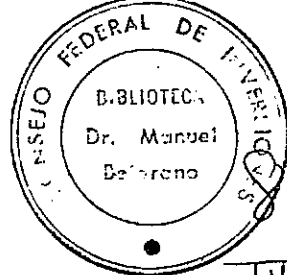




CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES



24655

CATALOGADO

COMERCIALIZACION DE MINERALES
PROVINCIA DEL NEUQUEN

TOMO IV

ARCILLAS (cont.)

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

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

Julio 1979.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ARCILLAS

(Continuación)



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

INDICE ANALITICO

1.3. La Demanda

1.3.1. Localización de la demanda actual.

a) Arcillas plásticas para Cerámica blanca.

b) Arcillas plásticas para cerámica roja y estructural

c) Arcillas refractarias

1.3.2. Características

1.3.3. Volúmenes

1.3.3.1. Consumo Aparente

1.3.3.2. Principales indicadores de la demanda actual

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

1.4.2. Precios

1.4.3. Costos de Transporte

1.4.4. Importaciones y Exportaciones



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1.4.4.1. Importaciones

- a) Arcillas Plásticas
- b) Arcillas Refractarias
- c) Arcillas varias

1.4.4.2. Exportaciones

1.5. Mercado Exterior.

- 1.5.1. Brasil
- 1.5.2. Venezuela

1.3. La Demanda

1.3.1. Localización de la Demanda Actual.

a. Arcillas plásticas para Cerámica Blanca

El principal centro consumidor se ubica en Buenos Aires y el Gran Buenos Aires, donde se concentran el 90%, aproximadamente, de la demanda nacional.

b. Arcillas plásticas para Cerámica Roja o estructural.

En este caso, la localización de la demanda está notoriamente influida por la incidencia que, sobre el costo del producto ejerce el precio del flete, dado el escaso valor agregado de la materia prima.

Es así, como la cantera de donde se provee la materia prima, y la planta de industrialización, aparecen a cortas distancias en todo el país. Una encuesta a productores realizada por "Consultores del Plata" en 1970, revela esta propiedad recogiendo la opinión de los interesados: que la distancia cantera-planta de industrialización no podía superar los 50-100 Km. para que la actividad industrial se convirtiera en económicamente rentable.

Esto ocurre en general, en el caso de materias primas de muy bajo costo y, por lo tanto incapaces de absorber el costo del flete, causal de que las fuerzas locacionales se inclinen "hacia" la fuente de materias primas y no hacia las fuentes de consumo.

Por lo tanto, carece de validez el tratamiento de la localización de la demanda a nivel nacional dado que Neuquén posee un "mercado natural" para este producto, comprendido por las plantas de industrialización ubicadas en la zona, lo que ocurre con el resto del país.

c. Arcillas Refractarias.

Las arcillas refractarias cuentan con tres importantes centros de consumo, que podemos definir como una sola unidad consumidora.

Buenos Aires: donde se ubican las más importantes empresas del país. Los sondeos de mercado indican una participación relevante de esta provincia en el Consumo Nacional de arcillas refractarias (de alrededor del 70 %).

Rosario: es la segunda consumidora de importancia, su participación se estima en alrededor del 20% en la demanda nacional.

Córdoba: en la provincia se ubica el resto de las empresas de envergadura a nivel nacional.

1. 3. 2. Características

La demanda de arcillas en nuestro país se ha encontrado afectada, durante largo tiempo, por la falta de especificación y clasificación de los productos ofrecidos en el mercado, aún son frecuentes las controversias entre oferentes y demandantes de materiales arcillosos.

Esto ha provocado que las empresas consumidoras se vuelquen hacia la obtención de la materia prima, convirtiéndose en empresas mineras, fenómeno de "sustitución obligada" por parte de los en un principio, demandantes. La inexperiencia minera de estos Empresarios y los inconvenientes que acarrea mantener una actividad tan desligada técnicamente de la principal, provoca lógicas distorsiones en el mercado.

Esta creciente "integración" de la oferta y demanda de arcillas es el fenómeno más frecuente en los últimos años.

En lo que se refiere a las exigencias de calidad por parte de los consumidores, muchas de las empresas han montado laboratorio para el control de calidad de las arcillas adquiridas, haciendo cumplir las características ya apuntadas. Aquellos que no cuentan con laboratorios propios (que son las empresas de menor

envergadura) se sujetan al control de los oferentes, al que, según las fuentes consultadas, no es lo deseable, verificándose, en muchos casos, la diferenciación del producto y frecuentes anomalías en las entregas.

Estos factores ayudan a producir un sector demandante que se vuelca a tareas que son propias de los productores, y, por otro lado, crean el clima de reticencia a la apertura de nuevas fuentes de oferta sin la infraestructura necesaria.

Sin embargo, la demanda está ávida de productores que presenten el producto con la adecuada clasificación y tipificación, de modo tal que, las tareas de producción vuelvan a pertenecer a los sectores más aptos para llevarlas adelante en forma económica y eficiente.

1. 3. 3. Volúmenes

1. 3. 3. 1. Consumo aparente

Ante la imposibilidad práctica de cuantificar la variación de existencias, se ha considerado el cálculo del consumo aparente como indicador de la demanda durante el período considerado.

Por otro lado, se decidió el análisis por separado de los distintos tipos de arcillas. En este caso se han

enfrentado las mismas limitaciones que las indicadas para el análisis de la oferta, a saber, el método de clasificación de las estadísticas oficiales; que no resulta lo suficientemente desagregado para los fines del presente estudio.

a. Arcillas Plásticas

Este rubro incluye las arcillas plásticas para cerámica blanca y para cerámica roja o estructural.

El cuadro N°11 resume el cálculo del consumo aparente. Como se observa, el elemento determinante; es la producción nacional, dados los escasos volúmenes registrados en el saldo con el exterior. La evolución del consumo aparente "recibe", por ende, todas las características de la producción nacional.

La recta de ajuste, calculada por el método de mínimos cuadrados, responde a la expresión:

$$Y = 340.436,39 + 126.843 x.$$

Es de destacar que el brusco ascenso del consumo registrado a partir de 1972 se ha debido, fundamentalmente al consumo de arcillas para cerámica roja, dada la evolución de las industrias que consumen tales

CUADRO N° 11

CONSUMO APARENTE DE ARCILLAS PLASTICAS EN LA REPUBLICA ARGENTINA

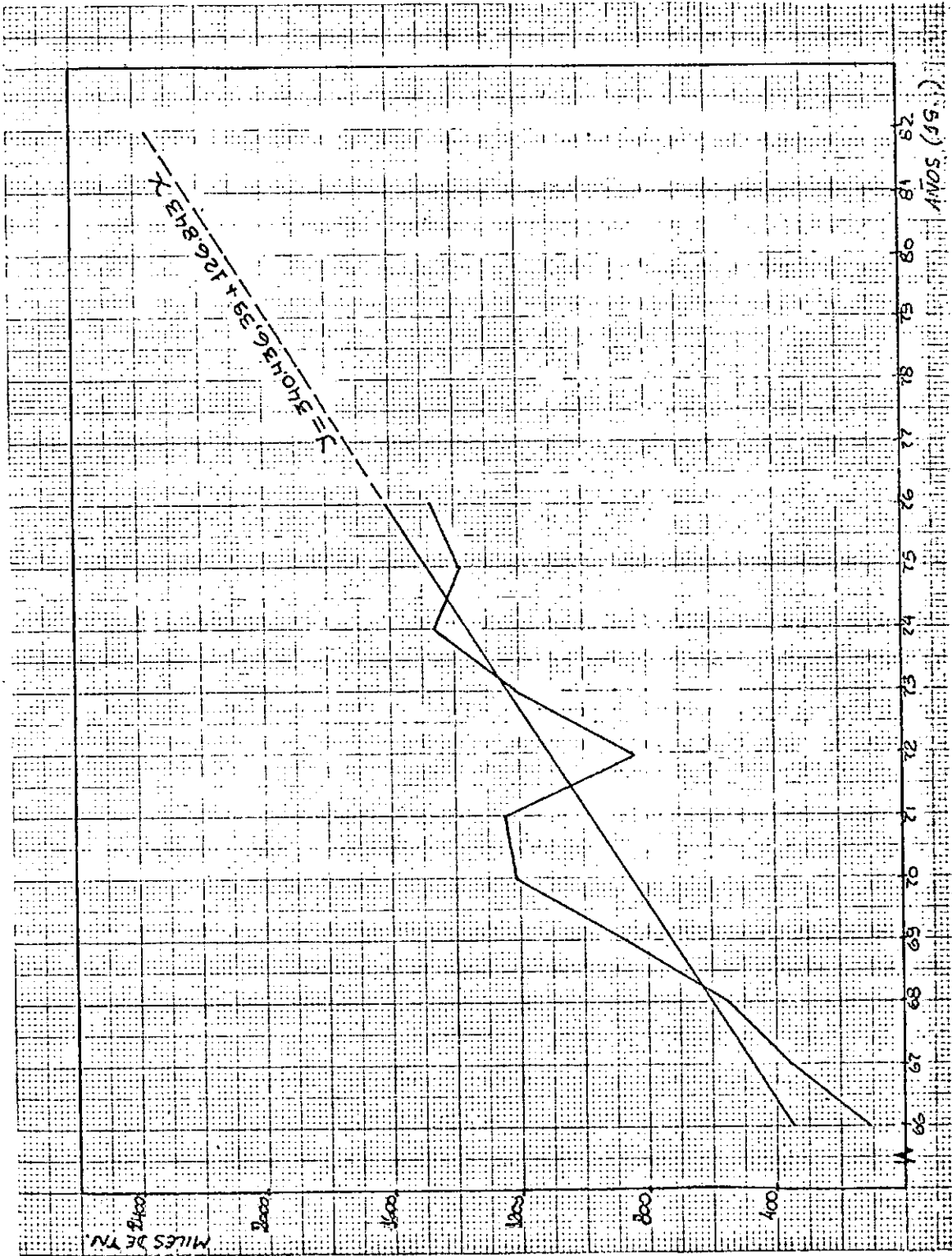
1966 - 1976

Año	I Producción	II Importaciones	III Exportaciones	IV = I + II - III Consumo Aparente
1966	113.062	-	-	113.062
1967	351.783	-	-	351.783
1968	545.050	-	-	545.050
1969	878.550	-	-	878.550
1970	1.209.287	-	300.6	1.208.986.4
1971	1.255.876	-	253.8	1.255.622.2
1972	840.344	-	77.5	840.266.5
1973	1.214.454	-	57.6	1.214.396.4
1974	1.461.739	-	86.0	1.461.653
1975	1.386.654	-	8.5	1.386.645.5
1976	1.465.291	-	121.7	1.465.169.3

(-) No se registró

FUENTE: Elaboración propia con datos recopilados en la Dirección Nacional de Geología y Minería.

GRAFICO N° 6
CONSUMO APARENTE NACIONAL DE ARCILLAS PLASTICAS
EVOLUCION Y PERSPECTIVAS



tipos de arcillas, especialmente las de pisos y revestimientos que han encarado a partir de 1970 importantes planes de expansión.

Demanda dirigida a la Provincia del Neuquén.

En lo referente a la demanda local, es decisiva la participación de dos empresas: Cerámica Río Negro y Lozadur. La envergadura de tal consumo depende; por un lado, de los planes de expansión de estas firmas, y por otro, de las perspectivas de instalación de nuevas empresas en la región.

Estos puntos, se analizarán en el tratamiento de los principales indicadores tomados en cuenta para la proyección de la demanda.

b. Arcillas refractarias.

La producción nacional de arcillas refractarias, y el volumen importado; definen el Consumo aparente de este tipo de arcillas (Cuadro N° 12), dado que no se han registrado exportaciones durante el período considerado.

La demanda se ha estancado en los niveles registrados en 1973, año en el que se alcanza el pico máximo de la serie.

