



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CATALOGADO

24653

877

II



COMERCIALIZACION DE MINERALES

PROVINCIA DEL NEUQUEN

TOMO II

BARITINA

AUTORES: Eduardo Ganso  
Carlos Piñeiro Iniguez  
Orlando Ferrari  
José Luis Scaglia

DIRECCION DE OPERACIONES  
Departamento de Industria, Comercio y Producción  
Equipo de Actividades Comerciales

Julio 1979.

BARITINA

## INDICE ANALITICO

## 1. 1. El Producto

1. 1. 1. Características

1. 1. 2. Usos

a) Actividad Petrolera

b) Industria Química

c) Industria del vidrio, pintura, caucho y goma.

1. 1. 3. Productos sustitutivos

a) Actividad Petrolera

b) Industria de la Pintura

c) Industria Química

## 1. 2. La Oferta

1. 2. 1. Oferta Nacional

1. 2. 1. 1. Localización de la producción

1. 2. 1. 1. Características

1. 2. 1. 3. Usos

1. 2. 1. 4. Volúmenes - Evolución

a) La Producción Nacional discriminada por Provincias.

1. 2. 1. 5. Perspectivas.

1. 2. 2. Oferta Provincial

1. 2. 2. 1. Localización de la Producción

1. 2. 2. 2. Características

a) Extracción

b) Molienda

c) Concentración

1.2.1.3. Usos

1.2.1.4. Volúmenes - Evolución y Perspectivas

### 1.3. La Demanda

1.3.1. Localización

1.3.2. Características

1.3.2.1. Actividad Petrolera

1.3.2.2. Industria de la Pintura

1.3.2.3. Industria Química

1.3.2.4. Otros sectores de Demanda

1.3.3. Volúmenes

1.3.3.1. Estructura de la Demanda Interna

1.3.3.2. Consumo Aparente

1.3.4. Orígenes de los Productos Demandados

1.3.5. Satisfacción de la Demanda

1.3.6. Proyección de la demanda

### 1.4. Comercialización

1.4.1. Características

a) Análisis Estructural

a.1) Concentración de los vendedores

- Factores de orden tecnológico y de calidad del mineral.

- Factores de orden Financiero

- Factores relacionados con la Promoción de Ventas  
y la Política de Comercialización

- a. 2) Concentración de los compradores
- a. 3) Introducción de nuevas firmas vendedoras en el mercado.
- a. 4) Conducta del Mercado
- a. 5) Determinación del precio
  
- b) Análisis Funcional
  - b. 1) Canales de Comercialización
  - b. 2) Modalidad de Pagos

1.4.2. Precios

1.4.3. Transporte

1.4.3.1. Modalidad del Transporte

1.4.3.2. Costos de transporte

1.4.4. Importaciones y Exportaciones

1.4.4.1. Importaciones

1.4.4.2. Exportaciones

1.5. Mercado Exterior.

1.5.1. Venezuela

1.5.2. Brasil

## 1.1. El Producto

### 1.1.1. Características

La Baritina ( $Ba SO_4$ ) es un sulfato que se presenta constituyendo depósitos vetiformes que corresponden a rellenos de fracturas y fallas abiertas en terrenos de muy distinta naturaleza.

Dichas vetas que a veces forman sistemas definidos, poseen longitudes de varios centenares de metros con espesores que osci-  
lan entre algunos decímetros a 1, 2, 3 ms y más, en contados casos. Existen también depósitos integrados por cuerpos más o menos irregulares.

La baritina se observa en masas a menudo compactas compuestas por asociación de cristales tubulares gruesos a finos, de color blanco, a blanco ligeramente grisáceo, con o sin manchas superficiales de hidróxido de hierro. Como ganga, según los depósitos, se presenta yeso, calcita e incluso fluorita y cuarzo, en muy va-  
riadas proporciones. En algunos casos, acompaña a la baritina algunos sulfuros, en particular galena.

La Celestina ( $Sr SO_4$ ), en masas fibrosas de color azulado, se asocia a la baritina en grado variable, llegando a constituir concentraciones de alta ley, en los depósitos del área neuquina.

Conforme con el contenido en sulfato de bario y al uso a que se destina la baritina, se la clasifica en: Extra, de 1ra., 2a. y 3a.

Su recuperación y preparación es relativamente fácil, ya sea por flotación o gravitacionalmente gracias a su peso específico relativamente alto (4,3 a 4,6). La baritina es de color blanco, contiene 65,7% de  $B_2O$  y 34,3% de  $SO_3$ . La dureza es de 2,5 a 3,5 Mohs según la forma cristalina, distinguiéndose comercialmente la baritina blanda y dura por su mayor o menor facilidad de molienda.

#### 1.1.2. Usos

El sulfato de bario natural o baritina, que generalmente se manifiesta acompañado por celestina, posee la propiedad de servir a variados usos comerciales, que podemos agrupar en tres tipos:

##### a. - Actividad Petrolera.

En este uso la baritina constituye un bien de utilización final. Con ella se compone el barro o lodo pesado que es inyectado en los pozos (generalmente mezclado con bentonita) para controlar la salida de "Cuttings" o fluidos, dada su elevada densidad.

Se reproducen las especificaciones técnicas requeridas por YPF, principal demandante.

##### 1. - Especificaciones

Densidad: Mínima 4,20 gs/cm<sup>3</sup>.

Salas salubres: Máximo 250 ppm. alcalinoterreas (como ca++)

Granulometría: Malla IRAM 75  $\mu$  (N° 200) retenido máximo 3%  
 Malla IRAM 45  $\mu$  (N° 325) retenido mínimo 5%

2. - Inspección :

2. a. Tolerancia: Sin tolerancia.

2. b. Toma de muestras: de cada entrega se toman muestras representativas cada 50 Tn. o fracción menor.

3. - Envases:

Bolsas nuevas de papel tipo KRAFT de 5 hojas (80 gs/m<sup>2</sup>;  $\pm$  9 gs/m<sup>2</sup>) de 50 kg. de capacidad aproximadamente.

b. - Industria Química.

Se la emplea como materia prima básica en la obtención de sulfuro de bario, del que, a su vez, se derivan un sinnúmero de productos, tales como: cloruro de bario, carbonato de bario, blanco fijo, acetato de bario, bromuro de bario, tiosulfato de bario, litopón) (todos productos derivados) y óxido de bario, nitrato de bario, sulfato de bario, cromato de bario, blanco fijo precipitado y otros productos subderivados.

La industria química requiere de la baritina un contenido de sulfato de bario que fluctúe entre un 85% y un 95%, con un máximo de contenido de hierro del 2%, así como también bajo contenido de carbonato de calcio y sílice.

Por lo general, el producto es adquirido en bruto, con un molido no menor a malla N° 30.

c. - Industria del vidrio - de la pintura - del caucho y la goma.

Todas estas industrias emplean la baritina como material componente. En la industria de la pintura se emplea uno de los derivados señalados, el Litopón, pigmento blanco cuya cualidad principal para este uso es su inalterabilidad, o sea, la permanencia de su tonalidad (blanco) en contacto con la atmósfera.

En la industria del vidrio se emplea en la fabricación de vidrio blanco satinado y demás productos de este tipo.

Finalmente, en la industria del caucho y goma se utiliza como carga para el caucho, hule, linoleum y similares.

Los requisitos del material para estas tres industrias, se detallan a continuación:

REQUISITOS DE LA BARTINA PARA PINTURA Y AFINES.

Características	Unidad	Tipo I		Tipo II		Tipo III		Métodos de ensayo.
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	
Sulfato de bario	%	83	--	80	--	75	--	IRAM 1409
Materias solubles en ácido clorídrico	%	--	10	--	18	--	23	IRAM 1401
Pérdida por calcinación	%	--	1,5	--	2,5	--	5	IRAM 1360
Materias volátiles entre 100° C+2°C	%	--	0,5	--	0,5	--	0,5	IRAM 1352
Materias solubles en agua	%	--	0,3	--	0,5	--	1	IRAM 1357
Acidez o alcalinidad	%	--	0,1	--	0,1	--	0,1	IRAM 1355
Residuo sobre tamiz IRAM 44 u (N° 325)	%	--	1	--	1	--	1	IRAM 1351
ABSOR- Si no hay muestra con- CION venida EN Si hay mues- ACEITE tra	%	8	12	10	14	10	16	IRAM 1075
Color	Igual que la muestra convenida, con una tolerancia de + 5% sobre dicho valor							
		Igual o más blanco que la muestra con-venida.		De tinte grisáceo no más intenso que el de la muestra		No más oscuro que el de la muestra		IRAM 1030

REQUISITOS DE LA BARITINA PARA LA INDUSTRIA  
DEL CAUCHO

Máximo Mn.	0,01 %
Máximo Fe y Al	0,2 %
Humedad	0,5 %
Solubilidad en clorhídrico	99 %
Densidad mínima	4,19 n Kg/dm <sup>3</sup> .
Color - carece de mucha importancia	
Sales solubles	Máximo 1%
Granulometría - Malla IRAM 74. (N° 200)	99%
" IRAM 44. (N° 325)	90%

REQUISITOS DE LA BARITINA PARA LA INDUSTRIA DEL  
VIDRIO

Contenido de sulfato de bario color blanco	70%
Contenido máximo de los óxidos metálicos	0,06% (Fe, Mn)
Granulometría - Mallas 30 a 50	

### 1. 1. 3. Productos sustitutivos

#### Actividad Petrolera.

En la actividad petrolera la baritina prácticamente no admite productos sustitutivos, su mayor o menor incorporación es causa de las características técnica de la explotación lo que, evidentemente no se constituye en un fenómeno de sustitución.

#### Industria de la pintura.

Es en esta industria donde se ha observado un creciente fenómeno de sustitución de la baritina por el óxido de titanio, lo que ha provocado un desplazamiento constante del mineral para este uso. En la actualidad, la baritina sólo sustituye al óxido de titanio cuando existen dificultades en su importación, utilizándose normalmente sólo para pinturas, empleadas en la demarcación de caminos y otras con mercado reducido.

#### Industria química.

Las intrincadas relaciones en que la baritina incurre en esta industria hace imposible la determinación de productos sustitutos de los derivados de la baritina.

## 1. 2. La Oferta

### 1. 2. 1. Oferta Nacional

#### 1. 2. 1. 1. Localización de la producción.

Principales depósitos de baritina y celestina:

Córdoba. Alojados en un ambiente de granodiorita, se encuentran ubicados en la zona de El Portezuelo, departamento Sobremonte, los depósitos de las minas Stella, Pochita, Blanca y otras.

Jujuy. Cuenta con diversos depósitos sitios en su región puneña, algunos de ellos explotados en distintas oportunidades. Entre sus minas se mencionan: Tusca, Colorados y Sixta, en el departamento Tumbaya; Blanca, en el de Tilcara; Teresita, en el de Cochimoca.

La Rioja. Los depósitos que corresponde mencionar son: Helvecia I y II; sitios en las proximidades de Guandacol, Departamento General Lavalle; Victoria, en el General Lamadrid y otras. Entre otros yacimientos cabe señalar a Don Pedro, Las Puntillas y Loma Blanca, en las cercanías de Villa Unión; Aguas de las Pampas y Santa Teresita, en el departamento Chilecito; Bubú, San Nicolás, Rio Miranda; en el de Famatina.

Mendoza: Entre sus diversas minas de baritina cabe citar: San Pedro Nolasco, General San Martín, General Lavalle, General Sarmiento, Pirucha, San Manuel y otras más, en el departamento de Las Heras; Chimba-zo, Omega, El Compadrito, en los departamentos San Rafael y Malargüe.

Neuquen: Representa el distrito más importante del país en cuanto a Baritina y a su vez el único que produce celestina - Ver Oferta Provincial.

#### 1. 2. 1. 2. Características

La minería de la baritina a nivel nacional no difiere, en sus características más distintivas de las que corresponden a la Provincia del Neuquén, es por ello que, con el fin de no reiterar conceptos similares se ha procedido al tratamiento general en el punto 1. 2. 2. 2. que considera las características de la oferta Neuquina.

Para la minería a nivel nacional es importante destacar la relativa expansión de los productores en los últimos años, expansión que se ha superado tanto vertical como horizontalmente como resultado del dinámico comportamiento de este mineral durante la última década.

Las explotaciones más importantes, se han integrado en forma tal que cuentan con todas las etapas necesarias para la comercialización directa del producto, tanto en el mercado local como en el internacional, opuesta situación se presenta para el pequeño productor minero, que, al no contar con plantas de molienda y concentración carece de posibilidades competitivas en el mercado, debiendo vender su producto a mineros con capacidad de molienda y concentración; este punto se volverá a considerar en profundidad en el estudio de comercialización.

