los aumentos y disminuciones de las variables están referidos al periodo 1994-1995.

INSTITUTO DE TECNOLOGÍA MINERA

SEGEMAR

SUBSECRETARÍA DE MINERÍA DE LA NACIÓN
SECRETARÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y MINERÍA
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICO

PAGINA 13 de 105

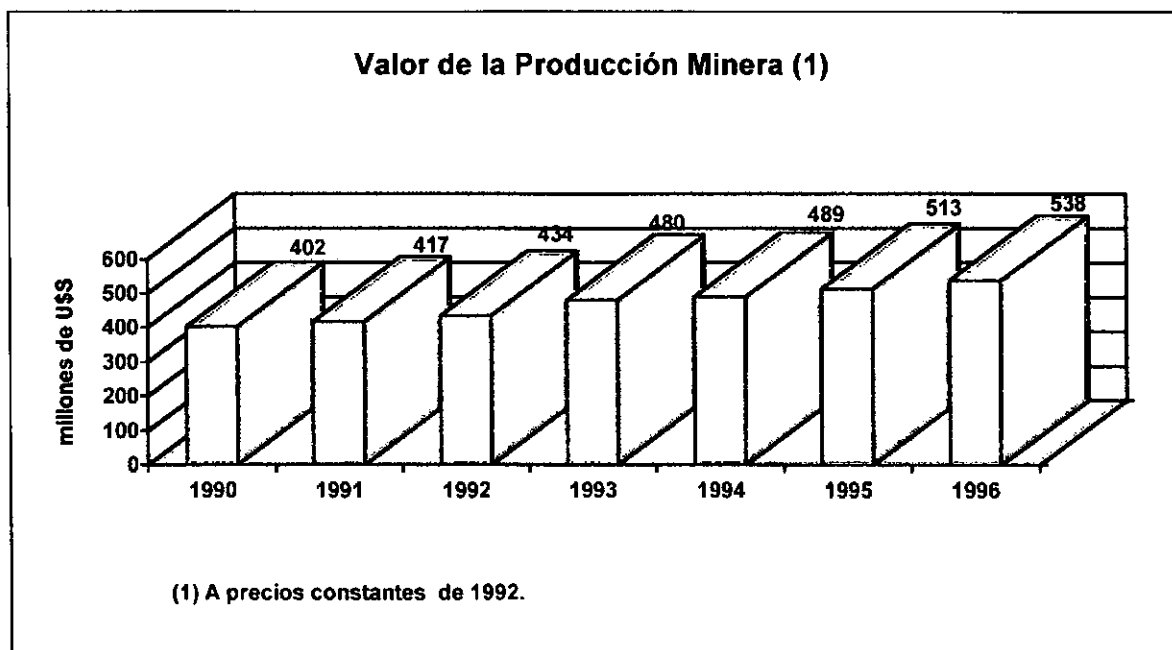
que las empresas ya existentes se alinearan a este proceso de transformación, en algunos casos reconvirtiéndose y en otros ampliando su capacidad productiva para hacer frente a los nuevos desafíos de la apertura de la economía. En síntesis, en esta etapa se registraron dos procesos simultáneos, uno de generación de nuevos emprendimientos mineros, que recién en la tercera fase reflejará sus resultados en los niveles de producción.; otro de modernización del sector minero tradicional que permitió la recuperación del nivel de actividad, luego de la profunda crisis recesiva.

Si se compara este valor con el de 1992, la suba asciende al 27,7%. En términos de valor agregado, el PBI del sector acompañó la dinámica de crecimiento del resto de la economía. En este sentido, cabe destacar que su tasa de crecimiento anual acumulativa (5,7%), para ese período, casi duplica a la del PBI global (2,9%).

Por otro lado, cabe aclarar que mientras la actividad minera presenta un crecimiento sostenido a lo largo de todo el período analizado, el PBI global registra a partir del segundo trimestre de 1995, un punto de inflexión en su tendencia positiva, marcando el inicio de la etapa recesiva, que culmina en el tercer trimestre de ese mismo año.