CONSUMO APARENTE DE ARCILLAS REFRACTARIAS EN LA REPUBLICA ARGENTINA

1966 - 1976

Año	I		II		III		IV = I + II - III	
	Producción		Importaciones (x)		Exportaciones		Consumo Aparente	
1966	113.062		373.0		-		113.435	
1967	115.375		6.290.9		-		121.665.9	
1968	116.113		5.631.3		-		121.744.3	
1969	134.706		2.702.5		-		137.408.5	
1970	115.941		5.065.9		-		121.006.9	
1971	142.175		7.543.8		-		149.718.8	
1972	145.156		4.479.0		-		149.635.0	
1973	175.614		5.533.7		-		181.147.7	
1974	154.739		5.861.0		-		160.600.0	
1975	154.019		8.376.1		-		162.395.1	
1976	119.233		4.747.0		-		123.980.0	

k) Se ha incluido la Importación de Tierras Refractarias.

FUENTE: Elaboración Propia, con datos recopilados en la Direc. Nac. de Geología y Minería.

En este tipo de arcillas se repiten, en cierto modo, las características apuntadas para las arcillas plásticas, en el sentido de que el saldo con el exterior tampoco aquí incide como para hacer variar la evolución de la producción puesta en función de la demanda interna.

Las exportaciones son inexistentes y la importación representó, aproximadamente, el 4% del consumo nacional.

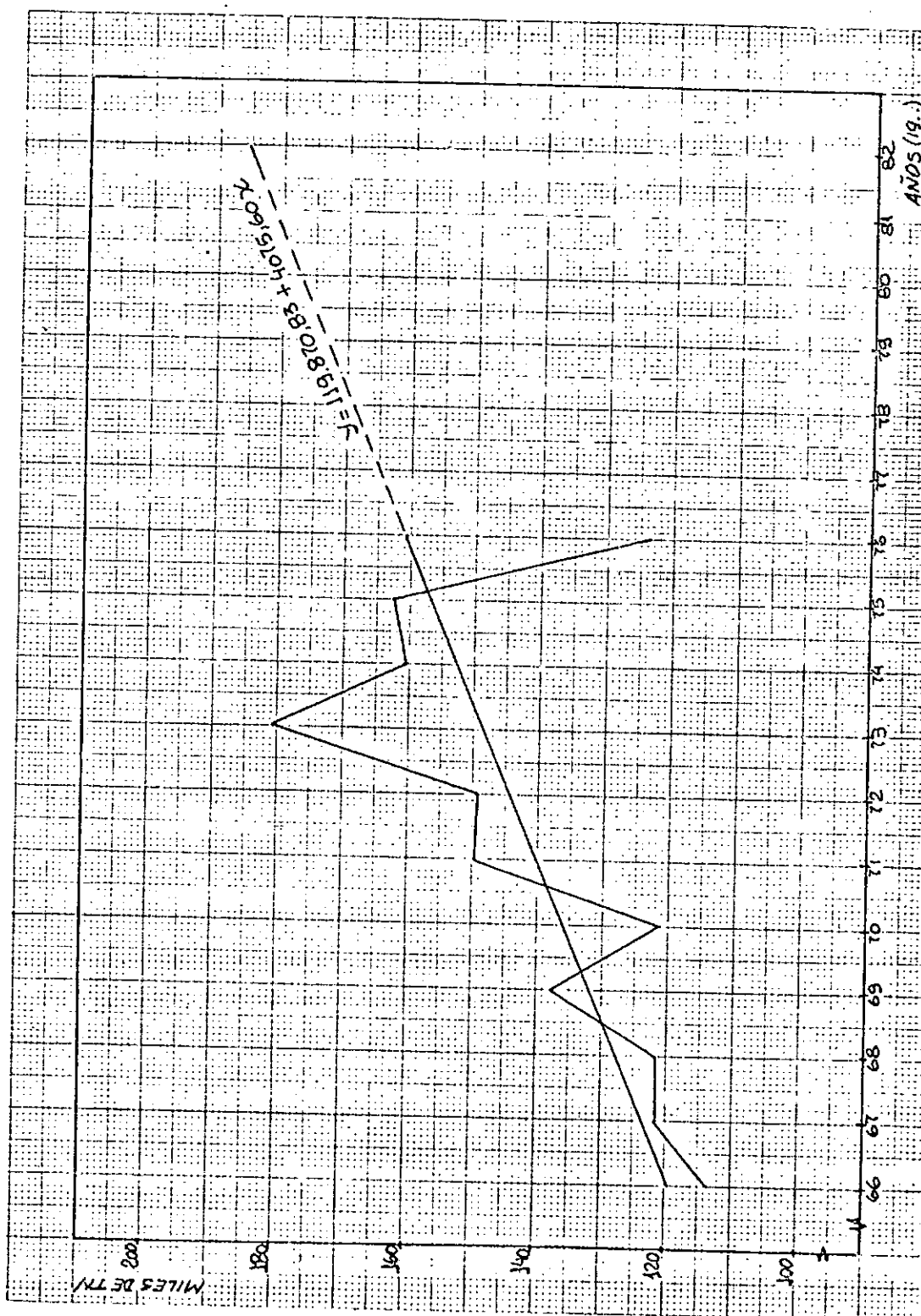
En general, la tendencia de la serie puede ser considerada como creciente, así lo muestra el ajuste por el método de mínimos cuadrados que ha dado como resultado:

$$Y = 119.870,83 + 4.075,60 x$$

Arcillas varias

El tratamiento de este punto merece una breve disgresión previa. La Dirección Nacional de Economía Minera ubica, bajo este rubro a las arcillas destinadas a la fabricación de cemento cuando se trata de la producción; en cambio cuando registra los volúmenes importados de arcillas, varias, ubica bajo esta denominación a las demás arcillas (Cuadro N°T3), de usos especiales no definidos.

GRAFICO N° 7
CONSUMO APARENTE NACIONAL DE ARCILLAS REFRACTARIAS
EVOLUCION Y PERSPECTIVAS



CUADRO N° 13

CONSUMO APARENTE DE ARCILLAS VARIAS EN LA REPUBLICA ARGENTINA

1966 - 1976

Año	I		II		III		IV = I + II + III	
	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente				
1966	359.757	-	5	359.762.00				
1967	530.050	84.6	52.9	530.081.70				
1968	1.089.563	53.3	2.8	1.089.613.50				
1969	1.215.671	69.3	13.3	1.215.727.00				
1970	1.172.170	37.1	-	1.172.207.10				
1971	744.985	0.1	-	744.985.1				
1972	830.929	86.2	-	831.015.2				
1973	879.826	3.0	-	879.829				
1974	821.333	2.608.5	-	823.941.5				
1975	875.436	-	-	875.436				
1976	557.879	59.7	-	557.938.7				

Esta falta de homogeneidad en los datos imposibilita el cálculo del consumo aparente y por lo tanto, su definición.

Sin embargo, las fuentes consultadas, tanto en la esfera oficial, como en empresas privadas, han indicado que sólo una parte irrelevante de la importación es dedicarla a cementos especiales por lo que, el consumo aparente de este tipo de arcilla puede ser definida, sin probabilidad de grandes errores, por medio de los datos de Producción Nacional.

Demanda dirigida a la Provincia del Neuquén.

La fuente de demanda está configurada por la empresa productora de cemento ubicada en la ciudad de Zapala.

1. 3. 3. 2. Principales indicadores de la demanda actual.

La carencia de información oficial pormenorizada y la reticencia de muchas de las Empresas productoras y consumidoras a ofrecer datos, han dificultado el análisis de la demanda actual de las arcillas de origen neuquino. Sin embargo, a través de las entrevistas mantenidas con los empresarios y su corroboración con informantes calificados, se ha logrado el

bosquejo del estado actual del consumo de arcillas neuquinas la información recogida tiene carácter indicativo dadas las limitaciones señaladas.

Arcillas para cerámica blanca

Como ya se indicó este tipo de arcillas se utiliza fundamentalmente en la fabricación de sanitarios, azulejos y vajillas.

Sanitarios y azulejos: estos dos sectores se encuentran ligados al desarrollo de la industria de la construcción en general.

Sanitarios: En lo que se refiere a la demanda total de este sector se concentra en dos empresas ubicadas en el Gran Buenos Aires - Ferrum y Capea. La capacidad instalada de cada una de ellas es la siguiente:

<u>Ubicación Planta</u> <u>Industrial</u>	<u>Capacidad de</u> <u>Produc. (1)</u>	<u>Total Produc.</u>	<u>Cap. Ociosa</u> <u>%</u>
Gran Bs. As. FERRUM	1.620.307	1.487.442	8,2
Gran Bs. As. CAPEA	600.000	430.500	2,5

TOTAL:

(1) En unidades. Dato 1972.

FUENTE: Revista de cerámica en la construcción.

Se utilizan arcillas y caolines de muy buena calidad, Ferrum, la empresa más importante del país, consume alrededor de 500 Tn. mensuales de arcillas provenientes de Neuquén, las que son convenientes por su plasticidad. En cuanto a la segunda empresa, Capea, su consumo se ubicaría en el orden de las 300 Tn, mensuales. En su totalidad el sector "sanitarios" consume de 700 a 800 Tn, mensuales de arcillas neuquinas, o sea de 8400 a 9600 Tn. anuales.

Azulejos de loza: La demanda para este tipo de uso se centraliza en Buenos Aires (Cerámica San Lorenzo), la producción de azulejos para 1974 fue del orden de los 12.600.000 m2. (1), no existen datos actualizados.

En cuanto a la situación actual de la industria, aunque se advierte un deterioro con respecto a los niveles de 1974, no se ha podido determinar exactamente su estado, lo que imposibilitó por su parte determinar el consumo de arcillas provenientes del Neuquén.

El estudio "Desarrollo Minero del Neuquén", realizado por Sudamconsult Asociados S. R. L., C. F. I., ubica en el orden de las 300 Tn. anuales el consumo de arcilla neuquina para la elaboración de azulejos.

(1) Fuente Area de Investigación y desarrollo industrial-Sec. de Estado de Desarrollo Industrial.

Vajillas: El estudio citado ubica en el orden de los 50.000.000 de piezas de producción anual de vajillas, correspondiendo 35.000.000 a cerámicas y 15.000.000 a porcelanas.

Aunque la arcilla neuquina no cumple las exigencias de calidad para su utilización en esta industria, (esencialmente por problemas en su color de cochura) es utilizada ocasionalmente para mezcla con arcillas blancas (La Rioja, Chubut) en ciertos porcentajes.

El consumo para este uso es irrelevante, no mereciendo un tratamiento más profundo.

Arcillas para cerámica roja.

La producción de arcillas para cerámica roja se destina, como ya se señaló, a la producción de ladrillos comunes, ladrillos huecos y tejas o para pisos y revestimientos vitrificados (gres).

Ladrillos comunes, ladrillos cerámicos huecos y tejas.

El bajo costo del insumo necesario y las escasas especificaciones técnicas que debe reunir, hacen que la demanda se manifieste conjuntamente con la oferta de materias primas, anulando las posibilidades competitivas de los usuarios ubicados a más de 50 ó 100 km. de la

CUADRO N° 14
LADRILLOS HUECOS CERAMICOS

En unidades - Año 1970.

Ubicación de la Planta Industrial por Provincia	Capacidad Instalada	Capacidad Futura (1)
Gran Buenos Aires	45.445.393	77.965.246
Buenos Aires	328.284.397	333.447.677
Catamarca	5.036.954	12.319.054
Córdoba	656.729.000	657.329.000
Chaco	2.000.000	20.947.400
Entre Ríos	4.462.746	6.462.746
Mendoza	15.013.158	15.013.158
Misiones	4.332	4.332
Salta	17.604.075	17.604.075
San Juan	39.155.378	39.155.378
San Luis	21.495.378	21.495.789
Santa Fe	1.483.636	1.483.636
Sgo. del Estero	8.300.526	8.300.526
Tucumán	28.150.588	28.150.588
Río Negro	-	12.631.580
Neuquén	-	37.894.800
TOTAL	1.173.165.972	1.290.204.985

(1) Capacidad futura = Capacidad Instalada + Capacidad a Instalar

FUENTE: Servicio Nacional de Industria - Área Investigación y Desarrollo Industrial

CUADRO N° 15
LADRILLOS MACIZOS CERAMICOS
En unidades - Año 1970.