En síntesis, las características destacables de la estructura de la oferta son: por un lado, la división en explotaciones integradas y pequeñas explotaciones que no cuentan con las condiciones de producción necesarias para llegar al mercado en condiciones competitivas.

Por otro lado, la generalización de precarios métodos de explotación e industrialización, aun en aquellas explotaciones que se han considerado integradas.

### 1. 2. 1. 3. Usos

La calidad del producto local cumple con los requisi-

tos exigidos para los usos más diversos, sólo queda por suplir un pequeño porcentaje de mercado correspondiente a usos específicos de la industria química, particularmente el mercado medicinal.

#### 1.2.1.4. Volúmenes - Evolución

En el Cuadro N° 1 se consignan las cifras referentes a volúmenes producidos de baritina, en el país durante el período 1966-1976. En el mismo se observa la tendencia creciente de la producción esencialmente durante el último quinquenio.

El crecimiento de la serie puede considerarse como un crecimiento sostenido, dado que sólo en 1971-72 se rompe esta característica, para recomponerse, como se observa, en 1973 con niveles superiores a los de 1970.

Durante todo el período el crecimiento promedio anual es de poco menos del 8%.

A los efectos de la observación más clara de las características anunciadas se ha volcado en el Gráfico N° 1 los volúmenes producidos y la recta de ajuste correspondiente. Una tercera fórmula es la de analizar la serie valiéndose de promedios entre varios años con el propósito de evitar las variaciones anuales, contando por lo tanto con elementos más idóneos para conceptualizar la evolución o tendencia general.

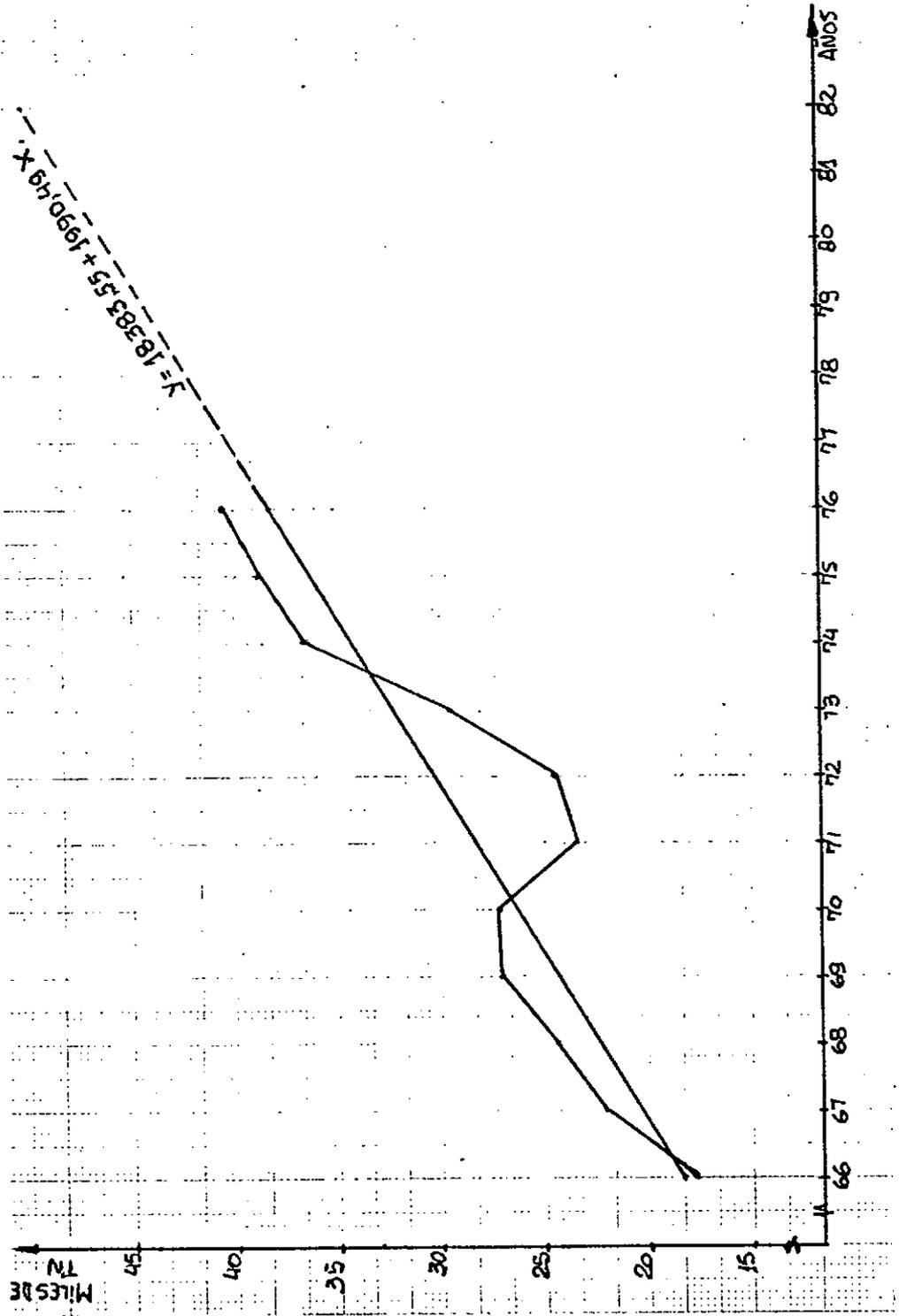
PRODUCCION DE BARITINA EN LA REPUBLICA ARGENTINA  
DISCRIMINADA POR PROVINCIAS

Provincia	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Chubut	942	900	2.601	1.600	1.665	1.720	1.600	1.400	1.080	1.450	270
Jujuy	-	-	-	-	-	-	-	2.520	3.355	3.050	2.386
Mendoza	2.972	5.735	4.297	2.253	1.659	3.302	2.825	3.383	2.871	3.342	5.899
Neuquén	12.673	15.057	17.462	23.150	23.687	18.375	19.516	21.913	28.955	30.020	30.862
La Rioja	1.400	390	-	-	-	-	-	-	60	1.036	1.129
San Juan	-	-	-	-	4	-	420	290	220	-	-
<b>TOTALES</b>	<b>17.987</b>	<b>22.082</b>	<b>24.360</b>	<b>27.003</b>	<b>27.015</b>	<b>23.397</b>	<b>24.361</b>	<b>29.506</b>	<b>36.541</b>	<b>38.898</b>	<b>40.546</b>

(-) No se registró.

FUENTE: Estadística Minera República Argentina.

GRAFICO N° 1  
PRODUCCION NACIONAL DE BARRITINA



Se han calculado por lo tanto, promedios trienales, cuyo resultado es el siguiente:

<u>Período</u>	<u>Volúmen promedio anual</u>
1966/1968	21.476
1969/1971	25.805
1972/1974	29.889
1975/1976	39.722

Las cifras son elocuentes y evidencian, una vez más los conceptos volcados.

#### La Producción Nacional discriminada por provincias.

La producción nacional de baritina se encuentra distribuída en unas pocas provincias, entre las que se destaca Neuquén como la más importante con una participación de relevancia a lo largo de todo el período, representando cerca del 80% del total.

En lo que se refiere al resto de las zonas productoras, la más importante es Mendoza, a quien corresponde en el último año un 15% del producido en el país.

Sin embargo, como se aprecia en el Cuadro N° 2 la importancia de esta provincia ha venido disminuyendo a través de esta década, si analizamos su participación porcentual promedio por trienios, las resultantes son aclaratorias de tal situación.

CUADRO N° 2

PRODUCCION DE BARTINA EN LA REPUBLICA ARGENTINA  
PARTICIPACION PORCENTUAL POR PROVINCIAS.

Provincia	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Chubut	5,24	4,07	10,68	5,93	6,16	7,35	6,57	4,87	2,96	3,73	0,67
Jujuy	-	-	-	-	-	-	-	8,76	9,18	7,84	5,88
Mendoza	16,52	25,97	17,64	8,34	6,14	14,11	11,6	11,76	7,86	8,59	14,55
Neuquén	70,46	68,19	71,68	85,73	87,68	78,54	80,11	76,18	79,24	77,18	76,12
La Rioja	7,78	1,77	-	-	-	-	-	-	0,16	2,66	2,78
San Juan	-	-	-	-	0,02	-	1,72	1,01	0,6	-	-

PARTICIPACION PORCENTUAL DE MENDOZA EN LA PRODUCCION NACIONAL.

<u>Período</u>	<u>Prod. Nacional</u>	<u>Prod. Mendoza</u>	<u>% Participación Mendoza.</u>
1966-1968	64.429	13.004	20.18
1969-1971	77.415	7.214	9.32
1972-1974	90.408	9.079	10.04
1975-1976	79.444	9.241	11.63

Mientras en el primer trienio cubre el 20% de la oferta, a partir de aquí, la producción mendocina queda estancada en valores que se encuentran alrededor del 10%, la relativa recuperación observada es tan insignificante que no varía el cuadro de la oferta nacional.

En 1973 aparece la provincia de Jujuy como productora de baritina, su participación ha venido disminuyendo sistemáticamente sin notarse recuperación alguna, del 9%; en 1973/74 su producción disminuye a nivel absoluto y relativo en 1976. (Ver cuadro N° 2 ).

La producción correspondiente a la Pcia. de Chubut presenta un comportamiento algo irregular, con una tendencia decreciente a lo largo del período, esto debido a

que el producto local se destina exclusivamente a abastecer parte de la demanda para cementación de pozos para la actividad petrolera local que, también es cubierta por la Pcia. del Neuquén (Y. P. F. compra la baritina para su uso en Neuquén y la traslada a Comodoro Rivadavia).

En lo referente a La Rioja, la explotación se hace aquí en forma completamente irregular, sin embargo, ha llegado a niveles de relativa importancia, especialmente en los dos últimos años, así y todo su posición es débil y no conforma un importante competidor.

Por último, la producción de San Juan se asemeja a la anterior por lo irregular, aunque sus apariciones han carecido de relevancia.

### 1.2.1.5. Perspectivas

El importante mercado que se abre para la baritina, tanto a nivel nacional como internacional ha hecho que ciertos productores, cuenten con planes de expansión más o menos importante. El hermetismo de ciertos productores, esencialmente los de zonas competitivas a la Provincia de Neuquén, ha provocado la imposibilidad de determinar exactamente la magnitud de tal expansión. Con todo, si consideramos que las explotaciones más dinámicas han experimentado un crecimiento de su capacidad productiva del 150% promedio en la última década, en lo referente a la industrialización del mineral, se puede suponer que continúa esta tendencia para los próximos años, lo que significaría un crecimiento anual del 15% que podría verse incrementado al considerar los planes de expansión de empresas relativamente nuevas (tal el caso de Cia. Minera del Lago).

Se puede concluir, entonces que la oferta, dentro del contexto de la minería nacional, verifica un importante dinamismo que se puede esperar para los próximos años.

Por otro lado, y tal como sucede en la actividad minera en general, la relativa precariedad de los métodos de producción hace que se pueda contar con una oferta muy elástica si se tiene en cuenta que la inversión en equipos provocaría un importante efecto expansivo en la capacidad productiva.

## 1. 2. 2. Oferta Provincial.

### 1. 2. 2. 1. Localización de la Producción.

Arroyo Nuevo - Este importante depósito se emplaza unos 40 kms. al noroeste de la localidad de Chos Malal y 21 al sur de Andacollo, en el paraje denominado Cura Mallin, de una altura de 1.500 m. s..n.m. en el Departamento de Minas.

El yacimiento está representado por un manto de baritina que se aloja concordantemente en el paquete sedimentario jurásico, sobre butitas oscuras y a veces grises.

El mineral es de color blanco con tono grisáceo, de grano grueso y hábito preferentemente tabular y en disposición radiada. Entre sus granos se observan intercalaciones de calcita, carbonato que suele adoptar una forma laminar en depositación rítmica con el sulfato de bario. Se destina en su casi totalidad como medio denso en la inyección de pozos petrolíferos.

San Eduardo - Se emplaza 43 kms., en línea recta, al sur - sudoeste de Chos Malal y 3 kms. al norte de la población de Colipilli, a una altura de 1400-1500 m. s.n.m., en el departamento de Ñorquin.

La mineralización del material del yacimiento consiste en un cuerpo concordante con las rocas andesíticas del

techo, observándose, en algunos lugares, en el piso o yacente la caliza negra. .

La baritina se presenta en masas cristalinas constituidas por individuos de hábito tabular y también en agregados fibrorradiados, en parte brechados.