Si bien no se dispone de datos oficiales para el sector, el análisis de información cualitativa permite prever para el año 1996 la continuación del ciclo expansivo,

ya que las empresas mineras más importantes manifestaron estar trabajando con niveles de producción similares o superiores a los del año anterior.



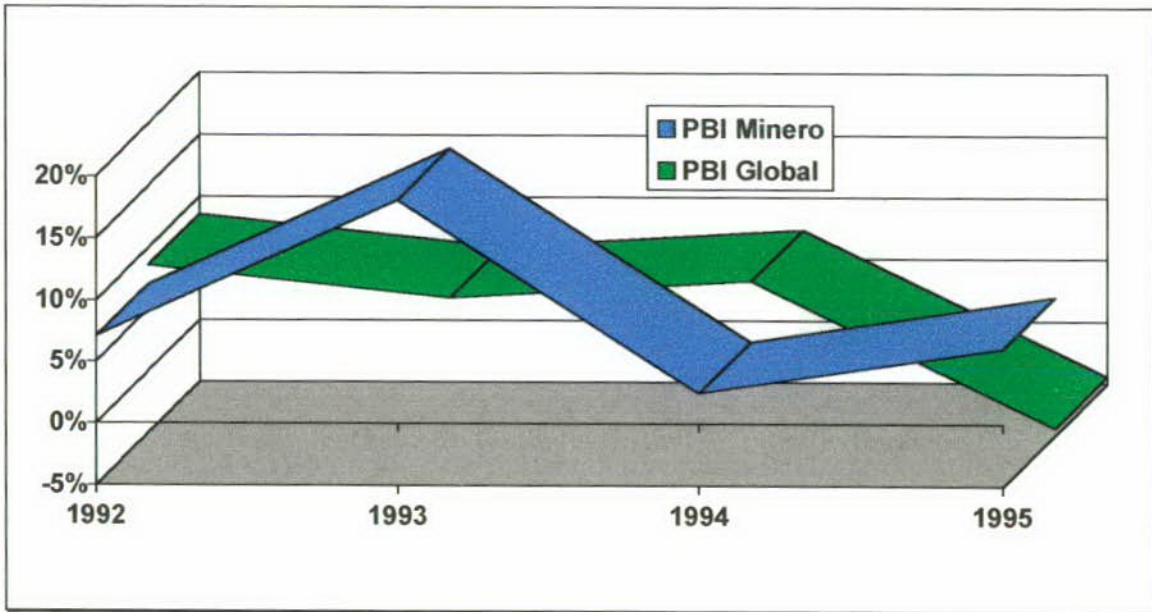
INSTITUTO DE TECNOLOGÍA MINERA

SEGEMAR

SUBSECRETARÍA DE MINERÍA DE LA NACIÓN
SECRETARÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y MINERÍA
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICO

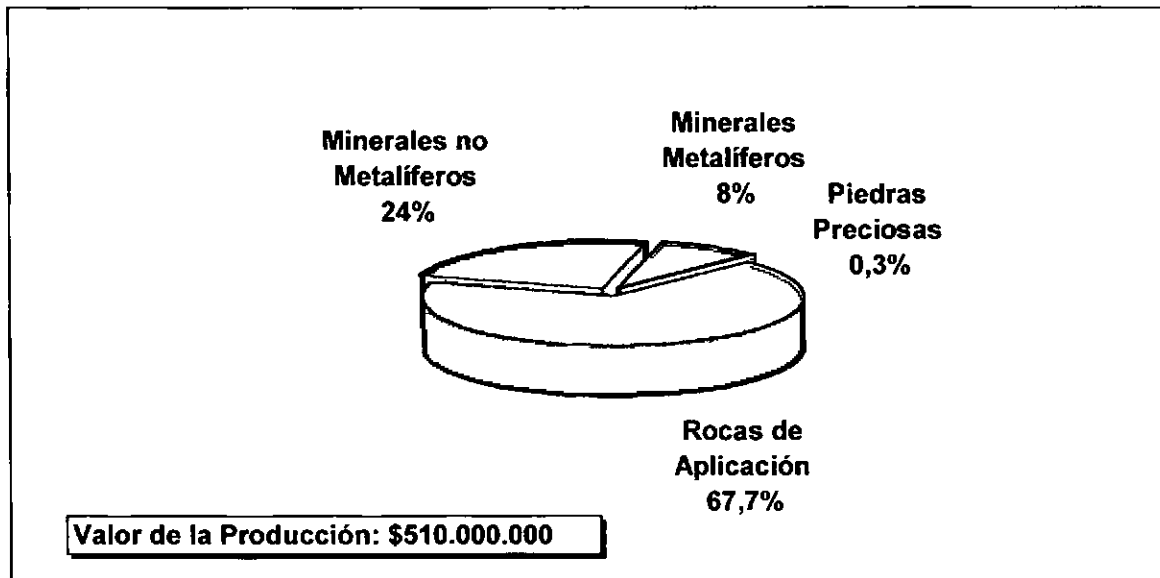
PAGINA 14 de 105

Cabe destacar, que para este año se prevé una suba del PBI minero de más del 50%, producto de la puesta en marcha de los proyectos Bajo de La Alumbraera y Salar del Hombre Muerto. De esta manera la minería se convierte en uno de los motores que impulsa una fuerte aceleración a la dinámica de crecimiento de la economía. Esto es claramente visible en el gráfico



Por otra parte, si se analiza a nivel desagregado el aumento operado en 1995, se observa un comportamiento homogéneo al interior del sector, ya que todas las ramas tuvieron un desempeño expansivo. Así las rocas de aplicación verificaron un incremento del 5,3%, los minerales no metalíferos del 4,7% , y los minerales metalíferos del 3,8% .

En cuanto a su participación en el valor de la producción minera, son las rocas de aplicación las que continúan teniendo el mayor peso (67,7%), seguidas por los minerales no metalíferos (24%), los metalíferos (8%), restando para las piedras semipreciosas una participación no significativa (0,3%).