Ubicación de la Planta Industrial por Provincia	Capacidad Instalada.	Capacidad de Producción futura
Gran Buenos Aires	11.446.000	32.519.853
Buenos Aires	4.017.857	5.163.280
Catamarca	886.000	7.282.100
Chaco	3.992.262	18.947.400
Entre Rios	246.000	37.894.800
Santa Fe	4.174.000	-
Sgo. del Estero	140.000	-
Córdoba	-	2.000.000
Neuquen	-	12.631.680
Río Negro	-	600.000
TOTAL	24.902.175	117.039.013

planta (ver punto 13**lb**) ; por lo tanto, se hace innecesario el estudio de la demanda nacional como antecedente de demanda para la arcilla de origen Neuquino.

Con el objetivo de dar un cuadro de situación de la producción de este rubro se han volcado las cifras de producción nacional discriminadas por provincias.

CUADRO N° 16
TEJAS
TEJAS FRANCESAS

Ubicación Planta Industrial	
Por Provincia	Capacidad Instalada
Gran Buenos Aires	1.825.510
Buenos Aires	8.464.816
Catamarca	15.000
Entre Rios	4.752.000
Mendoza	1.245.164
Misiones	2.671
Salta	2.850.658
Santa Fe	6.183.260
TOTAL	25.339.079

FUENTE: Servicio Nacional de Industria - Area de Investigación y Desarrollo Industrial.

CUADRO N° 17
TOTAL DE PRODUCCION TEJAS

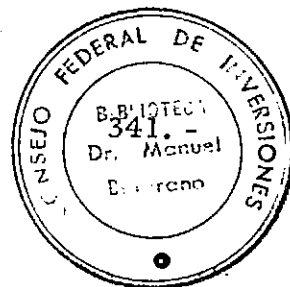
Clase	En unidades	En m2.
Francesas	23.879.934	2.170.903
Coloniales	15.000.000	714.285
TOTAL	38.879.934	2.885.189

FUENTE: Servicio Nacional de Industria - Area Investigación y Desarrollo Industrial.

Pisos y Revestimientos vitrificados

El mayor valor de las arcillas para gres, y las exigencias de calidad de los consumidores, son factores que hacen que el costo de transporte sea absorbido sin gran dificultad en la colocación del material.

En la actualidad la demanda a nivel nacional se ubica en tres provincias.



CUADRO N° 18
PRODUCCION Y CAPACIDAD INSTALADA DE BALDOSAS
DE GRES
AÑO 1970

Ubicación Planta Industrial por Provincia	Capacidad Instalada (m2)
Gran Buenos Aires	513.998
Rio Negro	172.303
Santa Fe	360.000
TOTAL	1.046.301

FUENTE: Servicio Nacional de Industria. Area Investigación y Desarrollo Industrial.

El consumo actual de arcillas de origen Neuquino está constituido, en su mayor porcentaje, por el correspondiente a la producción de Cerámica Río Negro, la que consume alrededor de 350 Tn. mensuales, que son abastecidas integralmente por dos canteras de su propiedad (San Ramón y Berdacha), repitiéndose en este caso el vuelco por parte de los demantes, hacia la producción de materias primas, dadas las anomalías a que se han visto sujetas las relaciones comerciales con los productores mineros.

La segunda fuente de demanda se ubica en el gran Buenos Aires; Cattaneo consume arcilla neuquina, las que se mezclan con las provenientes de Barker, obteniendo un producto de inferior calidad al de Cerámica Río Negro pero a un precio considerablemente menor.

El consumo de esta empresa se ubica en el orden de las 600 Tn. anuales.

Las fuentes consultadas aprecian un consumo de 200 Tn. por parte de firmas de menor relevancia ubicadas en la región, que no superan la etapa artesanal de elaboración.

La demanda de arcillas neuquinas para gres se ubica por lo tanto, en el orden de las 5000 Tn. anuales, con la siguiente composición.

CUADRO N° 19
CONSUMO DE ARCILLAS ROJAS PARA GRES
PROV. DEL NEUQUEN

Firma	Tn/año
Cerámica Rio Negro	4.200
Cattaneo	600
Otras	200
CONSUMO TOTAL	5.000

Arcillas Varias

Bajo este rubro se ubican las arcillas destinadas a la producción de cemento.

Para este tipo de materia prima se cumplen las condiciones de demanda apuntadas para las arcillas rojas destinadas a cerámica estructural, es así como las empresas insumen arcillas provenientes de la zona donde se asientan, debido a las escasas condiciones exigidas al material y su bajo precio.

La distribución y magnitud de la demanda de arcillas para cemento depende, esencialmente, de la distribución correspondiente a las plantas elaboradoras de cemento portland.

CUADRO N° 20

CAPACIDAD DE PRODUCCION Y DESPACHOS DE CEMENTO POR ZONAS

En toneladas	Capacidad de Producción Instalada	Despachos		% en +
Zonas y Fábricas	1976 y 1977	1976	1977	
Buenos Aires	5.515.000	3.524.125	3.795.206	+ 7.7
Loma Negra	2.000.000	1.254.106	1.227.703	- 2.1
Barker	1.700.000	841.406	1.013.766	+ 20.5
Sierras Bayas	845.000	664.981	685.752	+ 3.1
V. C. von Bernard	750.000	645.417	703.877	+ 9.1
Pipinas	220.000	118.215	164.108	- 4.9
Córdoba	1.348.000	832.759	902.509	+ 8.4
Yocsina	1.000.000	536.806	571.642	+ 6.5
Dumesnil	202.000	161.511	183.313	+ 13.5
Kilómetro 7	146.000	134.442	147.554	+ 9.8
Chubut	168.000	95.672	110.937	+ 16.00
C. Rivadavia	168.000	95.672	110.937	+ 16.0
Entre Rios	146.000	169.806	169.800	- 0.6
Paraná	146.000	169.806	169.800	- 0.6

CUADRO N° 20 (Cont.)

En toneladas Zonas y Fábricas	Capacidad de Producción Instalada		Despachos		% en +
	1976	y 1977	1976	1977	
<u>Mendoza</u>	<u>550.000</u>		<u>365.975</u>	<u>356.749</u>	<u>- 2.5</u>
<u>Panqueva</u>	<u>340.000</u>		<u>206.944</u>	<u>197.985</u>	<u>- 4.3</u>
<u>Capdeville</u>	<u>210.000</u>		<u>159.031</u>	<u>158.764</u>	<u>- 0.4</u>
<u>Neuquen</u>	<u>200.000</u>		<u>152.499</u>	<u>145.058</u>	<u>- 4.9</u>
<u>Zapala</u>	<u>200.000</u>		<u>152.499</u>	<u>145.058</u>	<u>- 4.9</u>
<u>Salta</u>	<u>234.000</u>		<u>174.000</u>	<u>181.839</u>	<u>+ 4.0</u>
<u>Campo Santo</u>	<u>234.000</u>		<u>174.000</u>	<u>181.839</u>	<u>+ 4.0</u>
<u>San Juan</u>	<u>190.000</u>		<u>150.318</u>	<u>149.001</u>	<u>- 0.9</u>
<u>San Juan</u>	<u>190.000</u>		<u>150.318</u>	<u>149.001</u>	<u>- 0.9</u>
<u>San Luis</u>	<u>100.000</u>		<u>64.844</u>	<u>70.675</u>	<u>+ 9.0</u>
<u>El Gigante</u>	<u>100.000</u>		<u>64.844</u>	<u>70.675</u>	<u>+ 9.0</u>
<u>Sgo. del Estero</u>	<u>180.000</u>		<u>142.257</u>	<u>145.401</u>	<u>+ 2.2</u>
<u>Frías</u>	<u>180.000</u>		<u>142.257</u>	<u>145.401</u>	<u>+ 2.2</u>
TOTAL DE INDUSTRIA	8.650.000		5.673.178	6.026.175	+ 6.2

Como reflejan las cifras, los polos más importantes de producción de cemento, (esto es demanda de arcillas varias) son Buenos Aires, Córdoba y Mendoza. La evolución de la demanda de cemento ha presentado características favorables durante 1977, debido esencialmente al incremento en el sector obras privadas, pero el de obras públicas declinó en un 7,6 % respecto a 1976 representando el 22% del consumo total.

En estas perspectivas no se ubicó la Pcia. del Neuquén, en la que disminuyeron en casi un 5% los despachos de 1977 con respecto a 1976.

En la fabricación de cemento se incorpora alrededor de un 23% de arcilla, aunque hay que tener en cuenta un porcentaje importante que viene adicionado a la caliza (materia prima principal), como dato indicativo, dada la imposibilidad de cuantificar el porcentaje restante que aparece en la caliza, se tomará la hipótesis del 10% de adición de este material como tal.

Por lo tanto, la demanda de arcillas para la fabricación de cemento en Neuquén se ubica en el orden de las 15.000 Tn/año.

1. 3. 4. Orígenes de los productos demandados.

El tratamiento de este punto exige la división de las fuentes de demanda por tipo de industria.

Loza y vajilla hotel.

Los minerales demandados por esta industria provienen de Buenos Aires, las que se mezclan con los productos de Río Negro, Chubut, Santa Cruz, las que son codiciadas por su excelente coloración (muy blancas).

Sanitarios

A pesar de su color, de ocre claro a amarillento la plasticidad de las arcillas neuquinas y su suficiente C. P. E. hacen que se conviertan en un insumo apto para este tipo de industria. Son usadas también las de Buenos Aires, Chubut y Río Negro.

Cerámica estructural.

Las escasas exigencias técnicas en la fabricación de materia les estructurales (ladrillos macizos, huecos, tejas, etc.) hacen que todas las arcillas del país sean aptas para este uso.

Gres

Las mejores calidades se encuentran en Neuquén, son también utilizadas las de Buenos Aires.

Refractarias

Las mejores calidades se encuentran en La Rioja. Las provenientes de Buenos Aires y Neuquén suplen las necesidades de arcillas de inferior refractariedad.

1.3.5. Satisfacción de la demanda.

La oferta local abastece en forma más o menos holgada los requerimientos de arcillas de hasta un 35% en contenido de alúmina; las importaciones suplen necesidades de material de alta refractariedad y basicidad para usos muy específicos, como ya se ha señalado el destino de las "tierras refractarias" es la industria siderúrgica.

El resto de las importaciones no representan cifras de consideración en el mercado nacional, no llegando a suplir el 1% del consumo de arcillas plásticas.

Se puede concluir entonces que, dadas las limitaciones en cuanto a las características técnicas exigidas, las arcillas locales satisfacen las necesidades del mercado interno.

Sin embargo, es de destacar el considerable futuro de desarrollo de las industrias consumidoras de arcillas, y en el Neuquén en especial. Tomando en cuenta las cifras ofrecidas en el punto correspondiente a la proyección de la demanda, si comparamos su evolución con el de la producción para

los años inmediatos posteriores, la brecha de desabastecimiento se agrandaría considerablemente. Aún considerando una gran elasticidad en la oferta ésta, en las condiciones actuales, no estaría en condiciones de suplir plenamente la demanda de no mediar un plan de reactivación.

1.3.6. Proyección de la demanda.

Se ha calculado la demanda futura por extrapolación de la tendencia histórica; los resultados son los siguientes:

Año	Arcillas Plásticas	Arcillas Refractarias
1978	1.862.552,2	168.778,03
1979	1.989.395,3	172.853,63
1980	2.116.238,3	176.929,23
1981	2.243.081,3	181.004,83
1982	2.369.924,3	185.080,43

Las cifras apuntadas corresponden a las perspectivas de volúmenes demandados en el supuesto implícito de que se mantengan constantes las actuales pautas y condiciones de consumo. Esto es, suponer la falta de sustitución tecnológica, así como también (y lo que es realmente limitante) que el mercado consumidor se encuentra cerrado, o sea que no se incorpora durante todo el lapso de tiempo considerado para la proyección, nuevas empresas consumidoras.

Con el fin de acercarse a las condiciones en que se va a desarrollar la demanda futura de arcillas, se ha calculado el consumo correspondiente a 1979, tomando en cuenta los planes de expansión de las empresas consumidoras existentes y los proyectos de instalación de nuevas unidades demandantes.

Arcillas para cerámica blanca.

Planes de expansión de las empresas existentes.

Las empresas pertenecientes a los dos sectores demandantes, a saber sanitarios y azulejos de loza no cuentan con planes de expansión para 1979, que afecten el consumo de arcillas de origen neuquino; no previendo en las perspectivas para el año próximo una utilización mayor de la capacidad productiva utilizada en 1978.

Instalación de nuevas empresas.