De color blanco, se muestra manchada por óxidos de hierro, conteniendo además clastos de caliza.

Arca del Cerro Rayoso: en esta unidad geográfica se encuentran ubicadas las minas San José - Mabel - Churriaca y Cecilia, cercanas entre sí.

San José: Se emplaza a 140 kms. al norte de Zapala, sobre la margen izquierda del Arroyo Pichi Neuquén, próximo a la confluencia con el Río Neuquén, a una altura de 800 m. , s. n. m. , en el Departamento Loncopué.

La baritina se presenta en agregados arborescentes, compactos y en forma estalactítica en grupos de tubos cilíndricos de 0,5 a 3 cm. de diámetro.

Se trata en general de un mineral con apreciable o alto contenido de carbonato de calcio.

Mabel: Esta propiedad se halla situada 144 kms. al norte de Zapala, a una altura de 900 m. s. n. m. , en el departamento Loncopué.

La baritina es compacta y cristalina y el trabajo principal está representado por un cortaveta de 100 m. de largo.

Churriaca: se halla situada a 127 kms. de Zapala en las inmediaciones de la localidad de Casa Nuestra, a 900 m. s. n. m.

La baritina, de estructura bandeada, se presenta en masas cristalinas, integradas por individuos de hábito tabular, estando manchada por óxidos de hierro.

La Rosita: Se halla situada unos 6 kms. al norte de la población de Loncopué, a una altura de 1.000 m. s. n. m.

Se distinguen tres cuerpos de baritina que afloran discontinuamente en trechos cortos. La mineralización de los tres cuerpos consiste en una baritina blanca, compacta, cristalina, de hábito tabular y en parte brechada donde suele observarse trozos de areniscas de tamaño regular.

Grupo La Cecilia y Barda Klein.

La Cecilia: Este grupo minero integrado por esta y las minas La Graciela y La Blanca se encuentra ubicado en el departamento Loncopué, distantes unos 65 kms., en línea recta, al sudeste de Chos-Malal.

El manto, de celesto-baritina muestra un aspecto cavernoso e incluye en su masa, arcillas verdes y yeso. La celestina que es motivo de explotación, está acompañada de baritina y se presenta en formas arborescentes y estalactítica.

Barda Klein (ex-La Esperanza) - Se localiza alrededor de 50 kms. al noroeste de El Hnecú, departamento Pehuénches.

La mineralización está representada por baritina y celestina, predominando la primera, acompañada de yeso y abundante hidróxido de hierro.

Mallín Quemado - Se agrupa en este paraje un conjunto de tres pertenencias que corresponden a las minas Achalay - Achalay I - Río Agrio y Río Agrio I hasta VI, sitas en el departamento de Picuches.

Grupo Achalay - Estas dos minas se encuentran ubicadas en el flanco sudeste del anticlinal asimétrico de Vaca Muerta.

El yacimiento consiste en un cuerpo vetiforme principal y en una potente concentración barítica, a modo de manto.

La mineralización no es masiva, uniforme, pues en algunos sectores la veta registra una estructura brechosa con inclusión de trozos de roca de caja.

La baritina forma masas blancas, compactas, de aspecto fibroso que suele encerrar escasa galena. A poca distancia y al norte de la veta tratada se localiza el cuerpo mantiforme, descubierto mediante la apertura de trabajos subterráneos.

Grupo Río Agrio - Se localiza en el ala occidental del anticlinal asimétrico de Mallín Quemado.

En general, la baritina de los yacimientos tiende hacia una lectura tubular y arborescente.

Grupo Santa Bárbara - Estas minas se hallan ubicadas en un relieve suave, en el departamento Picunches.

La mineralización está controlada por un horizonte calcáreo cavernoso, donde el sulfato de bario se presenta sustituyendo al carbonato de calcio, en finas venillas y a veces, en bolsones de regular tamaño. Los afloramientos de baritina se presentan en la ladera oriental de la citada estructura, dispuestos en una superficie de 1 km. de largo por 150 m. de ancho, como máximo.

4 de Noviembre - Esta propiedad minera se localiza 6 kms. al norte de la localidad Bajada del Agrio y 65 kms., en igual dirección de Zapala, en el departamento

Picunches.

La baritina se presenta en bandas delgadas, de grano fino, reemplazando a trozos de carbonato y en forma de agregados cristalinos blancos, con cristales desarrollados perpendicularmente a las bandas.

Los análisis químicos realizados demuestran el alto contenido en carbonato de calcio y, en general, bajos tenores de sulfato de bario, que permiten clasificar al material como de tercera categoría.

La producción de este mineral desde que se registra por primera vez en el año 1939, ha ido en constante aumento a raíz de su utilización en la industria petrolera.

#### 1. 2. 2. 2. Características

La explotación de la baritina en Neuquén, no difiere, en sus principales características de las apuntadas para el resto del país.

Se manifiestan las precarias condiciones de extracción, no sólo en el caso del pequeño productor minero sino en las empresas que, aún no teniendo inconvenientes en la comercialización, dado que cuentan con un aparato administrativo para tal efecto, persisten en el uso de métodos obsoletos de extracción y de industrialización.

A los efectos de simplificar la exposición se ha considerado el estado tecnológico actual de cada una de las etapas por las que atraviesa el mineral, esto es extracción; molienda y concentración.

a. Extracción

Los métodos manuales son los predominantes en esta etapa, el auxilio de la maquinaria en la extracción es prácticamente nulo en casi todos los casos. Con el fin de ubicar en su verdadera dimensión estos conceptos, nos remitimos a los datos recopilados en la Dirección Nacional de Economía Minera, acerca del tipo de explotación de baritina en todo el país.

Tipo de Explotación de la bentonita en la República Argentina

Forma de Explotación			Métodos de Explotación			
Ciclo abierto	Subterránea	Total	Manual	Semimecanizada	Mecanizada.	Total
27	7	34	23	7	3	33

Como se puede apreciar, el método manual ejerce el predominio casi absoluto y considerando al semimecanizado, que constituye también un precario método de extracción, dada la obsolescencia del equipo

ocupado, se verá que poco menos del 91% de la extracción se realiza con métodos precarios, mientras el 9% restante corresponde a métodos donde el equipo mecanizado es el que predomina.

Esta conclusión, que parte de cifras a nivel nacional, se puede volcar sin posibilidad de importantes errores como representativa de la situación por la que atraviesan las explotaciones neuquinas.

b. Molienda

La capacidad de molienda con que cuenta el país es la que corresponde a las 5 plantas existentes, las cuales son:

SAPAG HNOS. S. C. C.

Esta empresa, ubicada en la ciudad de Zapala es la más importante del país en cuanto a su capacidad de molienda y, por otro lado es el principal productor minero de baritina.

La capacidad de molienda se ubica en el orden de las 25.000 Tn anuales de mineral en bruto a 2 turnos diarios. Acaba de ampliar su capacidad de molienda con la incorporación de dos molinos, ampliando por otro lado su infraestructura de un galpón que los alberga.

Aluquén  
—

Esta empresa ha tenido un dinámico crecimiento a través de los últimos años, mientras en 1966 procesaba 10000 Tn de mineral, en los últimos años del período (1975-1976) alcanza a volúmenes superiores a las 20.000 Tn. y en 1978, se encuentra produciendo a razón de 100 Tn/día, lo que, de continuar con el ritmo, arrojaría una producción de 36.000 Tn año.

Neuquén

\* GEBEROVICH HNOS.

Esta firma cuenta con 2 plantas de molienda de bari-tina ubicadas en Neuquén y Mendoza; tiene una capacidad total de 15.000 Tn. anuales de mineral en bruto, de las cuales alrededor de 9.000 Tn. pertenecen a la planta ubicada en Zapala y las 6.000 restantes a la de Mendoza.

La antigüedad máxima del equipo es de 9 años en la planta neuquina y de 12 años en la mendocina.

La empresa ha tenido un crecimiento similar al citado para Sapag Hnos., de 5.000 Tn. anuales que procesaba al comienzo de la presente década pasó a 10.000 Tn. en la actualidad.

CIA. MINERA CONTINENTAL.

La planta de molienda perteneciente a esta empresa está ubicada en la localidad de Zapala, contando con otra en la Capital Federal.

Como las anteriores, muele tanto su propio mineral como el mineral de terceros, la diferencia es que en oportunidades, vende su servicio de molienda, con lo cual el mineral "regresa" al productor.

La capacidad de molienda aplicada a la baritina es del orden de las 4.000 Tn. anuales, a 2 turnos diarios.

La edad promedio del equipo utilizado es de alrededor de 10 años.

La evolución de esta firma ha experimentado grandes irregularidades, como consecuencia del uso del mineral por ella producido en la industria de la pintura, en la que, como ya se ha indicado anteriormente, se ha producido una sustitución de la baritina por el óxido de titanio. Los volúmenes anuales de producción han oscilado entre las 1.800 y 2.000 Tn.

#### INDUS S. A.

Esta empresa se localiza en Comodoro Rivadavia, cuenta con una capacidad de molienda de alrededor de 4.000 Tn/año de mineral en bruto, procesando mineral por cuenta de terceros dado que su propio yacimiento no se encuentra en explotación. Los altibajos en el nivel de actividad de la firma están íntimamente ligados a la actividad petrolera de la región,

en la actualidad procesa alrededor de las 2.000 toneladas anuales.

Otros productores:

JULIO ALVAREZ.

La firma cuenta con una planta de molienda en la localidad de Zapala, Provincia del Neuquén, la capacidad total es de 4.000 Tn/año, de mineral en bruto.

Esta actividad fue encarada recientemente por la empresa, por lo que no se puede aventurar su futuro desarrollo. Muele tanto mineral de sus propios yacimientos como el que adquiere de terceros.

Existen otros productores, de menos envergadura que producen y comercializan baritina molida, estos son:

TALCOMIN SUR S. R. L.	Ubicado en Mendoza.
CETEL MINERA S. A.	" " "
BOBILLO MINERALES S. A.	" " "
IND. PETRAL S. M. L.	" " San Juan
MINERA MULICHINCO S. A.	" " Neuquén
MINERA DEL LAGO S. A.	" " Rio Negro

En conjunto, incluyendo a la firma Julio Alvarez estas empresas producen el 20% restante del mineral.

Como se puede inferir de las cifras volcadas a través del texto, la capacidad total de molienda llega a 63.000 Tn. año para el país en su conjunto y 45.000 Tn. año para la provincia del Neuquén en particular.

Si se tiene en cuenta que el 90% del mineral se comercializa molido, la molienda en 1976 fue de 36.491 Tn. a nivel nacional y 27.776 Tn. en la provincia del Neuquén de lo que se infiere una capacidad ociosa del 58% para todo el país y del 62% para la provincia en estudio. Se puede concluir entonces que la capacidad instalada de molienda satisface holgadamente las necesidades actuales de la demanda. Sin embargo, la capacidad declarada por las firmas se debe considerar como teórica, ya que está calculada en función de la utilización del equipo al 100% sin contemplar la pérdida de capacidad productiva por desgaste, que sería importante teniendo en cuenta el alto grado de obsolescencia de los equipos.

Ello conduce a prever una saturación de la capacidad de molienda en el mediano plazo y la consecuente necesidad de renovación tecnológica de las plantas.

### c. Concentración

Se encuentra en funcionamiento una sola planta de

de concentración de baritina en el país, el equipo utilizado es rústico y elemental, siendo su capacidad de concentración de 20 a 25 Tn. diarias de mineral. El objetivo de la concentración es el mejoramiento de la ley del mineral que, una vez mezclado con otro de menor calidad se llega a las especificaciones técnicas exigidas por los usuarios, en este caso, la concentración esta dirigida a cumplir las especificaciones de la industria petrolera (densidad 4.2 Kg/dm<sup>3</sup>).

El resto de los productores, como ya se indicó, carecen de planta de concentración, el motivo argumentado por aquella firma ligada al consumo de baritina para la actividad petrolera es que el mineral extraído cumple con la calidad exigida sin necesidad de mejoramiento.

Sin embargo, el progresivo agotamiento de la baritina de densidad 4.20 en estado natural hace que en un futuro inmediato sea indispensable la instalación de una moderna planta de concentración para evitar el estrangulamiento de la oferta, es éste el punto más conflictivo de la oferta, tanto a nivel nacional como provincial.



### 1. 2. 2. 3. Usos

Indudablemente el grueso de la producción de baritina de la provincia se destina a la actividad petrolera. Un pequeño porcentaje se destina a la industria de la pintura y la industria química.