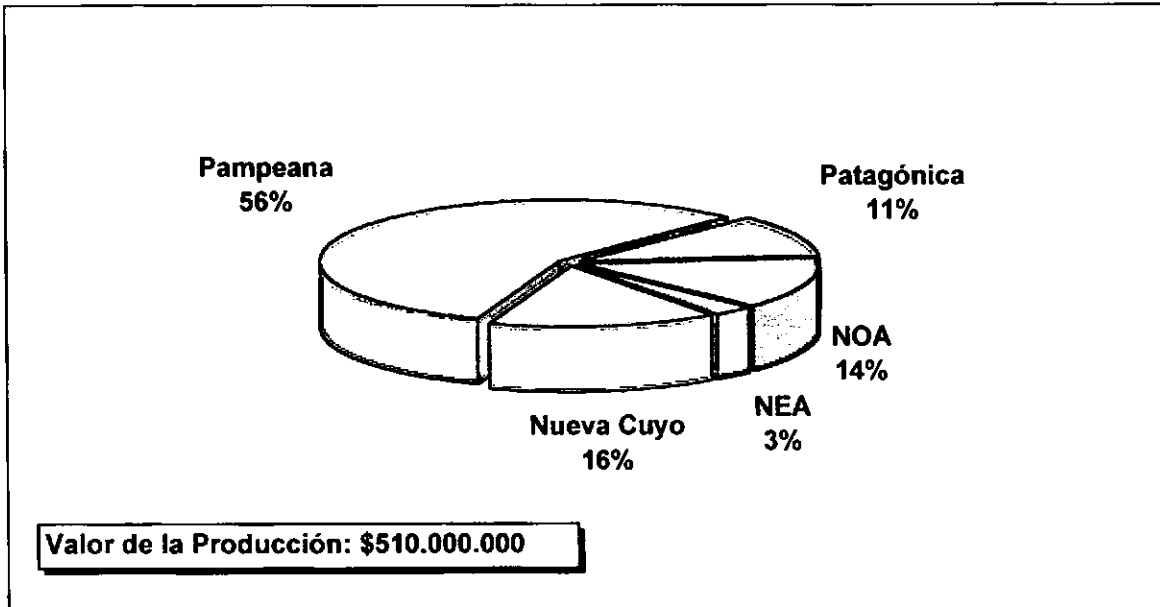


Ahora bien, la suba verificada a nivel agregado, se explicaría fundamentalmente por la expansión observada en las rocas de aplicación, y a nivel de subramas por los aumentos experimentados en: cuarcita (197,7%), dolomita triturada (60,6%), triturados pétreos (34,3%) y arena para la construcción (8,2%). Estos últimos son minerales fuertemente asociados a la construcción y a la industria siderúrgica.

Si bien, el PBI construcciones verificó a partir del segundo trimestre del 95 una acelerada caída, que para el total del año sumó el 10,9%, el comportamiento expansivo de los triturados pétreos, cuarcita y arena para la construcción, se debería básicamente al desempeño positivo que tuvo la obra pública y los planes de vivienda en la provincia de Buenos Aires. Cabe aclarar, que esta provincia aportó en 1995 el 41% de la producción de rocas del país y registró en ese rubro un aumento del 38%.

En cuanto a la dolomita triturada y a la piedra laja, en el primer caso el crecimiento verificado se debería a una mayor demanda de la industria siderúrgica, mientras que en el segundo se estaría operando un efecto sustitución por cambios en los gustos.

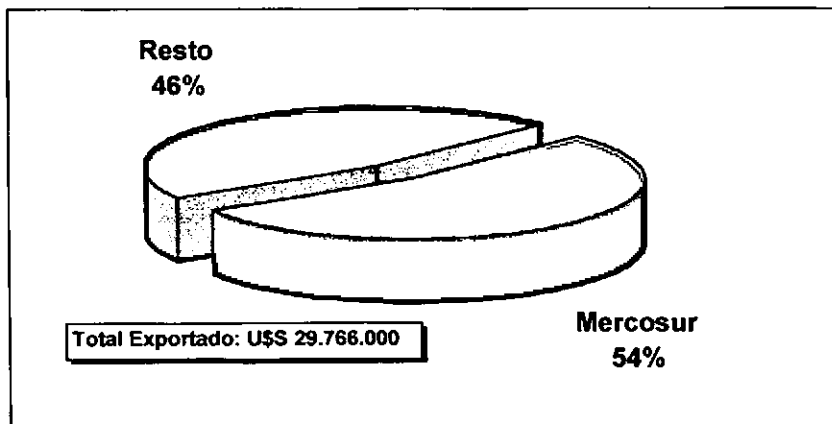
Respecto a la distribución geográfica del valor de la producción minera del país,



la región Pampeana aporta el 56%, seguida por Nuevo Cuyo 16%, NOA 14%, Patagonia 11% y NEA 3%.