No se ha detectado instalación de empresas de esta industria que involucren, dentro de sus insumos, las arcillas neuquinas.

Arcillas para cerámica roja

Planes de expansión de las empresas existentes.

Cerámica Río Negro; a quien se destinan poco menos del 90% del producto tiene planeada la instalación de 3 hornos

que aumentarían de 5 a 6 veces los niveles de consumo actuales lo que elevaría el consumo futuro a 21.000 ó 26.000 Tn.

Instalación de nuevas unidades consumidoras.

Se han incorporado sólo aquellas empresas a instalarse que involucren el consumo de arcillas neuquinas.

	Destino Industrial del mineral	Instalación prevista	Consumo Previsto (x)
"Cerámica Neuquen"	Ladrillos, tejas cerámicas, etc.	Febrero 1979	12.500 Tn/año
"Cerámica Stefani"	Ladrillos, tejas etc.	Mediados 1979	48.000 Tn/año
"Cerámica Sanón"	Plástica para <u>es</u> malte.	-	25.000 Tn/año
TOTAL			85.500 Tn/año

(x) El consumo previsto es el que corresponde a la plena utilización de la capacidad productiva.

Demanda Futura = Demanda futura de las empresas existentes más Demanda de las empresas a instalarse.

Demanda Futura = 21.800 Tn. + 85.500 Tn. = 107.300 Tn/año.
anual.

Arcillas Refractarias.

No se cuentan, para este rubro, con planes de expansión de las empresas consumidoras, tampoco en lo referente a la incorporación de nuevas unidades consumidoras, por lo que

se supone la constancia de los niveles ofrecidos por la tendencia histórica de la demanda.

- Corrección de la Proyección de la demanda por tendencia histórica.

Lo anterior resume, la evolución futura del mercado consumidor, considerando las variables que no toma en cuenta la proyección de la demanda por extrapolación de la tendencia histórica, los resultados se sintetizan en el cuadro siguiente:

En toneladas

Firma	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Cerámica Rio Negro.	4.200	5.200	10.400	15.600	20.800	26.000
Cerámica Neuquén	-	2.500	5.000	7.500	10.000	12.500
Cerámica Stefani	-	9.600	19.200	28.800	38.400	48.000
Cerámica Sanon	-	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000
	4.200	22.300	44.600	66.900	89.200	111.500

Como vemos, la demanda da un importante salto en 1979, consecuencia de la instalación de las nuevas industrias.

Para simplificar el cálculo y ante la falta de datos pormenorizados de planes de producción, se ha supuesto que todas las firmas llegan en 5 años a la plena ocupación de su capacidad productiva.

1.4. Comercialización

1.4.1. Características

La estructura de comercialización de arcillas en la República Argentina sigue los canales de la mayoría de los productos minerales tratados en este estudio, esto es, el contacto directo entre productores y consumidores finales. Esto exige que los productores más o menos importantes mantengan oficinas de comercialización donde se concreta la venta, en los principales centros de consumo (en el caso de los productores neuquinos, estas oficinas se ubican en Buenos Aires), además de las que cuentan en el lugar de extracción.

Esto implica que el recorrido que sigue el producto sea lineal y rápido y que, dadas también las características de la producción, no exista la necesidad de mantener importantes stocks por parte del agente comercializador, es decir el proprio productor.

1.4.2. Precios

Los precios de las arcillas son sumamente variables, dado que dependen de una serie de factores tales como el tipo y calidad de las mismas, lugar de entrega y el volumen de la transacción realizada.

El cuadro N° 21 , señala la situación del mercado nacional para el mes de setiembre del presente año.

CUADRO N° 21
COTIZACION DE LAS ARCILLAS ARGENTINAS
Set. 1978

Calidad	Procedencia	Lugar de cotización	Precio - \$
Decolorante	Río Negro	s/camión cantera	15.000
Plástica	Chubut	s/camión cantera	17.000
Lavada	Chubut	s/camión planta	60.800
Plástica Tincar	Santa Cruz	s/camión mina	48.000
Refractaria Negra	La Rioja	s/vagón Patquia	20.500
Refractaria Gris Seleccionada	La Rioja	s/vagón Patquia	26.200
Refractaria Plástica	Neuquén	s/vagón Zapala	11.000
Refractaria seleccionada	Neuquén	s/vagón Zapala	17.000
Refractaria	Buenos Aires	s/camión Barker	18.500
Plástica	Buenos Aires	s/camión Barker	13.000
Roja común	Buenos Aires	s/camión Barker	4.000
Roja seleccionada	Buenos Aires	s/cam. cant. Olavarria	4.500
Plástica Molida	Buenos Aires	c/camión Mercedes	54.400
Refractaria	Buenos Aires	s/vagón Lopez	16.000

Cont.

CUADRO N° 21 (Cont.)

Calidad	Procedencia	Lugar de cotización	Precio - \$
Refractaria	Buenos Aires	s/c. Chapadmalal	11.500
Refractaria	Neuquén	s/vagón R. Castro	11.400

FUENTE: Revista Minería.

1.4.3. Costos de Transporte

El automotor es el medio predominante de transporte; el que se realiza en condiciones difíciles e irregulares debido a que la mayoría de los caminos de acceso a los yacimientos no están pavimentados, siendo, por ende muy vulnerables a las inclemencias del tiempo; el tráfico se encuentra impedido durante época invernal por bloqueo a causa de nevadas y en época estival por corte de caminos debido a los aluviones.

Los productores mineros con mayores ventajas, o que pueden obviar en parte estas dificultades son los que se encuentran relativamente cerca de las estaciones del Ferrocarril Gral. Roca (Zapala - Ramón Castro ó Neuquén) o bien de las rutas nacionales (N° 22).

Para distancias medianas y largas el ferrocarril es el me dio más conveniente por sus menores tarifas y el carácter masivo de las cargas; sin embargo y como ya se ha observa do, durante los últimos años se viene produciendo una creciente sustitución del ferrocarril por el transporte por camión especialmente en el caso de aquellos productores cuyo lugar de producción se encuentra alejado tanto de las estaciones de carga, en Neuquén como de los centros de consumo; dado que los sucesivos trasbordos encarecen no tablemente el costo de transporte.

En el correr del último año, según apreciaciones de productores mineros entrevistados ha mejorado notablemente el tráfico por ferrocarril, especialmente en lo referente a disponibilidad de vagones de carga y rapidez en cargas lo que aún no ha sido suficiente como para producir un nue vo proceso de sustitución por el camión.

En los cuadros siguientes se detallan los precios del flete de arcillas por ferrocarril y camión desde los princi pales centros de producción hasta los de consumo.

CUADRO N°22

PRECIO DEL FLETE POR FERROCARRIL PARA ARCILLAS DESDE NEUQUÉN A LOS PRINCIPALES CENTROS DE CONSUMO - SET 1978.

Estación de Carga	Estación de Destino	Distancia (en Km)	Precio (\$ x Tn.)
Neuquén	Sola (Buenos Aires)	1.195	14.960
	Santa Fe	1.553	18.640
	Córdoba	1.508	19.050
	Rosario	1.368	16.800
Zapala	Sola (Buenos Aires)	1.382	17.040
	Santa Fe	1.740	20.480
	Córdoba	1.785	21.100
	Rosario	1.555	18.840
Ramón Castro	Sola (Buenos Aires)	1.351	16.600
	Santa Fe	1.709	20.270
	Córdoba	1.754	20.690
	Rosario	1.534	18.440

FUENTE: Ferrocarril General Roca.

CUADRO N° 23

PRECIO DEL FLETE POR CAMION - Set 1978.

Zapala	-	Buenos Aires	=	\$	23.000 x Tn.
Zapala	-	Santa Fe	=	\$	25.000 x Tn.

FUENTE: Cotracan (Zapala)

Expreso Lanin (Zapala)

En el caso de las empresas transportistas locales por camión, la carga y su fluidez se supedita a aquellos "puertos" donde tienen la posibilidad de recarga, tal es el caso de Buenos Aires y, en menor medida Santa Fe. Las empresas encuestadas han manifestado la poca viabilidad del transporte del mineral a Córdoba debido a este motivo.

El flete ejerce una influencia abrumadora sobre el costo final de los productos no metalíferos en general, dentro de los que se encuentran las arcillas. Esto explica que, arcillas de menor calidad, como las provenientes de la Provincia de Buenos Aires, sean preferidas a otras superiores, donde la desventaja ubicación de los yacimientos con respecto a los grandes centros de consumo es determinante de las posibilidades de colocación dados justamente, por el gran porcentaje ocupado dentro del precio final, por los costos de transporte.

1.4.4. Importaciones y Exportaciones.

1.4.4.1. Importaciones.

a. Arcillas Plásticas.

A lo largo del período considerado no se han registrado importaciones de este tipo de arcillas, esto es válido tanto para las destinadas a cerámica blanca como a cerámica roja o estructural.

b. Arcillas Refractarias.

Las cifras oficiales consignan pequeñas cantidades importadas de arcillas refractarias propiamente dichas. Las características técnicas asignadas a tal material son textualmente: "Arcillas refractarias con menos del 40% de óxido de aluminio para la elaboración de cucos y crisoles de hornos de fundición de vidrio".

El cuadro N° 24, Columna I, detalla la importación de estas arcillas durante el período considerado, en el mismo queda clara la escasa importancia que adquieren. En cambio, la columna II del mismo cuadro consigna las cifras de importación de "tierras refractarias", material que, aunque no se estima arcilla es un sustituto perfecto de las arcillas refractarias en la fabricación de algunos materiales refractarios y reparación de hornos siderúrgicos. En este caso la importación, como se puede observar es algo más im-

portante.

La importación de este tipo de material arcilloso responde a razones esencialmente técnicas, dado que las características de las arcillas locales impedían su utilización para ciertos usos específicos.

De todos modos, los volúmenes importados no son significativos, alcanzando, como promedio de la serie, el 4% anual del mercado nacional.

c. Arcillas varias.

Las estadísticas oficiales ubican bajo este rubro al tratarse de importación, al resto de las arcillas importadas destinadas a usos que no son los abarcados por el resto de los tipos de arcillas.

Los volúmenes importados son de escasa importancia, sólo en 1974 llegan a una cifra considerable teniendo en cuenta el desarrollo de la serie (ver cuadro respectivo). Este año se puede considerar "extraordinario" aunque siga careciendo de relevancia. No se ha podido determinar el destino de esta importación, pero, considerando que ya en los años inmediatos posteriores al indicado la importación vuelve a niveles del resto del período, no se considera importante este punto dado que no refleja una tendencia en el mercado sino, por el contrario, una anomalía que puede deberse a un error de registración.

CUADRO N° 24
IMPORTACION DE TIERRAS REFRACTARIAS EN LA
REPUBLICA ARGENTINA - 1966 - 1976 - (")

Año	Toneladas	U\$S
1966	(x)	(x)
1967	6.038,2	696.654
1968	5.416,2	518.559
1969	2.550,3	289.506
1970	4.889,1	653.923
1971	7.076,9	1.018.772
1972	4.323,4	725.097
1973	5.437,3	1.434.762
1974	5.670,6	2.544.404
1975	8.257,7	1.648.320
1976	4.686,0	

(x) No se registró.

(") Comprende a: "Tierras Refractarias a base de cromo, magnesita, carburo de silicio, silimenita, criconio, cianita, andalucita, coridón y diásporo para la fabricación de materiales refractarios y reparación de hornos siderúrgicos.

FUENTE: Estadística Minera de la República Argentina. Direc. Nacional de Economía Minera.

1.4.5.2. Exportaciones

El cuadro N°25 reseña las exportaciones de arcillas de la República Argentina durante los años correspondientes a la última década.

Como se puede apreciar en ninguno de los años se han registrado niveles de consideración, debido, esencialmente a que tal como ocurre en el mercado interno, el escaso valor agregado del producto no admite el costo adicional del flete, más aún cuando se trata del mercado internacional, sólo se cuentan con cifras por menorizadas para tres años de la serie, las que se brindan como dato ilustrativo.