La calidad del producto local lo hace apto para toda la gama de usos industriales del sulfato de bario natural, sin embargo, para abordar con seriedad el mercado de la industria química se debe contar con un mejoramiento en lo que se refiere a la selección y control de calidad del mineral (lo mismo ocurre en la oferta nacional), no obstante la escasa significación de los volúmenes consumidos por la industria química hace que la pérdida parcial de este mercado no sea aún de consideración.

### 1. 2. 2. 4. Volúmenes - Evolución y Perspectivas.

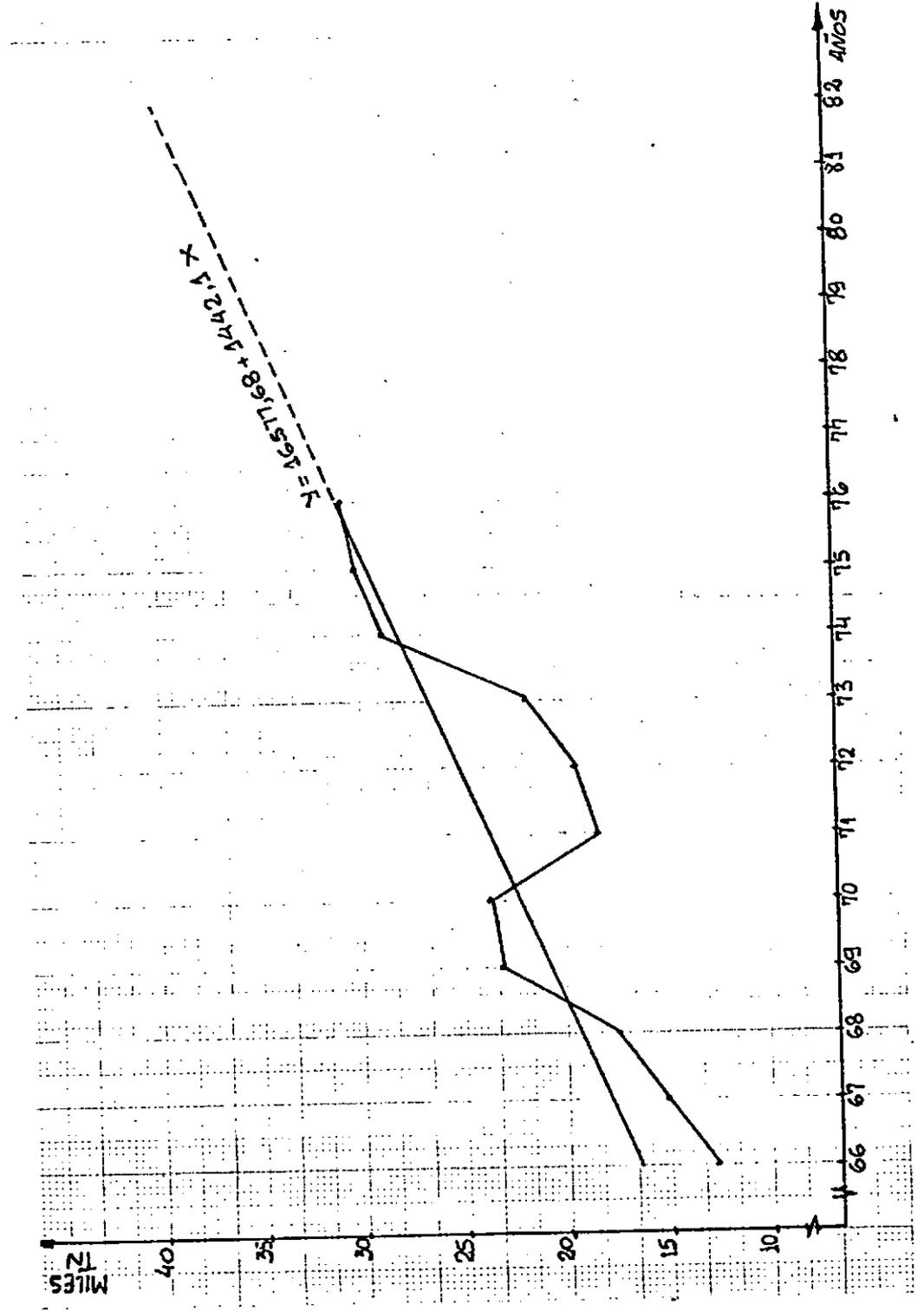
Como ya se indicó, la provincia del Neuquén es la principal productora de baritina del país. El cuadro N° 4 , resume la evolución experimentada en la última década, se observa aquí que la importancia del Neuquén ha ido creciendo, tanto en términos absolutos como en los que a su participación se refiere. Es así como al final del período el nivel de la producción provincial supera el 76% dentro del total nacional.

CUADRO N° 4  
PRODUCCION DE BARITINA EN LA PROVINCIA DE NEUQUEN.

Años	Toneladas
1966	12.673
1967	15.057
1968	17.462
1969	23.150
1970	43.687
1971	18.375
1972	19.516
1973	21.913
1974	28.955
1975	30.020
1976	30.862

FUENTE: Estadística Minera de la República Argentina.

GRAFICO N° 2  
PRODUCCION DE BARITINA DE LA PROVINCIA DE NEUQUEN



La tasa de crecimiento promedio anual de la producción neuquina durante el período ha sido de alrededor del 9%. Siguiendo con la metodología de análisis empleada para la oferta nacional y a efectos de poder comparar una y otra serie se analizará la evolución de una y otra producción por períodos trienales. (Ver cuadro N° 5 ).

Puede apreciarse la decisiva importancia que posee la producción local de baritina sobre la del país, a la vez que se corrobora el carácter del crecimiento de la explotación neuquina, es decir, la regularidad y el sostenido ritmo de producción, aún cuando, de un incremento del 45% en el período 69-71 respecto de 1966/68, se pase a una fase de relativo estancamiento en 1972/74 (en el que el crecimiento es de sólo el 8%), lógica consecuencia luego de una etapa de gran crecimiento, tendencia que se revierte en el trienio siguiente con un crecimiento del 29.74%.

Estos conceptos se aclaran por medio del ajuste de las series de producción nacional y el correspondiente a la producción de origen neuquino, los que manifiestan la tendencia de una y otra y la incidencia de la última sobre la evolución año a año de la producción nacional.

CUADRO N° 5  
EVOLUCION TRIENAL DE LA PRODUCCION NACIONAL DE BARITINA  
Y PARTICIPACION RELATIVA DEL NEUQUEN.

(Toneladas)

Período	Producción Nacional (Promedio anual)	% Diferencia período ante- rior.	Producción Neuquén (Promedio anual)	% Diferencia período ante- rior	Participación del Neuquén (en el total nacional)
1966-1968	21.476		15.064		70.14
1969-1971	25.805	20.15	21.737	44.49	84.24
1972-1974	29.889	15.82	23.462	7.93	78.50
1975-1976	39.722	32.89	30.441	29.74	76.64

El ajuste se ha realizado por el método de mínimos cuadrados; el resultado queda enunciado en la expresión explícita de las rectas correspondientes.

Producción Nacional:  $Y = 18.383,55 + 1990,49 x$

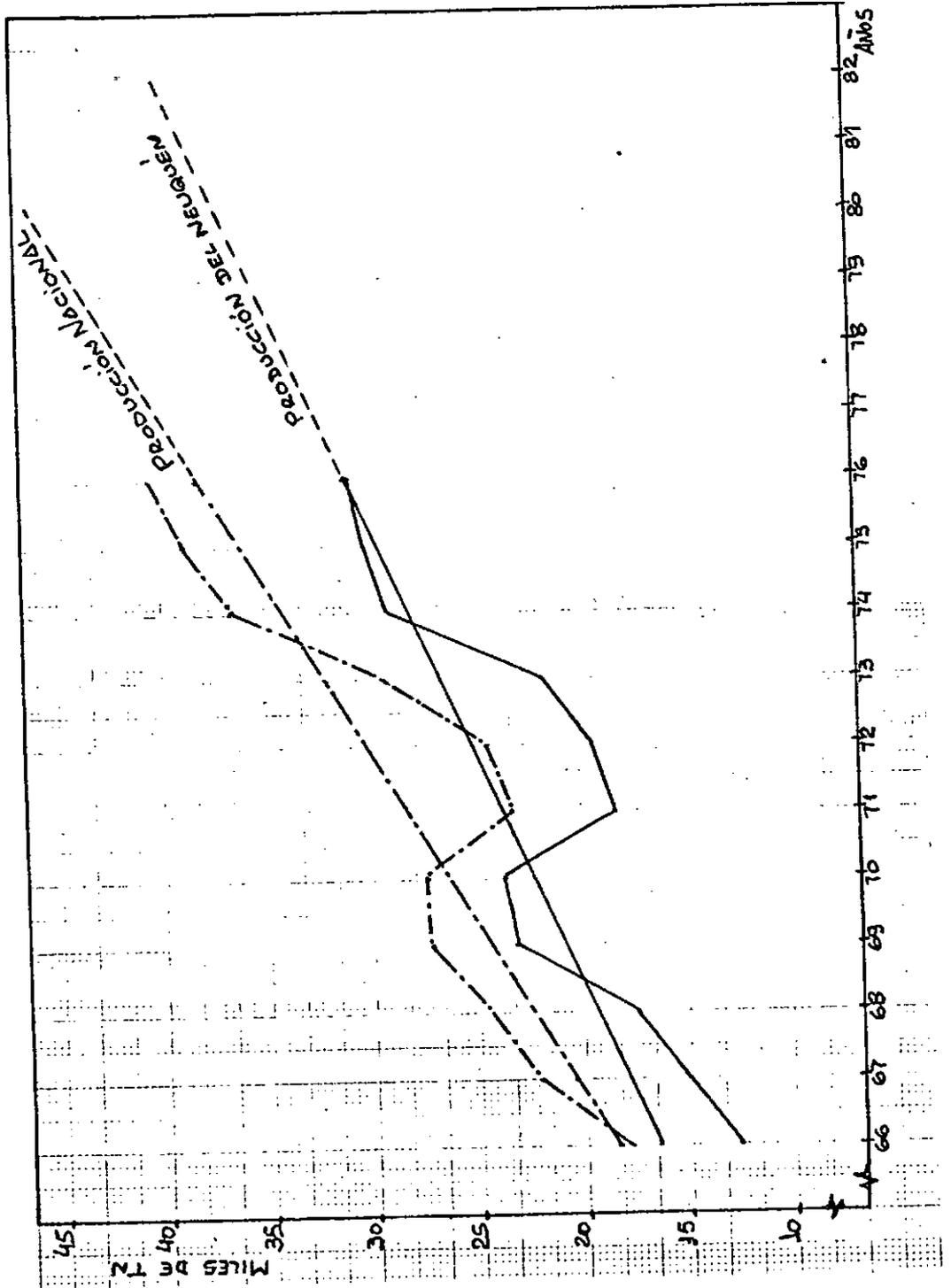
Producción Neuquén:  $Y = 16.577,68 + 1442,2 x$

Como se observa en el gráfico N° 3 , existe un estricto paralelismo en la evolución de ambas series, el crecimiento promedio anual de la producción nacional fue, de acuerdo a los valores de tendencia del 10,83% mientras que para los volúmenes producidos por la provincia fue del 8,7%.

#### Perspectivas

Como se ha expresado en el párrafo anterior, los valores de tendencia registran, para la producción de origen neuquino, un crecimiento promedio anual del 8,7%, por lo tanto, teniendo en cuenta tal antecedente, se prevee igual ritmo de crecimiento para los futuros años. Por otro lado, las empresas locales han manifestado que no se encuentran entre sus planes inmediatos la ampliación de su capacidad de producción dado que muchas de ellas están trabajando con una importante capacidad ociosa, lo que no provoca incentivos al mejoramiento tecnológico.

GRAFICO N° 3  
 PRODUCCION NACIONAL Y PROVINCIAL DE BARIITINA



### 1. 3. La Demanda

#### 1. 3. 1. Localización

Mercado Provincial: El mercado provincial de este mineral es el que reviste mayor significación en cuanto a volúmenes. La demanda se concentra en la actividad petrolera local.

Mercado Extraprovincial: Los sectores demandantes localizados fuera de los límites provinciales no revisten gran significación, correspondiéndoles el 20% del consumo total.

Las localidades donde se efectiviza el consumo extraprovincial de baritina son:

Comodoro Rivadavia: Y. P. F. destinó parte de sus compras en la Provincia de Neuquén a sus explotaciones en Comodoro Rivadavia; lo destinado en 1976 por la empresa, para abastecer las necesidades de esta localidad, ascendió a 2.000 Tn.

Buenos Aires y Gran Buenos Aires: Es el principal mercado del mineral con destino a las actividades no petroleras, las que revisten menor significación.