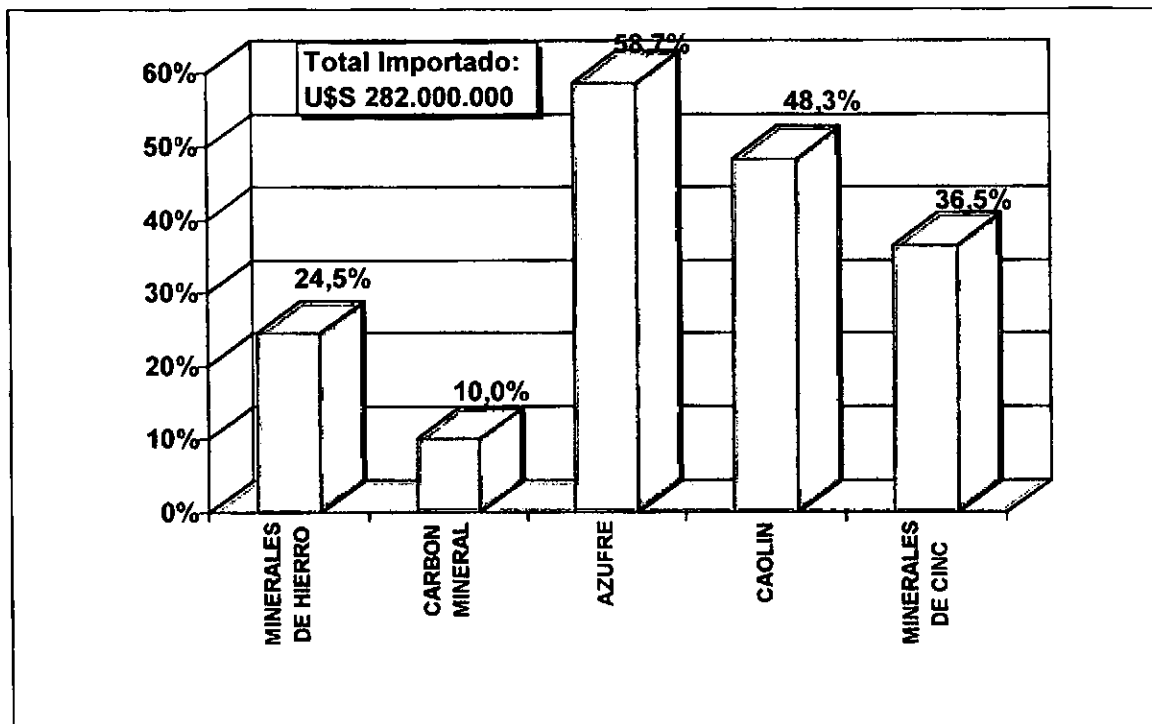
En cuanto a las exportaciones directas de sustancias minerales, es decir aquellas que no involucran un proceso de elaboración primaria, en 1995 alcanzaron U\$S 29,8 millones. Las mismas evidenciaron un crecimiento del 27%, a partir de las subas registradas en: boratos (72%), mineral de plomo (40%), sal (39%), y yeso (95%). Cabe destacar que estos minerales representan el 60% de las exportaciones mineras totales.

Con relación a los países de destino, el 54% de los envíos se dirigieron a países del MERCOSUR, especialmente a Brasil (31%). El resto fue demandado principalmente por Suiza (19%), España (8%), Australia (3,6%) y Bolivia (3,27%).



Resta aclarar, que este comportamiento expansivo de las exportaciones mineras responde a situaciones claras de competitividad (costo/precio) de algunos productos, que ven afianzada su inserción en el mercado internacional. Es importante remarcar, que en el caso de los boratos, la bentonita, la sal, el yeso, el mineral de plomo y el cinc, no se trata de exportaciones temporales, producto de una baja en la demanda interna, sino que gradualmente empresas ya existentes o nuevas han ajustado sus productos a especificaciones técnicas y de calidad que responden a la demanda del mercado mundial.

Con relación a **las importaciones** del sector para 1995 totalizaron U\$S 282 millones, experimentando un crecimiento del 17,3%. Los minerales importados que más aportaron a este aumento fueron: mineral de hierro y sus concentrados, carbón mineral, azufre, caolín y mineral de cinc y sus concentrados. Estos rubros suman el 80% de las importaciones del sector.