CUADRO N° 25
EXPORTACIONES DE ARCILLAS PLASTICAS DISCRIMINADAS
POR TIPOS
ARCILLAS PLASTICAS

Año	Lavada		Natural Molida		Roja Natural	
	Tn.	u\$s.	Tn.	u\$s.	Tn.	u\$s.
1970	289,5	22.444	1.1	94	10	70
1971	250,5	18.793	3.0	273	0,3	2
1972	42.0	2.984	3.3	263	32.5(1)	3692

(1) Corresponde a "arcilla plástica activada".

FUENTE: Estadística Minera de la República Argentina.

En lo referente a los países que conforman el mercado exterior de las arcillas argentinas, el principal comprador en los últimos 7 años ha sido EE. UU.

CUADRO N° 26

EXPORTACIONES DE ARCILLAS DE LA REPUBLICA ARGENTINA

Año	Mineral	País de Destino	Toneladas	u\$s.	u\$s. x Tn.
1969	<u>Arc. Plásticas</u>	EE. UU.	5.0	347	
		Uruguay	8.3	857	
1970	<u>Arc. Plásticas</u>				
	Lavada	Brasil	85.0	6.800	
		EE. UU.	200.0	15.250	
		Uruguay	8.5	394	
	Natural Molida	Uruguay	1.1	94	
	Roja Natural	Italia	10.0	70	
1971	<u>Arc. Plásticas</u>				
	Lavada	EE. UU.	250.0	75.000	
		Holanda	0.5	170	340
	Natural Molida	Italia	0.3	8	
	Roja Molida	Uruguay	3.0	273	

(Cont.)

Año	Mineral	País de Destino	Toneladas	u\$s.	u\$s.x Tn.
1972	<u>Arc. Plásticas</u>				
	Activada	Paraguay	10.0	1.893	
		Uruguay	22.5	1.799	
	Lavada	Brasil	10.0	700	
		Francia	5.0	350	
		Holanda	20.0	1.400	
		Uruguay	7.0	534	
	Natural Molida	Uruguay	3.0	263	
1973	<u>Arcillas</u>	España	10.0	6.636	
		Francia	20.0	14.317	
		Holanda	20.0	12.166	
		Uruguay	7.6	5.942	
1974	<u>Arcillas</u>	Brasil	20.0	5.800	
		EE.UU.	55.3	7.307	
		Holanda	10.0	2.300	
		Uruguay	0.7	39	

(Cont.)

CUADRO N° 26 (Cont.)

Año	Mineral	País de Destino	Toneladas	u\$s.	u\$s.xTn.
1975	<u>Arcillas</u>	Bolivia	1.5	455	
		Uruguay	7.0	687	
1976	<u>Arcillas</u>	Bolivia	1.0	143	
		EE.UU.	100.0	16.800	
		Paraguay	16.7	5.359	
		Uruguay	4.0	808	

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

CUADRO N° 27

EXPORTACIONES DE ARCILLAS DE LA REPUBLICA ARGENTINA - DISCRIMINADAS POR TIPO

1966 - 1976 - en toneladas.

Año	Arcillas especiales (1)		Arcillas plásticas		Arcillas decolorantes	
	Toneladas	u\$s.	Toneladas	u\$s.	Toneladas	u\$s.
1966	5	600	-	-	-	-
1967	52.9	8.268	-	-	-	-
1968	2.8	283	-	-	-	-
1969	13.3	1.202	-	-	-	-
1970	-	-	300.6	22.608	-	-
1971	-	-	253.8	19.068	-	-
1972	-	-	77.5	6.939	-	-
1973	-	-	57.6	4.130	-	-
1974	-	-	86.0	15.446	-	-
1975	-	-	8.5	1.142	-	-
1976	-	-	121.7	23.110	27.8	7.054

(1) Se ha seguido la clasificación llevada por la Direc. Nacional de Economía Minera, se supone que (como en el caso de 1969 que fue computado) el nombre de "arcillas varias" - Especiales responde a los distintos tipos de arcillas plásticas.

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



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1.5. Mercado Exterior.

El mercado externo de arcillas no es de un nivel considerable en la actualidad y se vislumbran pocas posibilidades de activarlo seriamente en el corto plazo.

En el marco global de las exportaciones argentinas nunca se llegó a niveles significativos tanto en tonelaje como en valor-dólar, debido, esencialmente a que tal como ocurre en el mercado interno, el escaso valor agregado del producto no admite el costo adicional del flete, más aún, cuando se trata del mercado internacional.

1.5.1. Brasil

Brasil es uno de los principales usuarios de arcillas en el cono sur, no solo como importador sino también como productor.

La producción brasileña de los años 1969/1972, y expresada en Tn. fue la siguiente:



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 28

PRODUCCION BRASILEÑA DE ARCILLAS - 1969 - 1972

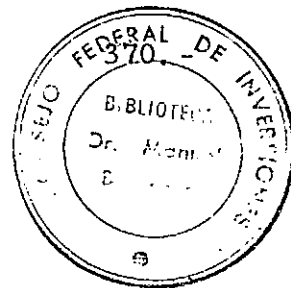
En Tns.

	1969	1970	1971	1972
Arcilla en bruto	706.357	750.895	846.014	1.695.496
Arcilla beneficiada.	-	-	-	664.158

La importación de arcillas es libre, el importador debe tramitar previamente (al despacho a plaza), la Guía de Importación ante la Cartera de Comercio Exterior (CACEX) del Banco de Brasil.

La tarifa aduanera brasileña aplica a las arcillas, el siguiente tratamiento:

Nomenclatura	Producto	Deudas	Tasas Mej. de Puertos
25.07.00.00	Arcillas	17%	2%
25.07.04.99	Otros	50%	2%
68.07.02.02	Arcilla dilatada	67%	2%



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Otros impuestos vigentes son los siguientes:

I. F. I. (Impuesto Federal a los productos industrializados) que se aplica sobre el valor C. I. F. (factura comercial), siendo en el presente caso de:

5% para la posición 68.07.02.02, y todos los demás están exentos.

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 de 14% y se aplica sobre el valor F. O. B.

Es necesario aclarar que estos impuestos inciden también sobre el producto nacional, por lo cual las informaciones sobre ellos tiene carácter ilustrativo, ya que no son determinantes para establecer el grado de competencia, salvo en el caso de discriminación.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

NOMINA DE FIRMAS QUE COMERCIAN ARCILLAS

Empresa Caolin Ltda. - Rua Gandavo 10 - Rio de Janeiro - R. I.

Empresa de Mineracao - Joseph Migri Ltda. - Praga Morecha
Deodoro 121 - Sao Paulo.

Sociedade Extrativa Santa Fe Ltda. - Rua Padre Raposo 978 -
Sao Paulo

Beneficiadora de Mineiras Cunica Ltda. - Rua 7 de Abril 125 -
Cconjunto 302 - 3° - Sao Paulo.

Porcelana Schmidt S. A. - Rua do Acre 47 - Rio de Janeiro.

Carborundum S. A. - Industria Brasileira de Abrasivos - Av. Roca -
embre 1702 - Sao Paulo.

J. M. Huber de Brasil Industria e Comercio de Caulim Lta. - Rua
Frei Coyaca 1407 - Sao Paulo.

Companhia Carbonos Coloidais CCC - Praca Dom José Gaspar
134 - Sao Paulo.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1.5.2. Venezuela

Venezuela cuenta con diversos yacimientos, tipificados y evaluados de tierras arcillosas, (que por razones de orden económico, aún no han sido explotados. En consecuencia, las industrias que utilizan esa materia prima como insumo la adquieren en el mercado externo, presentándose así una potencial posibilidad de colocación de la producción argentina.

Importaciones Venezolanas

Año	Kg. Brutos	Dólares
1972	6.567.002	451.411
1974	4.022.014	537.770

El arancel aduanero en vigor establece como aforo un 5% ad-valorem.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

NOMINA DE POSIBLES IMPORTADORES.

Arcecor, artefactos cerámicos C. A. - Edif. Torre Cemica,
5° P. A. AU Francisco Mirando - Chacao
Caracas.

Cerámica Carabobo C. A. - Apartado Postal 71 - Valencia.

Cerámica Florencia S. R. L. - Caserio Las Minas de San Antonio
de los Altos - Km. 15 (Estado Miranda)

Cia. Venezolana de Cerámicos - Edif. Las Fundaciones - 8° Piso,
Of. 8 - Av. Andres Bello - Caracas.

Vidrio Cerámica C. A. - Edif. ESSO, 8vo. piso Of. D. Av. Fco.
de Miranda - Caracas.

Formas Cerámicas Artísticas C. A. - Av. Pontín N° 22 - Chacao -
Caracas.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CONCLUSIONES

Las posibilidades de colocación de arcilla nacional, tal cual quedó demostrado, son sumamente reducidas. El mercado europeo, en donde existen países importadores de arcillas, es inalcanzable para la producción local fundamentalmente porque son materias primas pobres en valor agregado y no soportan gastos demasiado altos de transporte, independientemente que Argentina no goza de ninguna ventaja de tipo arancelario.

Por lo tanto las posibilidades quedan circunscriptas a insertarse en el mercado latinoamericano, Brasil y especialmente Venezuela, en este último país el crecimiento que se observa en las importaciones, los bajos derechos aduaneros y la circunstancia que las industrias usuarias de estos productos aún están en su etapa inicial de desarrollo, constituyen razones de peso como para realizar una intensa campaña de contactos a fin de lograr ventas en este mercado.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

SAL DE ROCA



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

INDICE ANALITICO

1. 1. El Producto

1. 1. 1. Características

1. 1. 2. Usos

1. 1. 3. Productos Sustitutivos.

Panorama del Mercado de la sal común en la República Argentina

1) Principales zonas productoras

2) Reservas

3) Producción por Provincia

4) Demanda Local

5) Fuentes actuales de abastecimiento

6) Fuentes futuras de abastecimiento

7) Necesidades futuras

8) Conclusiones

1. 2. La Oferta

1. 2. 1. Oferta Nacional

1. 2. 1. 1. Localización de los yacimientos

1. 2. 1. 2. Características

1. 2. 1. 3. Usos

1. 2. 1. 4. Volúmenes



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1.2.2. La Oferta Provincial

1.2.2.1. Localización de la producción

1.2.2.2. Características

a) Desenvolvimiento de la explotación

b) Características del mineral provincial

1.2.2.3. Volúmenes, Evolución y Perspectivas.

1.3. La Demanda

1.3.1. Localización y características de los sectores demandantes.

a) Consideraciones generales

b) Actividad pecuaria - Alimento de ganado

1.3.2. Volúmenes - Consumo Aparente

1.3.3. Satisfacción de la demanda

1.3.4. Proyección de la demanda

1.4. Comercialización

1.4.1. Características

1.4.1.1. Estructura funcional de Comercialización

1.4.2. Costos de transporte

1.4.3. Importaciones y Exportaciones.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1. 1. El Producto.

1. 1. 1. Características

Esta sal se presenta en agregados compactos de cristales medianos o grandes de cloruro de sodio, formando bancos de varios metros de espesor, con intercalaciones de yeso o anhidrita y también de arcillas salíferas, arenosas. Son residuos salinos originados por evaporación de mares epicontinentales.

En los yacimientos del Neuquén sus afloramientos asoman en unos 6-7 kms., constituyendo capas de 3 a 10 m. de espesor. La potencia de esta formación que pertenece al yeso de transición (Cretácico superior) es de alrededor de 150 m.

1. 1. 2. Usos

La sal de roca se utiliza para alimentación de ganado en menor proporción para industrias de conservas de carnes y manteca, que requieren sal de gran pureza.

1. 1. 3. Productos sustitutivos

La sal de roca se enfrenta en el mercado nacional con la sal llamada común, que se industrializa en "bloques" como alimento de ganado, con la adición de polvo de hueso y otro tipo de alimentos.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Esta sal cumple, exactamente con los usos aplicados a la sal de roca. Esta asociación "en el mercado" provoca la necesidad de conocer, para el estudio de las posibilidades que deben asignársele al mineral en estudio, no sólo el estudio de la oferta y demanda del mismo si no, además con el de su homólogo, o sea la sal común; con el objeto de contar con un panorama del mercado actual de este producto se vuelca a continuación un somero informe del mercado actual y futuro.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PANORAMA DEL MERCADO DE LA SAL COMUN EN LA REPUBLICA ARGENTINA:

1. Principales zonas productoras.

La sal se produce, esencialmente, en las provincias de La Pampa, Buenos Aires y San Luis, de las que se obtiene aproximadamente el 92% del total producido en el país.