#### 1. 3. 2. Características

##### 1. 3. 2. 1. Actividad Petrolera

Como ya se ha expresado precedentemente, es este el principal destino de la baritina, no sólo en nuestro país

sino en todo el mundo.

La demanda para este uso no guarda relación directa con la evolución de la producción de petróleo ni el número de pozos petroleros; dado que su mayor o menor utilización queda determinada en función de variables estrictamente técnicas tales como el aumento de profundidad por pozo perforado; características del yacimiento, etc.; o sea en general su mayor demanda es causa de una complejidad creciente en el método de explotación.

En lo referente a la calidad del mineral exigida para este uso la misma resulta uno de los puntos más con flictivos de este sector de demanda.

Cuando se analizaron las características y usos del mineral se señalaron las exigencias de Y. P. F. para su utilización; la característica sobresaliente de tales especificaciones era la densidad;  $4.20 \text{ Kg/dm}^3$ . Mientras tanto, el resto de las compañías de petróleo, entre las que se encuentran Perez Companc; Bidas, Astra, Tecnicagua, Panamerican, Halliburton, Bollandscin y B. J. Service, exigen del mi neral por ellas utilizado densidades sustancialmente menores, entre 4 y  $4,2 \text{ Kg/dm}^3$ , llegando en

muchas ocasiones, a comprar mineral con densidad  $3.8 \text{ Kg/dm}^3$ .

#### 1. 3. 2. 2. Industria de la Pintura

El mineral destinado a esta industria es el que se utiliza como materia prima principal para la elaboración de Litopón. Como ya se ha señalado este destino ha ido perdiendo importancia dada la creciente sustitución del Litopón por óxido de titanio.

Esta situación se encuentra agravada por la tendencia del mercado en los últimos años, donde las pinturas sintéticas en estado líquido reemplazan a las pinturas en polvo, lo que afecta notablemente el consumo de baritina, dado que su uso en las pinturas sintéticas en estado líquido es menor que el correspondiente a las pinturas en polvo. Siendo la única empresa productora de Litopon la Compañía Industrial Pigmentos.

#### 1. 3. 2. 3. Industria Química

Bajo este rubro hemos ubicado al mineral destinado a la elaboración de sulfuro de bario y derivados, como así también el Litopon no destinado a la industria de la pintura (Industria del caucho y otras de menor significación).

Este sector demandante ha permanecido estancado en los volúmenes consumidos a través de toda la última década. Las empresas consumidoras son Compañía Industrial Pigmentos (productora de Litopón) y la Compañía Industrial Progreso, productora de sulfuro de bario y sus derivados.

Para este uso se compra el mineral en bruto, la Compañía Industrial Pigmentos adquiere baritina de segunda con las especificaciones señaladas en el punto 1.1.3; la Compañía Industrial Progreso adquiere mineral con un mínimo contenido de sulfato de bario del 85 al 90% con las especificaciones señaladas en el punto 1.1.3.

#### 1.3.2.4. Otros Sectores de Demanda.

Aparece también como demandantes la industria del vidrio y la del caucho, la demanda correspondiente a estos sectores es insignificante, registrando en los últimos años una evolución decreciente.

#### 1.3.3. Volúmenes

##### 1.3.3.1. Estructura de la Demanda Interna

La composición de la demanda en sus principales

aplicaciones industriales ha sufrido, a través de los últimos 15 años una importante variación.

En el cuadro Nro. 6 se han volcado los volúmenes con que han participado las principales actividades consumidoras en los años 1965, 1970 y 1975.

Como así lo indican las cifras consignadas en el cuadro Nro. 6 la industria química, que hasta 1965 participaba con el mayor volumen demandado, pierde progresivamente relevancia para llegar a 1975 con una participación que representa apenas el 7,4% del total.

En cambio, la actividad petrolera se convierte en la principal fuente consumidora del mineral, partiendo de niveles algo inferiores a los correspondientes a la industria química, a partir de 1970 se constituye en el principal destino, con una participación relativa del 85,2%.

Como ya habíamos indicado, en el Cuadro N° 6, se observa la caída del consumo correspondiente a la industria de la pintura, del 10% en 1965, pasó a una participación relativa inferior al 3% en 1975, caída provocada por la creciente sustitución del Litopón por

CUADRO N° 6  
ESTRUCTURA DE LA DEMANDA INTERNA DE BARITINA  
POR SECTOR DE DEMANDA

Años	(Toneladas)				Total
	Actividad Petrolera	Industria Química	Industria de la pintura	Otros (1)	
1965	8.600	9.000	2.000	500	20.100
1970	21.100	4.000	1.000	1.000	27.100
1975	33.200	4.000	1.000	800	39.000

(EN PORCIENTOS)					
1965	42.8	44.8	9.9	2.5	100
1970	77.8	14.8	3.7	3.7	100
1975	85.1	10.2	2.6	2.1	100

FUENTE: "Planta o Plantas Regionales de Tratamiento y beneficio de minerales de bario. Pcia. del Neuquén" - Lyons, Muñiz y Asociados - DATOS CORREGIDOS.

(1) Incluye Importación Indirecta de Baritina y la destinada a la industria de la goma, el vidrio, papel, tintas blancas para impresión, pigmento blanco para la elaboración de pastas para acabado de cueros y cosmética.

el óxido de titanio. Esta sustitución se verifica con la observación del cuadro N° 7 , donde se ha registrado la evolución del Consumo Aparente de Litopón en la República Argentina, el que manifiesta una constante caída a través de todo el período. Si consideramos, además, que el 70% del Litopón producido es consumido por la industria de la pintura y que tal porcentaje ha sido incluso superior en años anteriores, podemos decir que la causa de la caída radica en el reemplazo del Litopón en la industria señalada. (Ver cuadros Nros. 6, 7 y 8 )

El comportamiento de las otras actividades, rubro bajo el que se incluyen esencialmente la industria del caucho y el vidrio, (más las ya señaladas en el Cuadro N° 6 ) ha sido caracterizado por el estancamiento. La insignificante importancia que adquieren estas industrias consumidoras exime de un análisis más profundo.

CUADRO N° 7  
CONSUMO APARENTE DE LITOPON EN LA REPUBLICA ARGENTINA

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo Aparente
1965	5.000	-	-	5.000
1966	4.500	4	-	4.504
1967	1.207	105	-	1.312
1968	1.175	50	-	1.225
1969	1.080	-	-	1.080
1970	1.120	-	-	1.120
1971	1.220	-	-	1.220
1972	914	-	-	914
1973	1.195	-	-	1.195
1974	584	-	-	584
1975	485	-	-	485
1976	454	-	-	454
1977	400	-	-	400

FUENTE: Perfiles de la Industria Química

CUADRO N° 8  
ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE  
LITOPON

Industria Pinturera	70%
Industria del Caucho	20%
Otros	30%

FUENTE: Perfiles de la Industria Química.

1.3.3.2. Consumo Aparente

El cuadro N° 9 resume la evolución del consumo Aparente de baritina en la República Argentina desde 1966 a 1976.

Exceptuando algunos años de la serie, el saldo con el exterior no ha incidido significativamente en el comportamiento del consumo aparente, por lo que la producción nacional se convierte en la variable más importante para definirlo.

En el Gráfico N° 4, se aprecia la evolución del consumo aparente de característica creciente durante todo el período considerado.

Tal comportamiento se clarifica si utilizamos el método de promedios móviles para períodos trienales. (Ver Cuadro N° 10).

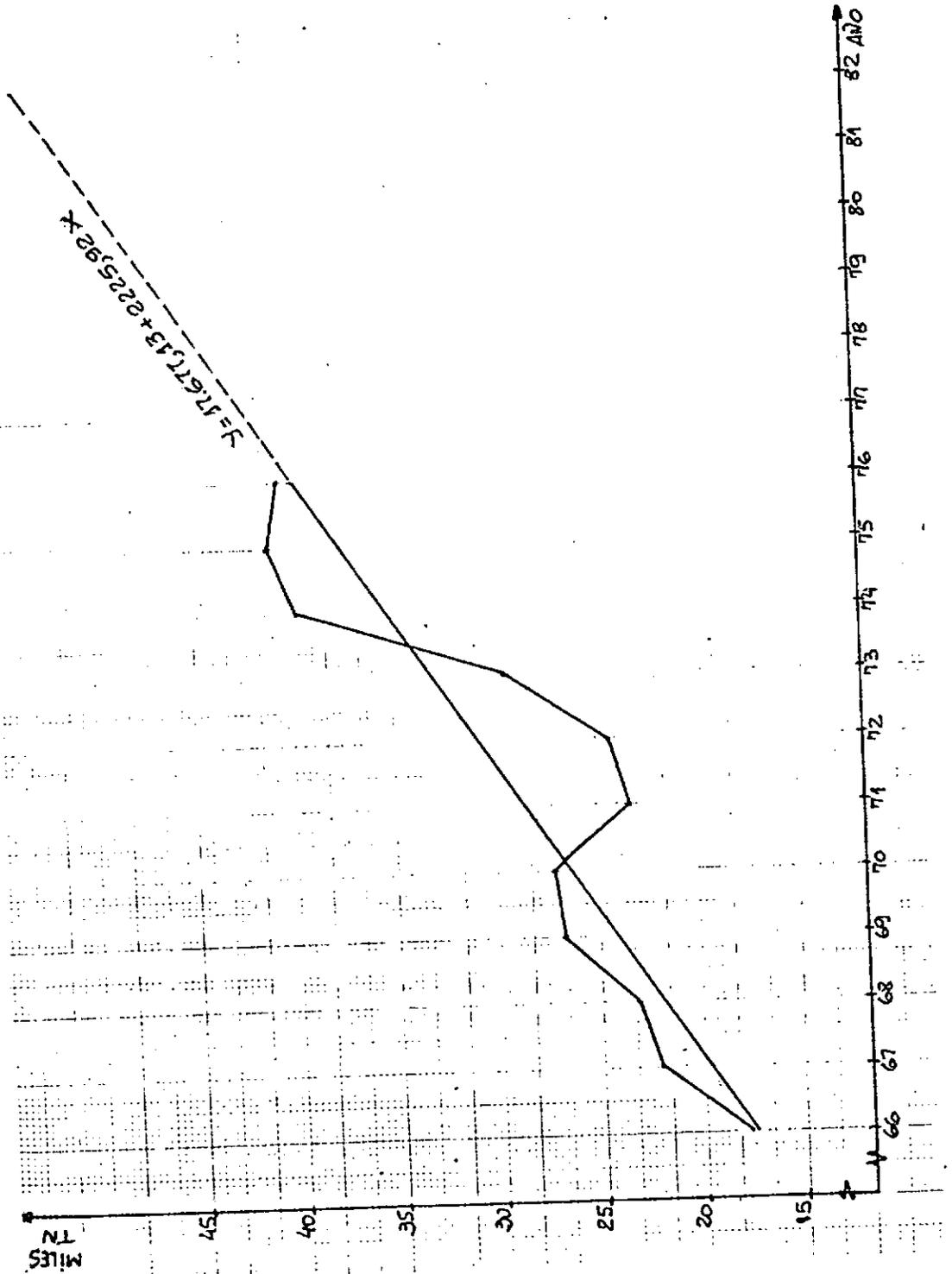
CUADRO N° 9  
CONSUMO APARENTE DE BARRITA EN LA REPUBLICA ARGENTINA

(En toneladas)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
1966	17.987	62,9	91,6	17.958,30
1967	22.082	19,8	(x)	22.101,80
1968	24.360	70,0	1.273,3	23.156,70
1969	27.003	118,9	226,0	26.895,9
1970	27.015	39,9	(x)	27.054,9
1971	23.387	91,1	15,0	23.463,1
1972	24.361	30,0	(x)	24.391,0
1973	29.506	86,4	(x)	29.592,4
1974	36.541	3.566,2	202,0	39.905,2
1975	38.898	2.806,2	5,5	41.698,7
1976	40.546	110,0	(x)	40.656,0

FUENTE: Estadística Minera de la República Argentina - Dirección Nacional de Economía Minera.

GRAFICO N° 4  
CONSUMO APARENTE DE BARITINA EN LA REPUBLICA ARGENTINA



CUADRO N° 10

EVOLUCION TRIENAL DEL CONSUMO APARENTE DE BARITINA

Período	Consumo Total	Promedio Anual	% Diferencias con período anterior
1966-1968	63.216,80	21.072,26	
1969-1971	77.414,63	25.804,63	+ 22,45
1972-1974	93.888,60	31.296,20	+ 21,28
1975-1976	82.354,70	41.177,35	+ 31,57

Como se puede verificar el crecimiento del consumo ha sido acelerado y sostenido.