Por otro lado, **la inversión minera** alcanzó en 1995 U\$S 312 millones, lo que implica un aumento del 262 %. A nivel desagregado, la inversión en prospección-exploración sumó U\$S 80 millones y la destinada a la etapa productiva U\$S 232 millones. En ambos casos se verifica un fuerte crecimiento del orden del 57% y 562% respectivamente.

Cabe destacar que mientras la inversión bruta interna fija mostró una tendencia fuertemente negativa a lo largo de 1995, alcanzando una caída del 16,3%, la minería mostró un sostenido crecimiento de sus niveles de inversión.

INSTITUTO DE TECNOLOGÍA MINERA

SEGEMAR

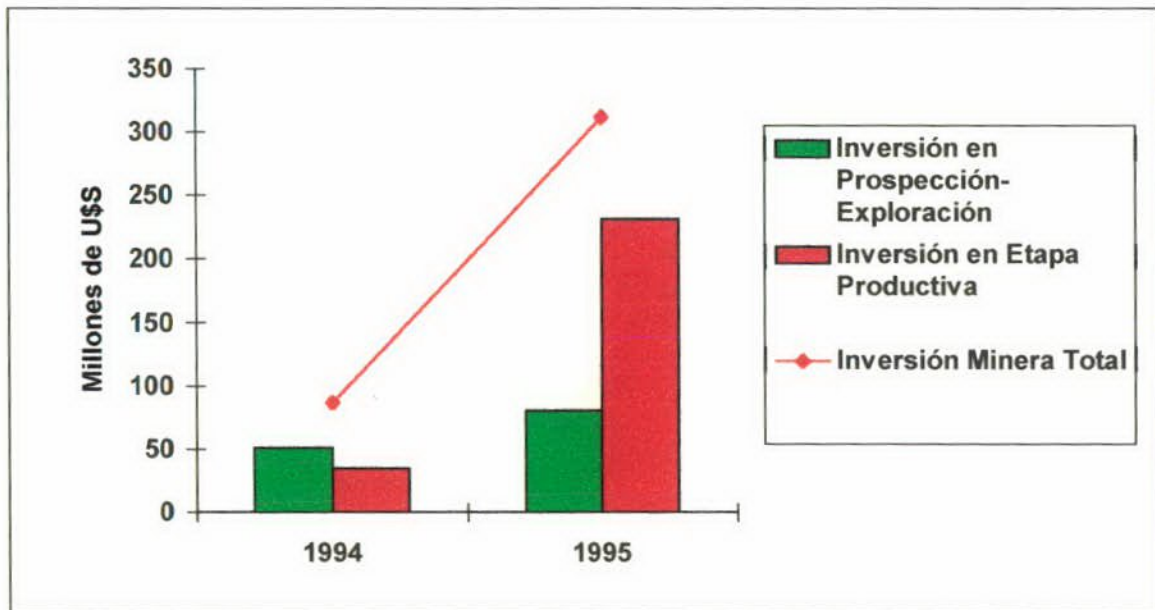
SUBSECRETARIA DE MINERÍA DE LA NACIÓN

SECRETARIA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y MINERÍA

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y OBRAS Y SERVICIOS PUBLICO

PAGINA 18 de 105

Por otra parte, respecto a 1992 el incremento operado en la inversión global del sector es del 1735%, lo que arroja una tasa de crecimiento anual acumulativa del 163,77%. Estos resultados muestran claramente que la minería, no solo acompañó la expansión de la inversión que verifico la economía en su conjunto, sino que le imprimió una aceleración tal, que la convierte hoy en el sector más dinámico de la economía.



Resta mencionar que, para el año 1995, estaban involucrados en la actividad minera alrededor de 850 empresas y 12500 ocupados. En cuanto al tamaño de las firmas el 99,5% pertenecen al segmento de Micro, pequeñas y medianas empresas y sólo el 0,5% son empresas grandes. Mientras las primeras participaron con el 94% del valor de la producción y el 80% del personal ocupado, las segundas lo hicieron con el 6% y 20% respectivamente.