2. Reservas.

Las reservas de sal estimadas para la República Argentina, están en el orden de los 1.178 millones de toneladas, los que se discriminan a nivel provincial como sigue:

Buenos Aires	45.000.000 T.
La Pampa	644.000.000 T.
Río Negro	400.000.000 T.
San Luis	49.000.000 T.
Chubut	40.000.000 T.

FUENTE: R. Cordini: "Reservas Minerales de Argentina.

Buenos Aires, 1967.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Hasta el momento no se poseen datos de las reservas de Córdoba, Santiago del Estero, La Rioja (Salinas Grandes), Mendoza y Tucumán.

3. Producción por Provincia.

El Cuadro N° 1, resume la evolución de la producción de sal común en la República Argentina desde 1973 hasta 1976.

Como se observa, la misma ha tenido un comportamiento sumamente irregular.

La producción se concentra esencialmente en las provincias de La Pampa, Buenos Aires y San Luis.

4. Demanda local.

PRODUCCION DE SAL COMUN POR PROVINCIA



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Provincia	1973			1974			1975			1976		
	t	%	t	t	%	t	t	%	t	t	%	%
Buenos Aires	149.021	21,36	133.860	14,02	376.214	24,02	50.300	7,62				
Córdoba	4.235	0,61	11.930	1,25	40.514	2,59	79.943	12,12				
Jujuy	12.945	1,86	16.160	1,69	12.210	0,78	10.470	1,39				
La Pampa	312.214	44,62	349.478	36,60	789.380	50,39	321.206	48,67				
Mendoza	24.000	3,44	26.000	2,72	29.000	1,85	25.000	3,79				
Río Negro	15.000	2,15	14.500	1,52	7.300	0,47	39.500	5,99				
Salta	14.339	2,05	10.823	1,13	18.871	1,20	6.857	1,04				
San Luis	142.264	20,39	367.920	38,53	270.765	17,29	125.431	19,00				
Santa Cruz	1.080	0,15	1.280	0,13	130	0,01	1.220	0,18				
Sgo. del Estero	513	0,07	54		387	0,02	8	-				
Tucumán	22.997	3,30	22.931	2,41	21.600	1,38	-	-				
TOTAL	697.608	100,00	934.936	100,00	1.566.371	100,00	659.935	100,00				

FUENTE: Anuarios de Estadística Minera de la República Argentina D.N.E.M.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 2

DEMANDA INTERNA DE SAL EN LA REPUBLICA

ARGENTINA

Año	Toneladas
1973	771.421
1974	763.671
1975	767.671
1976	740.990

FUENTE: Federación Argentina de Productor de Sal.

Anuario Estadístico.

Como se observa en el cuadro precedente, durante los últimos años la demanda interna de sal se ha mantenido acotada entre los 750.000 y 770.000 Tn, lo que indica un consumo interno más o menos estable.

4.1. Composición de la demanda.

- Industrias de la alimentación	25,8%
- Industria química y petroquímica	29,7%
- Otros usos industriales	29,0%



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Consumo doméstico	11,3%
- Ganadería y Agro	1,9%
- Exportación	3,1%

FUENTE: Dirección Nacional de Economía Minera.

Como se puede apreciar, existen 3 rubros que demandan conjuntamente, el 85% del total, el resto es absorbido por el consumo doméstico y en cantidades menos significativas por la ganadería, el agro y la exportación.

4.2. Flujo de la demanda.

Debido a su bajo valor agregado, la sal tiene un consumo netamente regional, causado por la gran incidencia del flete en el costo total.

Los únicos destinos que admiten cierta movilidad son los que corresponden al consumo doméstico.

5. Fuentes actuales de abastecimiento.

5.1. Fuentes Internas.

La sal consumida en la República Argentina es íntegramente provista por la minería nacional, las fuentes de abastecimienento coinciden, en general con los centros consumidores.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Provincia	Departamento / Partido
Buenos Aires	Villamil - Patagones - Adolfo Alsina
Córdoba	Tulumba - Ischilin
Jujuy	Susques - Tombaya
La Pampa	Caleu-Caleu, Atreucó - Hucal, Curacó
La Rioja	General Lamadrid
Mendoza	San Rafael
Río Negro	Valcheta - San Antonio - Conesa
Salta	Los Andes
San Luis	Capital
Santa Cruz	Deseado - Tuer Aibe
Sgo. del Estero	Banda

6. Fuentes futuras de abastecimiento.

Se considera que en el período 1979-1983, las fuentes de abastecimiento seguirán siendo las mismas que en la actualidad, dado que las existentes cubrirían fluidamente los requerimientos futuros.

Se espera una intensificación de la provisión por parte de Salinas



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Del Gualicho (Río Negro) debido a la instalación de la planta de soda Solvay en San Antonio Oeste para 1981.

7. Necesidades futuras.

Según estudios realizados por la Dirección Nacional de Economía Minera, Departamento de Estudios Económicos la demanda futura de sal común evolucionará de la siguiente manera:

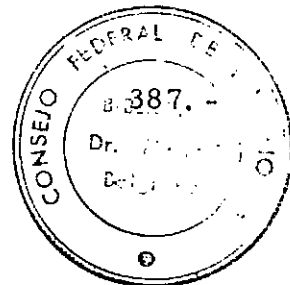
CUADRO N° 3
DEMANDA FUTURA DE SAL COMUN EN LA REPUBLICA
ARGENTINA - 1979 - 1983.

Año	Toneladas
1979	880.500
1980	1.093.000
1981	1.401.000
1982	1.519.000

8. Conclusiones.

En función del panorama presentado precedentemente, se arriba a las siguientes conclusiones:

1. - Existen abundantes reservas de sal en el país.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2. - Se aprecia una disminución en la producción de los últimos años atribuída, según informantes calificados a factores climáticos.
3. - La demanda interna ha sido ampliamente satisfecha por el mineral de origen nacional.
4. - Los fletes inciden notablemente en el precio final del producto, lo que hace que el mismo se convierta en un mineral destinado al consumo local y/o en casos excepcionales al consumo regional (provocado, no por problemas de competitividad sino por falta del recurso en determinadas zonas).
5. - Las empresas existentes pueden satisfacer plenamente la demanda de los próximos 5 años.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1. 2. La Oferta

1. 2. 1. Oferta Nacional.

1. 2. 1. 1. Localización de los yacimientos.

La sal de roca se encuentra en distintos lugares de nuestro territorio, en particular en:

Neuquén: Ver oferta provincial.

Mendoza: Existen grandes depósitos en el área de Río Grande, también asignados al Yeso de Transición, zona de Calmuco (Ronquelen, Salinas del Luncay)

Salta: A unos 200 Km. de San Antonio de los Cobres, o a 15 Km. de Tolar Grande, en la margen derecha del salar de Arizaro (Departamento de Los Andes), localiza un depósito de sal de roca correspondiente al Terciario. Se trata de bancos que afloran en unos 10 Km. en los cuales se observan dos tipos de sal: uno impuro y el otro tipo Capping.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Por último corresponde hacer mención de otros depósitos como ser en las cercanías de Sises al este del salar Pastos Grandes (Salta); en la zona de Timbó, en Tucumán, de los cuales por disolución y posterior evaporación se obtiene cloruro de sodio; en algunos lugares de la provincia de San Juan, etc.

1.2.1.2. Características

Las condiciones en que se desarrolla la minería de la sal de roca en el país se puede asimilar a las existentes para el caso de la gran mayoría de minerales no metalíferos.

Existe gran predominio de las técnicas precarias de extracción, a nivel de productores individuales, no existen "empresas" mineras que desarrollen su actividad, coherentemente con un plan orgánico de producción y ventas.

Estas falencias, provocan la falta de continuidad en el es



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

por el mejoramiento de las explotaciones, contándose con un elevado margen de improvisación altamente pernicioso para el desarrollo armónico de la actividad.

Por otro lado, el desenvolvimiento de la producción se encuentra obstaculizado por los graves problemas en infraestructura de servicios en la gran mayoría de los yacimientos en explotación. Dado su alejamiento de los centros urbanos, la zona en donde se desarrolla la producción carece de las condiciones sanitarias mínimas, así como de las educacionales, esto está acompañado por una falta absoluta de infraestructura vial que cierra el círculo para hacer más difícil aún, el acondicionamiento de estas necesidades primarias para el comienzo de una explotación racional del recurso.

1.2.1.3. Usos

Los indicados en el punto 1.1.2.

1.2.1.4. Volúmenes

En el cuadro N° 1 se observa la evolución experimentada por los volúmenes de producción de sal de roca en la República Argentina.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 1
PRODUCCION DE SAL DE ROCA EN LA REPUBLICA ARGENTINA
1966 - 1976

Año	Producción Nacional (en toneladas)	Variación anual (%)
1966	3.749	-
1967	2.783	- 25.77
1968	1.786	- 35.82
1969	1.478	- 17.24
1970	1.160	- 21.51
1971	2.813	+ 142,5
1972	1.465	- 47,92
1973	1.658	+ 13,17
1974	1.188	- 28,35
1975	1.111	- 6,48
1976	1.454	30,87

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



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Con el objeto de presentar un margen general del desarrollo de la actividad extractiva, se ha calculado su evolución mensual desprendiéndose de la misma la tendencia decreciente sufrida a través de toda la última década.

Los años en que la explotación ha aumentado son sólo 3, a saber 1971, el 142,5%, 1973 el 13,17% y 1976 el 30,87 %, los saltos hacia arriba son considerables en 1971 y 1976. Durante el resto del período la producción ha sufrido constantes bajas. Si en lugar de tomar en cuenta las variaciones mensuales, se procede al cálculo de promedios trienales, que permite contar con una imagen más transparente de la tendencia de la serie, resultan evidentes los conceptos puntualizados precedentemente. En el cuadro N° 2 las cifras indican un constante decrecimiento de los volúmenes producidos, tomando en cuenta los trienios 1966-68/1969-71/1972/74 y el bienio 75/76 y la producción promedio anual en cada uno de ellos.

Participación relativa de las Provincias productoras:

La explotación de sal de roca en el país se lleva a cabo en las provincias de Neuquén, Salta y Mendoza.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 2

EVOLUCION TRIENAL DE LA PRODUCCION DE SAL DE ROCA

EN LA REPUBLICA ARGENTINA . 1966-1976

Período	Producción (en toneladas)	Produc. Promedio anual	Diferencia con respecto al período anterior	
			Toneladas/año	%
1966-1968	8.318	2.773	-	
1969-1971	5.451	1.817	-956	-34,47
1972-1974	4.311	1.437	-380	-20,91
1975-1976	2.565	1.282	-155	-10,75



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

El cuadro N° 3 , muestra la participación relativa de las provincias citadas, como se observa, las producciones más significativas son las correspondientes a las provincias de Neuquén y Salta, mientras Mendoza que comienza a producir en 1971, sólo alcanza alguna importancia en 1974 y 1976.

En lo que se refiere al peso relativo de las dos provincias productoras por excelencia, sólo en los años iniciales de la serie 1966-67, Salta adquiere mayor importancia que Neuquén; para el resto de la serie, esta última participa con el mayor porcentaje del producido en el país, siendo este variable, manteniéndose en un rango que vá del 50 al 80%. (Ver Cuadro N° 4)

1.2.2. La Oferta Provincial.

1.2.2.1. Localización de la Producción.

Yacimiento de Huitrin. Este yacimiento de sal de roca se encuentra situado sobre la margen izquierda del Río Neuquén, a 15 Km. de la balsa de Huitrín, 45 kms. en línea recta al sudeste de Chosmalal, en el departamento Añelo.

Comprende al mismo una serie de afloramientos salinos, que



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 3

PRODUCCION NACIONAL DE SAL DE ROCA DISCRIMINADA POR

PROVINCIAS - 1966 - 1967

(en toneladas)		1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Provincia												
Neuquén	922	1.284	1.096	1.198	862	1.606	858	1.033	803	715	700	
Salta	2.827	1.499	690	280	298	1.115	567	536	205	311	561	
Mendoza	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	92	40	89	180	85	193	
TOTAL	3.749	2.783	1.786	1.478	1.160	2.813	1.465	1.658	1.188	1.111	1.454	

(x) No se registró.