Por otro lado se ha realizado el ajuste de la serie por medio del método de mínimos cuadrados, lo que ha dado como resultado la ecuación de la recta siguiente:

$$Y = 17.677,13 + 2225,92 x$$

Con el ajuste también se verifica el sustancial crecimiento del consumo en la última década, de acuerdo al mismo el incremento promedio anual de tendencia es del 12,6%.

#### 1.3.4. Orígenes de los Productos Demandados

Una primera aproximación al conocimiento del origen que tiene el mineral demandado en nuestro país lo dan las cifras de producción, el cuadro siguiente permite apreciar la participación de cada provincia en la oferta nacional en 1976.

#### CUADRO N° 11

#### PARTICIPACION PORCENTUAL POR PROVINCIAS PRODUCTORAS DE BARTINA - 1976 -

Producción Nacional	%
Neuquén	76,12
Mendoza	14,55
Jujuy	5,88
La Rioja	2,78
Chubut	0,67

Una vez más es de destacar la decisiva importancia que adquiere la Provincia del Neuquén, le siguen en orden decreciente Mendoza y Jujuy mientras La Rioja y Chubut cuentan con volúmenes de menor significación.

Neuquén: La baritina proveniente de la Provincia del Neuquén satisface las necesidades de la actividad petrolera local y la casi totalidad de la industria de la pintura, participando con menores porcentajes en el abastecimiento de la industria química.

Mendoza: Su producción se destina en su mayor parte, a satisfacer las necesidades de la actividad petrolera local y la de Salta, participando con un pequeño porcentaje en el abastecimiento de la industria química.

Jujuy: Además del importante porcentaje que insume la actividad petrolera local y la de Salta su producción se destina a cubrir buena parte de las necesidades de la industria química.

La Rioja: El mayor porcentaje de la baritina de origen riojano cubre las necesidades de la industria química.

Chubut: La baritina producida por esta Provincia abastece exclusivamente la actividad petrolera local.

### 1. 3. 5. Satisfacción de la Demanda.

Al tratar el consumo aparente de baritina se señaló que excepto en algunos años muy particulares, el saldo con el exterior (Exportaciones - Importaciones) no reviste gran relevancia dados los pequeños volúmenes registrados. Esto explica el grado de satisfacción de la demanda pudiéndose señalar que del 90 al 99% de las necesidades de la industria nacional son abastecidas con producción local, restando un mínimo de porcentaje para la de origen externo.

La causa de la importación se analizarán en el punto respectivo, pero se puede adelantar que son razones técnicas y no derivadas de problemas en el abastecimiento.

Se puede concluir, entonces que la demanda local de baritina está plenamente satisfecha por la producción nacional.

### 1. 3. 6. Proyección de la demanda.

La demanda futura de mineral se ha calculado en función de la recta de ajuste correspondiente a la serie del consumo aparente, la cual responde a la expresión

$$Y = 17.677,13 + 2.225,92 x$$

De acuerdo con la ecuación, la demanda futura para los próximos 5 años será la siguiente:

Año	Demanda
1979	48.840,01
1980	51.065,93
1981	53.291,85
1982	55.517,77
1983	57.743,69

Esta proyección tiene, como se sabe, importantes limitaciones, pero, en este caso, dada la falta de parámetros adecuados de medición especialmente para el consumo de la actividad petrolera, principal demandante, ha sido imposible la "Corrección" de los datos ofrecidos por la extrapolación.

Sin embargo, se puede concluir que, aunque en 1979 se espera una disminución del 20% aproximadamente, en los planes de perforación de Y. P. F. (Lo que no tendría, como se señaló, una incidencia directamente proporcional al consumo de baritina, sino mucho menor), en el mediano plazo es de esperar un importante aumento en el consumo, dada la importancia que adquiere este sector de demanda en el contexto de la economía. Por ello es previsible un aumento similar o mayor al señalado por la tendencia histórica.

En lo que se refiere al resto de los sectores demandantes, las expectativas señalan una tendencia decreciente en la participación relativa de la demanda, sobre todo en el mediano plazo al considerar los factores ya apuntados.

Por su parte ello coincide con la situación que presenta la estructura de demanda en países que cuenta con un mayor desarrollo relativo. A modo de ilustración se presentan en el cuadro siguiente la composición del consumo de baritina en los Estados Unidos.

CUADRO N° 12

## ESTRUCTURA DE LA DEMANDA DE BARITINA EN EE. UU.

Años	Total	Actividad	Industria	Ind. de la	Otros
		Petrolera	Química	Pintura	
1973	100	83	7	3	7
1974	100	87	6	3	4
1975	100	90	4	2	4

FUENTE: Engineering And Mining Journal - Marzo 1977.

de: Lyons, Muñiz y Asoc. Trabajo citado.

1.4. Comercialización1.4.1. Características

a - Análisis Estructural.

a 1) - Concentración de los vendedores.

La oferta de baritina en la República Argentina ha sufrido un acentuado fenómeno de concentración. En el cuadro siguiente se presenta la situación del mercado en 1976.

Empresa	Localización	Producción	Participación %
Nro. 1	Neuquén	20.000	48,8
Nro. 2	Neuquén - Mendoza	10.000	24,4
Nro. 3	Cdro. Rivadavia	2.000	4,9
Nro. 4	Neuquén	2.000	4,9
Otros	-	7.000	17,0
TOTAL		41.000	100,0

Como se puede apreciar, el 73% de la oferta de baritina se encuentra concentrada en las dos firmas más importantes del país; si contamos las cuatro primeras firmas el porcentaje anterior asciende al 83%; evidentemente, el mercado presenta todas las

características de un oligopolio, es decir, el manejo de la oferta por medio de unas pocas firmas.

Los factores que han propiciado tal situación son similares a los que se apuntan para la oferta de bentonitas;

Factores de orden tecnológico y de calidad del mineral.

La actividad petrolera (YPF), exige para su consumo baritina de densidad  $4.2 \text{ bg/dm}^3$ , lo que ha provocado que muchas empresas oferentes queden fuera de competencia al no contar con mineral de tal ley en sus yacimientos. Esto que es un problema de calidad del mineral extraído, se confunde con otro de origen tecnológico, a saber, la falta de plantas de concentración del mineral, por medio de lo cual muchas de estas firmas entrarían en condiciones competitivas al mercado. El resultado de estas falencias de origen tecnológico es que unas pocas empresas se ubican como proveedoras de la empresa petrolera estatal, principal fuente de consumo del mineral.

Por otro lado, la molienda juega un rol de decisiva importancia como factor causante de la concentración. La industrialización del mineral queda limitada a los grandes productores, quedando así restringida la posibilidad de venta del producto extraído por los pequeños mineros que no cuentan con planta de industrialización, lo que resta incentivo a la explotación.

### Factores de Orden Financiero.

Los pequeños productores se enfrentan a menudo con graves problemas financieros, en muy raras ocasiones acceden a créditos de importancia suficiente como para encarar, no sólo una renovación de sus precarios equipos de extracción, sino, para llegar a industrializar su propio mineral por medio de la instalación de una planta de molienda.

### Factores relacionados con la Promoción de Ventas y la Política de Comercialización.

Ninguno de los factores mencionados se pueden considerar como compartimentos estancos, es decir, de manera completamente independiente el uno del otro, se lo hace así como una forma más racional de presentarlo.

Esto ocurre también con los factores relacionados con la promoción de ventas y la política de comercialización. Para implementar cualquiera de estas medidas es necesario la conjugancia de factores que se encuentran íntimamente relacionados con el grado tecnológico y el estado de las finanzas por el que atraviesan las empresas; la capacidad de mantenimiento de los stocks necesarios, el control de calidad del producto, la instalación de oficinas de venta en los principales centros de consumo y otras necesidades primarias que presenta la implementación de una seria política de comercializa-

ción, son consecuencia directa de los factores mencionados, no de la falta de mentalidad empresarial. Lo cierto es que, las pocas firmas que se encuentran favorecidas por los factores de orden tecnológico y financiero, lo están aún más porque son las únicas capaces de programar su promoción de venta e implementar su política de comercialización.

a. 2) C o n c e n t r a c i o n de los compradores.

Del lado de la demanda también se ha verificado una pronunciada concentración que es la correlación directa de la concentración en la oferta.

El cuadro N°13 , resume la situación del mercado en 1975 en lo que a participación de las empresas demandantes se refiere.

Como evidencian las cifras consignadas en el cuadro citado la demanda de baritina se encuentra concentrada en la empresa estatal Y. P. F. , la que consume el 61,5% del total, mientras el resto de las empresas contratistas, privadas participa con el 23,6%.

Esta concentración es, a la vez causa de la concentración en la oferta, dado que la empresa estatal tiene como proveedores habituales a las más importantes firmas productoras, es por esta razón que se señalaba la concentración de la demanda como contraparte de la concentración en la oferta.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

## CUADRO N° 13

PARTICIPACION RELATIVA DE LAS EMPRESAS CONSUMIDORAS DE  
BARITINA EN LA REPUBLICA ARGENTINA - (1975)

Empresa	Volumen consumido (Tn)	Participación relativa sobre el consumo total %	
Y. P. F.	24.000 (x)	61.5	
Empresas Petro- leras Privadas	9.200	23.6	
<u>Actividad petrolera</u>	33.200	85.1	
Cia. Industrial Pigmentos	800	2.1	
Fca. Argentina de Pigmentos Avella- neda	200	0.5	
<u>Industria de la pintura</u>	1.000	2.6	
Cia. Industrial Progreso	3.000	7.7	
Otras	1.000	2.5	
<u>Industria química</u>	4.000	10.2	
<u>Otras industrias-</u>	800	2.1	2.1
TOTAL:	39.000	100.0	100.0

FUENTE: Elaboración Propia.

(x) Y. P. F.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

a. 3) Introducción de nuevas firmas vendedoras en el Mercado.

La introducción de nuevas firmas en el mercado se hace cada vez más difícil. La principal empresa consumidora, Y.P.F., cuenta ya con proveedores habituales, los mismos se señalan en el cuadro siguiente:

Proveedores de Y. P. F.	
Región	Proveedor
Neuquén	Sapag
	Geberovich Hnos.
Mendoza	Minera Tea
Salta	Minera Tea
	Electroquímica Jujuy
	Llapur
Cdro. Rivadavia	Indus SA

Las fuentes consultadas en la misma empresa estatal desestimaron la posibilidad de que nuevas firmas se sumen a este listado dada la falta de capacidad que se presentaba en el resto de los oferentes.

Donde es probable un mayor dinamismo es en la venta a las empresas petroleras privadas, que exigen, por otro lado mineral de



## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

calidad inferior, así como también en la baritina destinada al resto de las industrias consumidoras, pero es de destacar nuevamente que la fuente más importante de consumo se encuentra practicamente cerrada a la introducción de nuevos vendedores.

### a. 4) Conducta del Mercado - Determinación de volúmenes de venta.

Las adquisiciones de Y. P. F. se realizan por medio de licitación pública, lo que asigna características particulares a la determinación de los volúmenes de venta, dado que la licitación prevee la compra anual y las entregas que mensualmente deben realizarse.

Las restantes empresas petroleras realizan compras por un volumen pre-determinando con entregas parciales hasta completar la orden de compra, que no es, como en el caso de Y. P. F., necesariamente por un período anual.

En lo que respecta al resto de los consumidores, el volumen demandado no puede ser anticipado dado que carecen del conocimiento exacto de sus necesidades, por lo que las entregas son inmediatas no previéndose, por lo general futuras compras sino hasta el momento de necesidad.

### a. 5) Determinación del precio.

En lo que se refiere a la formación del precio de mercado se pueden



## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

distinguir dos factores que son claves en el proceso.

1. - En la licitación que realiza Y. P. F. se determina, con la empresa adjudicataria, el precio base del producto que se va ajustando mensualmente por medio del Índice de Precios Mayoristas del INDEC.

Esta modalidad de formación del precio hace que el mismo se determine en función de las condiciones de "regateo" de oferentes y demandantes, donde son los primeros quienes indudablemente ejercen la posición dominante dado que el precio es parte de lo licitado por la empresa estatal.

Debido a la significativa importancia que reviste esta transacción en el total del mercado (62% del total comercializado) el precio fijado influye directamente en el de la baritina destinada al resto de las empresas petroleras, aunque han verificado pequeños desfases.

2. - Para el resto de las calidades el precio está regulado por el Banco Nacional de Desarrollo que actúa como agente "compensador" ante cualquier desfase del mercado nacional.

b - Análisis Funcional.

b.1) Canales de Comercialización.