FUENTE: Estadística Minera República Argentina.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 4

PARTICIPACION PROVINCIAL EN LA PRODUCCION NACIONAL DE

SAL DE ROCA 1966 - 1976

En porcentajes.	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Provincia											
Neuquén	24,59	46,14	61,37	81,06	74,31	57,09	58,57	62,30	67,59	64,36	48,14
Salta	75,41	53,86	38,63	18,94	25,69	39,64	38,70	32,33	17,26	27,99	38,59
Mendoza	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	3,27	2,73	5,37	15,15	7,65	13,27
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

(x) No se registró

FUENTE: Elaboración propia sobre datos de "Estadística Minera de la República Argentina" Dirección

Nacional de Economía Minera.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

asoman en una extensión de varios kilómetros, pertenecientes a la Formación Huitrin (Cretácico medio), representada por areniscas blancas, arcillosas, a veces rojizas y areniscas salíferas y yesíferas que incluyen bancos de cloruro de sodio y yeso, de un espesor de 120 a 390 m., depositadas en un ambiente costero hasta lagunas.

La sal se presenta en bancos de 3 hasta 10 m. de potencia separados por delgadas capas de anhidrita mezclada con yeso y arcilla salífera, de color verde claro.

La sal constituye masas muy compactas, de grano grueso y color blanco grisáceo que acusa como impureza principalmente yeso.

Yacimiento de Tril. - La mina Hijosca de este yacimiento se halla situada 45 kms. en línea recta al estenoreste de Chos Malal, en el departamento Pehuénches.

Esta acumulación salífera corresponde a la misma formación que la del yacimiento de Huitrin.

Carmelo. - Esta propiedad se halla ubicada sobre la margen derecha del Río Neuquén en el paraje denominado Triunquicó.

Representa un cuerpo posiblemente lenticular de unos 100 m. de largo por 23 de ancho y 40-50 de alto, perteneciente a la formación Huitrin.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

La sal, de textura masiva y de grano grueso, es incolora, rosada rojiza, verdosa, oscura y hasta ligeramente azulada en partes.

1. 2. 2. 2. Características.

a. - Desarrollo de la explotación.

Para la provincia del Neuquén se pueden trasladar las mismas conclusiones a que se han arribado en el tratamiento de las características en que se desenvuelve la oferta nacional; sobresaliendo los graves problemas de infraestructura vial y de servicios que es una de las causas más importantes del estancamiento de la producción.

b. - Característica del mineral provincial.

La producción de sal de roca en la provincia, proviene de Don Carmelo, yacimiento que se encuentra en explotación desde 1944.

Las perspectivas que brindan los diferentes yacimientos son las siguientes:



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Nombre	Mineralización Tipo de Yacimiento	Reservas y Leyes	Conclusiones
Carmelo	Halita-Sedimentario	Considerables Positivo=45000 T. Probables:165.000 T. Posibles: Limitadas 96 - 98% CINA	Perspectivas favorables por su volumen y calidad.
Salinas de Huitrin	Halita-Sedimentario	Significativas 81-93,5 %	Expectativas favorables por su volumen.
Pampa de Trilló Hijosca	Halita-Sedimentaria	Significativas 99% CINA	Expectativas favorables. Yeso en menor volumen que el anterior.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

El mineral perteneciente a la formación Huitrín, ocurre en grandes masas lenticulares, compactas, de grano mediano o grueso que involucran delgadas capas de yeso o anhidrita, con espesor de 5-10 mm.

Análisis (S/Cordini - 1967) en %.

Insoluble en agua	0,48
Pérdida a 230°C	0,06
Cloruros	60,28
Sulfatos	0,13
Calcio	0,10
Magnesio	0,05
Sodio	38,95
Potasio	0,01

1.2.2.3. Volúmenes. Evolución y perspectivas.

El cuadro N° 5 reseña la evolución de los volúmenes producidos por la Provincia del Neuquén. Como se vé claramente, hasta 1973 inclusive, la evolución ha experimentado continuas oscilaciones anuales, para llegar a los últimos 3 años de la serie con una contínua baja en los volúmenes.

Este comportamiento tan variable no permite, evidentemente una



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 5
PRODUCCION DE SAL DE ROCA EN LA PROVINCIA DEL NEUQUEN
1966 - 1976

Año	Producción en toneladas	Variación Anual en porcentos
1966	922	
1967	1.284	+ 39,26
1968	1.096	- 14,64
1969	1.198	+ 9,30
1970	862	- 28,05
1971	1.606	+ 86,31
1972	858	- 46,57
1973	1.033	+ 20,40
1974	803	- 22,26
1975	715	- 10,96
1976	700	- 2,10



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

explicación racional. Por un lado, se encuentra entre los factores que la han provocado la gran distancia de los centros productores a los consumidores y la escasa infraestructura vial, por otro y especialmente durante los últimos 3 años, la adopción generalizada de la sal común en bloques para alimento de ganado, preferida a la sal de roca, por los aditivos que ella contiene y el alto grado de industrialización y organización comercial que han adquirido los productores de este sustituto.

En cuanto a las perspectivas que pueden asignársele a este mineral, en lo que se refiere a las condiciones en que se desarrollará su producción, no existen, hasta el presente planes de expansión de la empresa productora dado que la misma cuenta con capacidad ociosa, así como tampoco perspectivas de mejoras en el equipamiento de la misma.

Por otro lado, la depresión creciente del mercado consumidor ha provocado la escasa movilidad en el mercado oferente por lo que no existen posibilidades de incorporación de nuevas empresas.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1.3. La Demanda

1.3.1. Localización y características de los sectores demandantes.

a. Consideraciones Generales.

El consumo de sal de roca se ha encontrado cada vez más restringido, tanto en volúmenes como en extensión geográfica.

Con el objetivo de contar con un amplio panorama del mercado de este mineral se hace imprescindible un estudio detallado de la localización de los sectores consumidores, las características que asume cada uno de ellos y, muy especialmente el origen de aprovisionamiento que esté muy ligado, no sólo a la localización sino a los cambios tecnológicos en la oferta de sal común.

Por ende se propone agrupar, del lado de la oferta tanto la sal de roca como su competidor.

A partir de la industrialización de la sal común en bloques, la sal de roca ha venido perdiendo, cada vez más acentuadamente el mercado consumidor, tanto en volúmenes, como en extensión geográfica.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Con el objetivo de ordenar la exposición y, para su mayor claridad analítica se han considerado separadamente cada uno de los sectores consumidores de sal de roca en el país, a saber actividad pecuaria y la industria de conservas de manteca y carnes.

b. - Actividad pecuaria. Alimento de ganado.

La sal de roca destinada al consumo de ganado ha sufrido, muy especialmente durante las últimas dos décadas una importante retracción de su mercado; las causas que han provocado tal situación se pueden agrupar en dos rubros de significativa trascendencia, por un lado la sustitución de la sal de roca por la sal común en bloques y por otro, consecuencia del primero, la desventajosa localización en que han quedado las fuentes abastecedoras de sal de roca con respecto a las de sal común.

b. 1. - Sustitución de la sal de roca por la sal común en bloques.

Durante la década del 60 aparece en el mercado nacional la venta de la sal común en bloques destinada al consumo de ganado, bloque al que se le adicionan mezclas alimenticias.

b. 2. - Localización.

Como se sabe, en aquellos productos cuyo valor agregado es ínfimo, la localización de la fuente de oferta con respecto a las consumidoras juega un papel determinante de la capacidad de



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

competencia del mismo en el mercado.

Como es lógico, los principales centros de consumo de sal para ganado pueden ser definidos por la localización de las más importantes existencias de ganado en el país, conjugando esta con la correspondiente a aquellas regiones que, por las características de sus usos requieran un mayor consumo por animal.

Una primera aproximación la otorgan los cuadros Nros. 6 y 7 los que resumen las existencias de ganado vacuno y ovino a 1974, los mismos revelan una gran concentración en un número relativamente reducido de provincias productoras.

Más del 70% del ganado vacuno en el país se concentra en las provincias de la región pampeana, un 15% pertenece a las provincias de Entre Ríos y Corrientes y un 5% se localiza en Chaco y Formosa; el resto se distribuye más o menos en forma homogénea en el resto del país. Por otro lado, el 36,5% del ganado ovino se localiza en la región patagónica y un 31,3% en la provincia de Buenos Aires, las provincias de Corrientes y Entre Ríos aportan el 10%, mientras la de Río Negro cuenta con el 7,6% del stock en el país, como se observa las provincias citadas cuentan con el 85,4% de la existencia total de ganado ovino.

Ahora bien, es necesario aclarar que no todas las zonas produc-



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 6
EXISTENCIA DE GANADO VACUNO EN LA REPUBLICA
ARGENTINA - 1974.

Provincia	Miles de cabezas	% respecto del total del país.
Buenos Aires	21.508	38,8
Santa Fe	7.073	12,8
Córdoba	3.349	15,1
Corrientes	3.757	6,8
Entre Ríos	4.409	8,0
La Pampa	3.074	5,5
Formosa	1.253	2,3
Chaco	1.523	2,7
Salta	592	1,1
Sgo. del Estero	933	1,7
San Luis	1.171	2,1
Tucumán	224	0,4
Catamarca	189	0,3
Mendoza	173	0,3
Misiones	203	0,4
La Rioja	176	0,3
Neuquén	154	0,3
Jujuy	109	0,2
Rio Negro	308	0,6
San Juan	19	-
Zona Patagónica (1)	158	0,3
TOTAL DEL PAIS	34.691	100,00

(1) Comprende Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego.

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Ganadería - INDEC Junta Nacional de Carnes.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 7.

EXISTENCIA DE GANADO OVINO EN LA REPUBLICA

ARGENTINA - 1974 . -

Provincia	Miles de cabezas	% respecto al total del país
Buenos Aires	10.849	31,3
La Pampa	1.361	3,9
Corrientes	2.143	6,2
Entre Rios	1.377	4,0
Rio Negro	2.654	7,6
Zona Patagónica(1)	12.661	36,5
Córdoba	647	1,9
Sgo. del Estero	525	1,5
Neuquén	648	1,9
Santa Fe	147	0,4
San Luis	238	0,7
Jujuy	572	1,6
Salta	188	0,5
Mendoza	153	0,4
Catamarca	103	0,3
Chaco	165	0,5
La Rioja	63	0,2
Formosa	106	0,3
Tucumán	65	0,2
San Juan	19	0,1
Misiones	7	-
TOTAL DEL PAÍS	34.691	100,00

(1) Corresponde Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego.