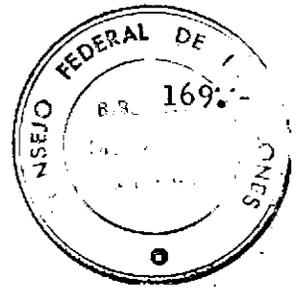
## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Se ha expresado anteriormente que la mayoría de los pequeños productores no cuentan con planta de molienda propia, esto provoca que una parte de la baritina producida sea vendida en bruto a las firmas productoras más importantes que son capaces de industrializar el mineral; por medio de este proceso el mineral cambia de dueño antes de ser molido, alrededor del 10% de la baritina es comercializada por medio de este canal.

El 5% de lo producido por el pequeño productor es vendido en bruto al consumidor final, que está representado esencialmente por las empresas pertenecientes a la industria de la pintura.

El 80% de la baritina es vendida por las empresas que se encuentran integradas verticalmente, es decir que cumplen por cuenta propia las etapas necesarias de transformación del mineral para hacerlo comerciable (extracción - selección y molienda). Estas empresas venden directamente el mineral molido al consumidor final sin ningún tipo de intermediación.

Un pequeño porcentaje es comercializado por intermediarios, cuyas ventas están dirigidas a las firmas demandantes de pequeños volúmenes, a las que les es antieconómico el traslado del mineral desde los centros productores, se ha detectado la presencia de algunos de estos intermediarios que venden cantidades relativamente más



## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

importantes a las empresas petroleras privadas, aunque por este medio sólo se alcanza a comercializar el 5% de la baritina de nuestro país.

Algunos de estos intermediarios son empresas que tienen plantas de molienda que procesan otros minerales no metalíferos como actividad principal, completando su línea de productos moliendo baritina como actividad secundaria.

Por último, el Banco Nacional de Desarrollo se constituye en agente comercializador, los volúmenes vendidos por el Banco no responden a una actividad comercial propiamente dicha, sino que lo hace cumplimentando su función reguladora del precio en el mercado. Los volúmenes vendidos por el Banco en 1978 alcanzaron los 37.090 Kg., lo que revela poca significación.

### b. 2) Modalidad de Pagos.

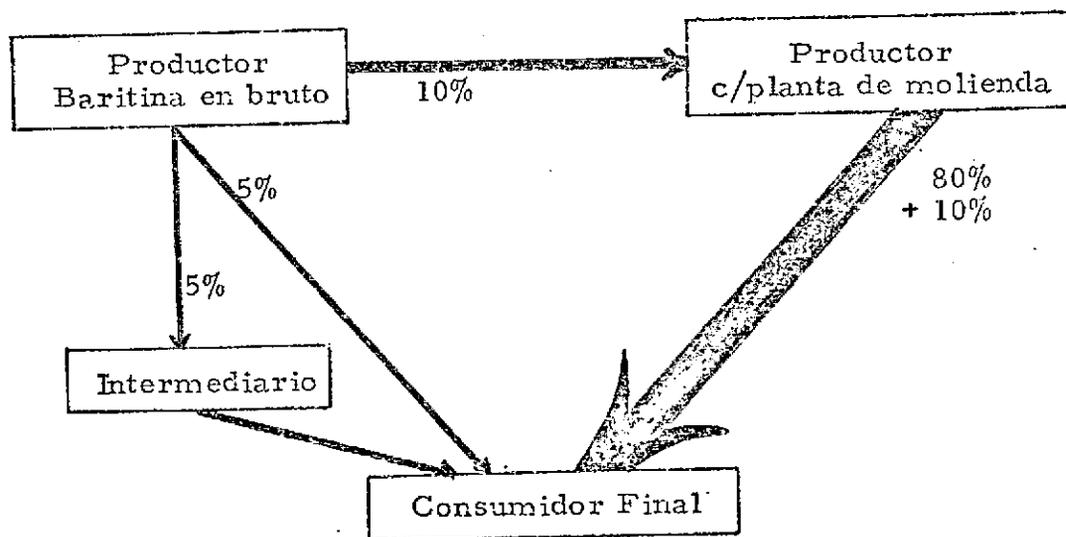
Las formas de pagos que se han detectado son variadas, dependiendo en muchos casos de la posición de dominio que sustentan el oferente y el demandante del producto. La modalidad más común es el pago entre los 30 y 90 días de la entrega variando el precio pactado de acuerdo al plazo.



## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Diferente situación se presenta en el caso de Y.P.F., las entregas mensuales consignadas en la licitación se pagan dentro de los 60 días de cada entrega, pero el reajuste (por medio del Índice de Precios May. no agropecuarios) a que está sujeto el precio base se paga dentro de los 180 días posteriores a la entrega, por lo tanto las operaciones que se realizan con la empresa estatal tienen un plazo de pagos más largos que las normales vigentes en el mercado. Por último, las operaciones al contado son de escasa significación verificándose este tipo de operaciones en el caso de compradores de pequeños volúmenes.

El gráfico siguiente resume de manera esquemática los circuitos de comercialización mencionados precedentemente.





## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Los porcentajes señalados son los que corresponden al peso relativo de cada uno de los canales por los que atraviesa el producto, se observa que el 90% del mineral se comercializa en forma directa por los productores con planta de molienda, el 5% por medio de los pequeños productores que venden su mineral en bruto directamente a los consumidores finales; el restante 5% pasa por intermediarios.

### 1.4.2. Precios

Como ya se ha indicado en el punto anterior la baritina llega al consumidor final bajo dos formas en cuanto a sus características físicas, en piedra o molida, haciéndose necesario la descomposición del precio en estas dos etapas de transformación del mineral.

En lo que se refiere al precio en una y otra forma se han encontrado desfases más o menos importantes en las informaciones recibidas por medio de las entrevistas con productores para la baritina molida se ha considerado como más representativa la suministrada por la Revista Minería, para la baritina en piedra se han considerado los datos ofrecidos por los productores mineros de la provincia.



## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

## CUADRO N° 14

## PRECIOS DE BARRITA MOLIDA - Set. 1978

Calidad	Lugar de Cotización	Precio / Ton.
Ext. Blanca Malla 325	Neuquén s/Dep. Bs. As.	\$ 181.700
Primera "	" "	\$ 108.100
Segunda "	" "	\$ 85.000
Ley 85%	" "	\$ 166.900
Ley 90,92%	" "	\$ 211.500
Petrolera 4.20 Kg/dm <sup>3</sup>	Zapala	\$ 155.000
Petrolera 4.00-4.10"	"	\$ 85.000/95.000

FUENTE: Revista Minería.



## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

## CUADRO N° 15

## PRECIOS DE BARRITA EN BRUTO - Set. 1978.

Calidad	Lugar de Cotización	Precio / Ton.
Petrolera 4.20 dm <sup>3</sup> /Kg.	Zapala	\$ 55.000
Petrolera 4.00 "	"	\$ 39.000
4.10		

FUENTE: Elaboración propia. Encuesta a Productores Mineros.



## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Se observa, en la comparación de los precios del mineral en bruto y el molido, la incidencia que ejerce la molienda en la formación del precio final, ello hace que el pequeño productor que no cuenta con molienda propia pierda un importante beneficio al tener que vender su mineral en bruto.

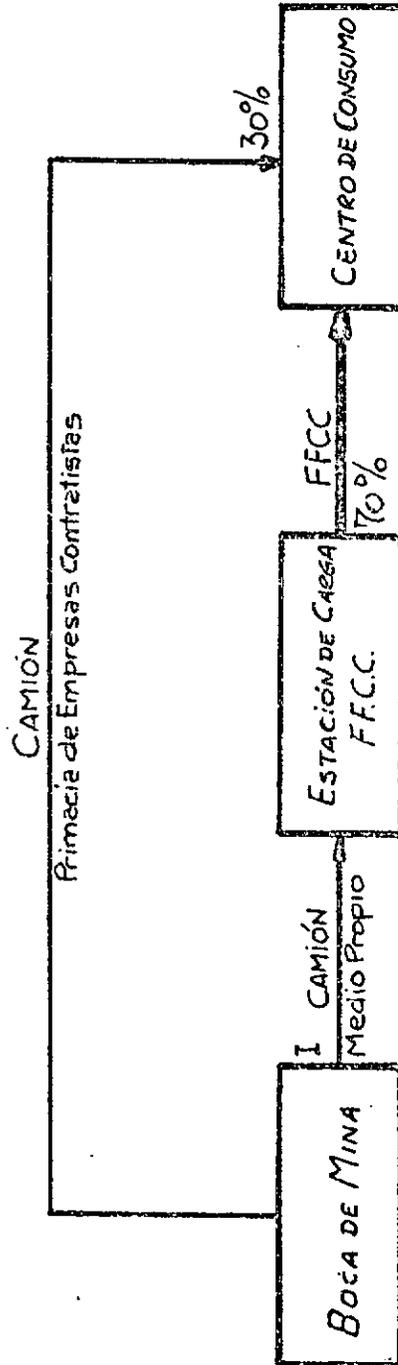
### 1.4.3. Transporte

#### 1.4.3.1. Modalidad del Transporte

A los efectos de presentar claramente la modalidad en el transporte del mineral desde su lugar de extracción hasta los centros de consumo, se representa en forma esquemática en el Gráfico N° 5 los distintos medios empleados.

Ello está en función de la ubicación del yacimiento, de las prácticas o hábitos comerciales y de las ventajas económicas que presentan los diferentes medios de transporte.

CUADRO N° 5  
MODALIDAD DE TRANSPORTE DE LA BARRITINA





## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Como se puede observar en el Gráfico existen esencialmente dos modalidades de traslado del mineral en función de los medios de transporte posibles, el ferrocarril y el camión.

Por ferrocarril se acarrea el 70% del mineral comercializado, haciéndose necesario el traslado por camión desde la boca de la mina hasta la estación de carga, éste acarreo queda en la mayoría de los casos a cargo del productor minero que cuenta con transporte propio, resultando elevado su costo por el mal estado de los caminos.

El ferrocarril presenta interesantes ventajas económicas a aquellos productores que tienen ubicados sus yacimientos en las cercanías de las estaciones del ferrocarril y que, por otro lado, cuentan con los recursos necesarios como para mantener en un estado aceptable los caminos de acceso a sus yacimientos, lo que permite la baja sustancial en el costo de transporte por camión.

Las ventajas económicas aludidas son apreciadas claramente en el tratamiento de los costos de transporte, dado que el precio del flete por ferrocarril es mucho menor al cobrado por camión.



## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

El transporte total por camión, o sea, desde la boca de mina hasta el centro de consumo viene sustituyendo gradualmente al transporte ferroviario. Las ventajas asignadas por los productores usuarios, es la rapidez y el menor manipuleo (dado que el mineral "sufr" una sola operación de carga y descarga), cosa que reduce notablemente el costo de la operación y que redundo, por otro lado, en un beneficio para las relaciones comerciales por la seguridad que este medio otorga.

Es así como el traslado directo por camión ha llegado a significar el 30% del intercambio total.

El volúmen de lo transportado por ferrocarril se explica en el hecho de que el mineral demandado por Y. P. F. sea suministrado totalmente por este medio, representando más del 85% de los envíos para la actividad petrolera.

Por último es de destacar que para largas distancias (Más de 300 Km) son empresas contratistas las que se encargan del flete.

### 1.4.3.2. Costos de transporte



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

El costo de transporte del mineral desde la boca de mina hasta el centro de consumo se encuentra fuertemente afectado por las grandes variaciones existentes en el precio del flete camionero desde la boca de mina hasta la estación de carga o hasta los caminos pavimentados, como ya se ha expresado en el punto anterior las alteraciones responden al estado de los caminos y, en menor medida, distancia a recorrer.

Con el fin de aproximar las cifras a la realidad se han volcado, en los cuadros siguientes, los precios correspondientes a flete por ferrocarril y por camión desde las estaciones de carga en la provincia hasta los principales centros de consumo.

Costo del flete por Ferrocarril desde Zapala hasta los principales centros de Consumo - Set 1978.

Estación de Carga	Estación de Destino	\$ x Tn.
Zapala	Plaza Huincul	
Zapala	Sola (Buenos Aires)	14.960

FUENTE: Ferrocarril General Roca.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Costo del flete por camión desde Zapala hasta los principales centros de Consumo.

Estación de Carga	Destino	\$ x Tn.
Zapala	Neuquén	10.000
Zapala	Buenos Aires	24.000

Como se desprende de la comparación de uno y otro precio se observa la importante diferencia del flete por camión sobre el flete cobrado por el ferrocarril y la incidencia que uno y otro tienen sobre el precio final del producto.

1.4.4. Importaciones y Exportaciones

1.4.4.1. Importaciones

La importación de baritina en nuestro país no alcanza volúmenes de significación, la única excepción a esta conducta la constituyen, como se observa en el cuadro N° 16, las cantidades importadas durante 1974 y 1975 que sí adquieren importancia relativa en la serie registrada. Con el objetivo de determinar las causas de tal



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 16  
 IMPORTACIONES DE BARTINA EN LA REPUBLICA ARGENTINA  
 VOLUMENES Y VALOR  
 1966 - 1976

Año	Toneladas	\$	U\$S
1966	62.9	2.355.272	11.790
1967	19.8	1.413.322	4.039
1968	70.0	3.103.600	8.867
1969	118.9	5.073.578	14.495
1970	39.9	27.842	7.864
1971	91.1	52.785	11.140
1972	30.0	31.598	3.750
1973	86.4	141.875	14.216
1974	3.566.2	1.399.208	143.899
1975	2.806.2	3.952.725	166.986
1976	110.0	6.283.500	38.407

FUENTE: INDEC.



## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

anormalidad, se han efectuado consultas a las fuentes productoras y consumidoras, revelando que las cifras responden a una situación estrictamente coyuntural fuera de la tendencia del mercado, pudiéndose considerar que el nivel real de importación del mineral se encuentra en el orden de las 100 toneladas anuales.

Las importaciones corresponden a sulfato de bario natural (Baritina) carbonato de bario natural (Witherita), incluso calcinado con exclusión del óxido de bario, además de algunos pequeños porcentajes de otros subproductos (sales de bario, sulfato de bario blanco fijo y nitrato de bario pro-análisis).

### Origen del Mineral Importado

En el cuadro N° 17 , se detalla la importación de baritina discriminando las cifras por país de origen.

Como se desprende de la observación del cuadro los proveedores más habituales son Estados Unidos de Norteamérica y Reino Unido; se registran asimismo importaciones en los tres últimos años desde Alemania Federal.



## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Respecto al resto de los proveedores, solo Italia merece mención, ya que si bien, los niveles son sumamente bajos respecto al consumo nacional, adquieren importancia relativa en el contexto de las importaciones.

En los años 1974 y 1975, como se ha indicado, se da una situación anormal en la serie, provocada por el importante volumen importado desde Bolivia que tuvo como destino la actividad petrolera. La firma importadora justificó sus adquisiciones en el exterior, dado que debía cumplir con compromisos comerciales contraídos con anterioridad a que condiciones climáticas adversas en la zona de sus yacimientos impidieron cumplirlos con mineral de su propiedad, otras fuentes consultadas indicaron que la importación se debió a diferencias en el tipo de cambio vigente, resultando el mineral de Bolivia notablemente más barato que el extraído en el país.



## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 17  
 IMPORTACIONES POR PAIS DE ORIGEN  
 1966 - 1976.

En Toneladas	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
País de Origen							
Alemania Occ.	-	-	-	-	35.6	70.0	25.2
Bélgica	-	-	-	-	-	-	2.4
Bolivia	-	-	-	-	3.491.5	2.586.5	-
Estados Unidos	29.9	18.1	-	4.4	19.1	27.9	68.4
Italia	-	50.0	-	50.0	-	30.0	-
Paises Bajos	-	-	-	-	-	-	15.0
Paraguay	-	-	-	-	-	61.8	-
Reino Unido	10.0	23.0	30.0	32.0	20.0	30.0	-
<b>TOTAL</b>	<b>39.9</b>	<b>91.1</b>	<b>30.0</b>	<b>86.4</b>	<b>3.566.2</b>	<b>2.806.2</b>	<b>111.0</b>

FUENTE: INDEC.



## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1.4.4.2. Exportaciones

Como se puede observar en el Cuadro N° 18, las exportaciones de baritina han sido absolutamente irregulares alcanzando alguna significación solo el año 1968, en el que se exportaron poco menos de 1300 Tn. volúmen que es irrelevante comparado con lo destinado al mercado nacional.

En el resto de los años en los que se han registrado operaciones con el exterior los volúmenes son aún inferiores.

La otra característica distintiva de la serie es la falta de continuidad en el tráfico, las operaciones aparecen y desaparecen alternativamente durante todo el período analizado.

Destino de las Exportaciones.Destino por Países

En el Cuadro N° 19 se registran los volúmenes de exportación de baritina por países de destino y en el N° 20 se consignan sus respectivos valores en dólares.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 18  
EXPORTACIONES DE BARITINA

Año	Toneladas	\$	u\$s
1966	91.6	928.260	4.931
1967	(x)	(x)	(x)
1968	1.273.3	21.624.527	61.783
1969	226.0	5.500.640	15.718
1970	(x)	(x)	(x)
1971	15.0	8.491	1.365
1972	(x)	(x)	(x)
1973	(x)	(x)	(x)
1974	202.0	320.937	32.320
1975	5.5	14.552	1.461
1976	(x)	(x)	(x)

FUENTE: INDEC.

(x) No se registra.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES .

El mercado de la baritina se concentra en los países de la ALALC, el mercado externo potencial del mineral se considerará en detalle en el análisis del Comercio Exterior.

#### Destino Industrial

Las exportaciones de baritina han tenido como destino principal, en cuanto a su utilización industrial, la actividad petrolera. Sólo en los años 1973 y 1974 se han verificado ventas de productos derivados, especialmente Litopón no revistiendo volúmen de importancia.



## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 19  
EXPORTACIONES DE BARRITA DISCRIMINADAS  
POR PAIS DE DESTINO 1969 - 1976.

Volúmenes: en toneladas	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Brasil.	-	-	-	-	-	-	-	-
Bolivia	226,0	-	-	-	-	-	-	-
Chile	-	-	-	-	-	202,4	-	-
Paraguay	-	-	-	-	-	-	-	-
Uruguay.	-	-	15.0	-	-	-	5.5	-
TOTAL	226.0	-	15.0	-	-	202,4	5.5	-

FUENTE: Estadística Minera de la República Argentina - Doc. Nac. de Economía Minera.



## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 20  
EXPORTACIONES DE BARIITNA DISCRIMINADAS  
POR PAIS DE DESTINO - 1969 - 1976.

Valor en u\$s.	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
País								
Brasil	-	-	-	-	-	-	-	-
Bolivia	15.718	-	-	-	-	33.220	-	-
Chile	-	-	-	-	-	-	-	-
Paraguay	-	-	-	-	-	-	1461	-
Uruguay	-	-	1365	-	-	-	-	-
TOTAL	15.718	-	1365	-	-	33.220	1461	-

FUENTE: Estadística Minera de la República Argentina.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1. 5. Mercado Exterior.

1. 5. 1. Venezuela.

El mercado externo para la baritina se localiza fundamentalmente en el área latinoamericana, especialmente Venezuela y Brasil.

De ambos se destaca netamente Venezuela, país que es uno de los principales productores mundiales de petróleo, tal cual quedó de mostrado en las fases iniciadas de este trabajo, la baritina es un producto prácticamente insustituible en la actividad petrolera y la calidad del producto local cumple ampliamente los requisitos exigidos para esta actividad como para otras.

Venezuela carece de producción interna de baritina y la demanda se cubre totalmente con importaciones.

Entre los años 1972 y 1975 alcanzaron los siguientes volúmenes y valores.

Años	Kgs. brutos	U\$S.
1972	29.463.357	369.501
1973	54.003.395	637.972
1974	53.753.961	1.900.249
1975	29.922.701	956.596

FUENTE: Agregaduría Económica de Argentina en Venezuela.

El origen de las importaciones se puede observar en el siguiente cuadro.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 21  
 IMPORTACIONES VENEZOLANAS POR PAIS DE ORIGEN  
 1972-1975

País	Kgs. brutos	U\$S.
Alemania Occ.	8.322	2.990
Bélgica	1.084	1.690
España	41.000	8.766
Estados Unidos	5.970.195	249.802
Japón	5.425	10.977
Perú	6.097.155	132.149
Reino Unido	17.799.520	550.201

FUENTE: Agregaduría Económica Argentina en Venezuela

Con respecto a la incidencia del flete en el precio final, Argentina no se vería descolocada por este ítem, debido a que los principales proveedores de Venezuela son Reino Unido, Perú y Estados Unidos los cuales se encuentran a igual o incluso mayor distancia del mercado venezolano.

Con respecto a las tarifas aduaneras, actualmente se establece un control del 10% ad-valorem.

Venezuela acordó a los países miembros de la ALALC, entre los



## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

cuales se encuentra Argentina, un desgravámen total.

### Conclusiones.

Por tratarse de un país petrolero, que efectúa una utilización intensiva de este mineral, que carece de una producción interna y que a su vez ofrece ventajas arancelarias que nuestro país puede aprovechar, resulta aconsejable la realización de una intensa campaña de contactos a fin de lograr una penetración del producto argentino.

Para lo cual será necesario basar la oferta principalmente en el precio, es necesario remarcar que Argentina goza de ventajas arancelarias y no se ve desfavorecida por el flete, en comparación con los actuales proveedores del mercado venezolano.

Sería conveniente trabajar con representantes especializados y hasta pensar en la posible instalación de un depósito para ofrecer un servicio continuo al que están acostumbrados los usuarios.

A continuación se da una lista de posibles importadores de baritina.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Corporación Venezolana de Petróleo; Edificio Selemar, 5to. piso, Calle Real de Sabana Grande, Caracas, TE. 72-9916.

Lagoven S. A., Edificio Creole, Los Chaguaramos, Caracas, TE. 661-1011.

Llanoven S. A.; Edificio Movil, Av. Principal de la Floresta, Caracas, TE. 284-5222.

Maraven S. A.; Edificio La Estancia, Av. La Estancia, Chicao, Caracas, TE. 91-2555.

Amoven S. A.; Edificio I. B. M., 5° Piso, Av. La Estancia, Chuao, Caracas, TE. 91-3522.

Boscanven S. A.; Edificio La Estancia, 4° Piso, Av. La Estancia 10, Chuao, Caracas, TE. 91.3633.

Meneven S. A.; Edificio Mene Grande, Av. Francisco de Miranda, Los palos grandes, Caracas, TE. 283-5455.

Petrolera Las Mercedes S. A., Edificio Fedecamaras, Av. El Empalme Urb. El Bosque, Caracas. TE. 72-3735.

Schluberger Sureco S. A.; Edificio Sanz, Calle Las Mercedes, Chao, Caracas. TE. 33-8331.



## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Servicios Hydrocarb S. A. ; Edificio Galipan, 8° piso, Av. Francis. de Miranda, Chacaíta, Caracas, TE. 33-1362.
- C. A. de Geología y Perforaciones, Edif. Edreo, Av. Mara Teresa Toro, Av. Acacias, Caracas, TE. 61-8414.
- Latin Marber S. R. L. ; Edificio San Sebastian, Av. San Sebastian, La Trinidad Bonita, Edif. Miranda, TE. 93-1148.
- Peter Mayer C. A. ; Edificio Rafael Seijas N° 10, San Bernardino, Caracas, TE. 51-1756.
- Ceper S. A. , Calle Vargas con Av. Principal de Boleíta Norte, Caracas, TE. 34-3417.
- Baroid de Venezuela C. A. , Edificio Phelps, of. 401, Av. Urda- neta, esq. Veroes, Caracas, TE. 81-2160.

### 1.5.2. Brasil

El regimen de importación de baritina es libre, pero el importador debe tramitar, previamente al despacho a plaza, la Guia de Importación, ante la Cartera de Comercio Exterior del Banco de Brasil (CACEX).

La tarifa aduanera brasileña aplica a este producto, el siguiente tratamiento.

Nomenclatura = 25.11.01.00.



## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Producto = Sulfato de bario natural (Baritina)

Derechos = 60% a lo cual hay que agregarle una tasa por mejoramiento de puertos del 2%.

En el marco de la A. L. A. L. C. , Brasil solamente dió concesión especial a Paraguay, desgravando totalmente las importaciones de ese origen.

Además una vez en plaza, este producto deberá abonar el (I. C. M. ) Impuesto estadual a la circulación de mercaderías, que varía según el estado que lo aplique. En Río de Janeiro, San Pablo y demás Estados de la región Centro Sur del país, es del 14%.

Las posibilidades de colocación, en el mercado brasileño de la producción nacional se hacen muy difíciles, hasta el momento Argentina no pudo realizar ninguna exportación de baritina a Brasil, éste se halla abastecido por los proveedores habituales a nivel mundial y en el marco latinoamericano por Bolivia y Paraguay, país que incluso cuenta con amplias ventajas arancelarias.