FUENTE: Secretaría de Agricultura y Ganadería, INDEC y Junta Nacional de Carnes.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

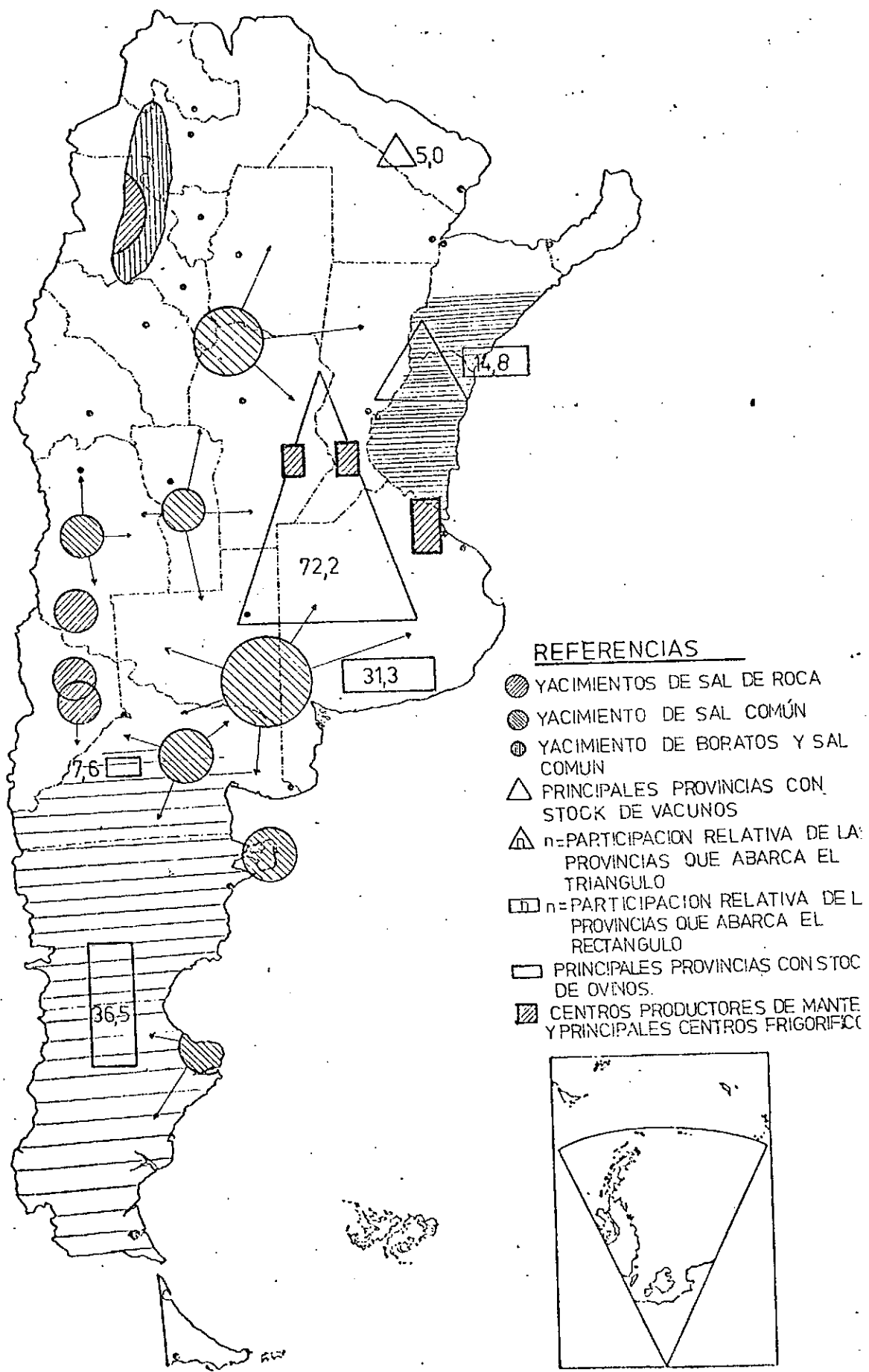
toras requieren la sal como alimento adicional, siendo además la cantidad necesaria función directa del contenido de sal del suelo donde se desarrolla la actividad.

Son Entre Ríos, Corrientes y en menor grado la Patagonia las regiones que requieren mayor consumo de sal por animal, dadas las deficiencias ecológicas. En la región pampeana, el consumo es sumamente variable, existiendo, alternativamente zonas que lo llevan a cabo en diferentes cantidades y otras que, directamente no lo hacen.

El mapa adjunto (pág.409) grafica claramente, la localización de las principales zonas ganaderas y señala distintivamente aquellas que necesitan un mayor grado de sal para consumo animal, que aparecen aptas para abastecer, a menor distancia sólo el consumo local y a lo sumo el regional.

Por otro lado, esta situación se ve agravada si consideramos las facilidades de acceso en cuanto a la infraestructura de transportes; muchos de los yacimientos de sal común tienen punta de rieles en la boca misma del yacimiento, lo que agiliza y abarata notablemente el costo de transporte, otros cuentan con rutas nacionales muy cercanas que provocan el mismo efecto. Por el contrario, los yacimientos de sal de roca carecen por completo

DISTRIBUCION ESPACIAL DE LOS CENTROS PRODUCTORES Y CONSUMIDORES DE SAL DE ROCA Y SAL COMUN.





CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

de la infraestructura adecuada resultando relativamente más costoso el transporte del yacimiento a la estación de carga del ferrocarril que el transporte posterior por este medio hasta el centro de consumo.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1. 3. 2. Volúmenes - Consumo Aparente

El Cuadro N° 8, resume la evolución del consumo aparente de sal de roca en la República Argentina durante el período 1966-1976. Como se observa, la carencia absoluta de operaciones comerciales con el exterior provoca la igualdad del consumo aparente con la producción nacional.

La situación que fue presentada en el punto anterior, que demostraba desventajas relativas de la sal de roca frente a la sal común, se encuentra refrendada por los volúmenes de consumo que han experimentado una evolución con tendencia decreciente a través del último decenio. Así lo manifiesta la ecuación de la recta resultante del ajuste por el método de mínimos cuadrados, que responde a la siguiente expresión.

$$Y = 2755,21 - 175,68 X$$

Como se puede apreciar, la recta resultante tiene un coeficiente angular negativo, lo que implica un decrecimiento de los volúmenes consumidos a lo largo del período.

1. 3. 3. Satisfacción de la demanda

En las actuales condiciones en que se encuentra el mercado consumidor, se puede decir que la demanda de sal de roca en el país se encuentra holgadamente satisfecha de acuerdo a la capacidad de oferta existente, los actuales productores trabajan con



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 8

CONSUMO APARENTE DE SAL DE ROCA EN LA REPUBLICA ARGENTINA

(En tns.)				
Año	Producción Nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
1966	3.749	-	-	3.749
1967	2.783	-	-	2.783
1968	1.786	-	-	1.786
1969	1.478	-	-	1.478
1970	1.160	-	-	1.160
1971	2.813	-	-	2.813
1972	1.465	-	-	1.465
1973.	1.658	-	-	1.658
1974	1.188	-	-	1.188
1975	1.111	-	-	1.111
1976	1.454	-	-	1.454

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

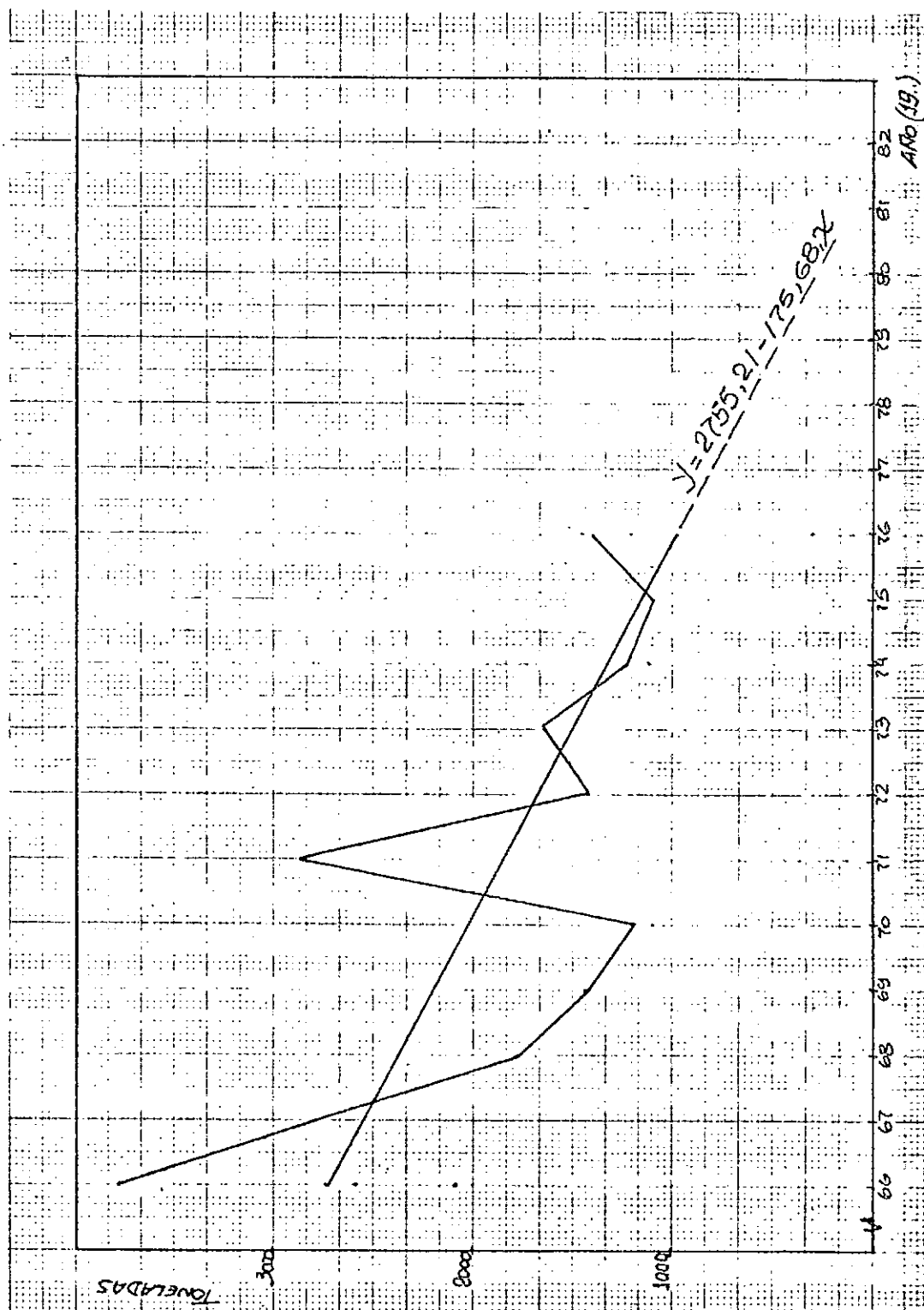


CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

GRAFICO N° 1

CONSUMO APARENTE DE SAL DE ROCA EN LA REPUBLICA ARGENTINA

EVOLUCION Y PERSPECTIVA





CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

una importante capacidad ociosa, dados los bajos niveles en que se manifiesta la demanda, podría cuatriplicarse el consumo sin que hubiere necesidad de ampliar la capacidad de extracción.

1.3.4. Proyección de la demanda.

Si se toma en cuenta la proyección de la demanda resultante de la extrapolación de la tendencia histórica, el método arroja un resultado totalmente adverso en lo referente a la apertura del mercado de este mineral dada la baja constante en que el consumo, que resultaría de aplicarlo, como se observa en el Cuadro N° 9.

CUADRO N° 9.

PROYECCION DE LA DEMANDA POR EXTRAPOLACION DE LA TENDENCIA HISTORICA.

Año	Demanda esperada
1979	18.365,06
1980	18.189,69
1981	18.014,31
1982	17.838,92
1983	17.663,54



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Por supuesto, este modo de cálculo adolece de limitaciones importantes, como todo modelo matemático; la más importante consta en que se suponen constantes todas las variables que afectan la demanda durante el período de proyección. Sin embargo, lleva a parecidas conclusiones, por ende, el mercado de la sal de roca en el país se presenta poco auspicioso, por un lado provoca esta situación las desventajas cualitativas frente a la sal común en bloques, la que incluye otras sustancias alimenticias y por otro la desventajosa localización de los yacimientos de sal de roca frente a los centros más importantes de consumo, lo cual sumado a las graves deficiencias en la infraestructura productiva la descolocan en el precio de mercado.

Posición de la Provincia del Neuquén.

Remitiéndose nuevamente al mapa presentado, los yacimientos neuquinos no se alejan, en cuanto a sus características, de las señaladas para los de sal de roca en el país. Su localización aparece inadecuada para llegar competitivamente a los grandes centros de consumo, llámase estos a la zona litoral y la pampeana. En el caso de la región patagónica, la misma está abastecida por la producción proveniente de las salinas de Río Negro y en menor grado de Santa Cruz.

Por otro lado, este cuadro de situación que evidencia claramente



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

la excelente disposición de los yacimientos de sal común, no toma en cuenta las facilidades de acceso a estos yacimientos que desconectan aún más los yacimientos de la provincia que carecen totalmente de tales caracteres.

Por lo tanto, el acceso en condiciones competitivas sólo se puede dar a un nivel regional muy limitado, ganando especial mente el mercado provincial que actualmente comparte con el mineral proveniente de la Provincia de Río Negro.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1.4. Comercialización

1.4.1. Características

La comercialización de sal de roca en nuestro país adquiere, en todos sus niveles, características rudimentarias, las causas que provocan esta falta de desarrollo de la estructura de comercialización son de variada índole, las más importantes se enumeran a continuación:

1. - La escasa cantidad de los volúmenes comercializados y la carencia de valor agregado que se incorpore al producto que provocan la falta de significación o peso de las relaciones comerciales establecidas.
2. - La gran dispersión de las unidades consumidoras para su utilización principal, o sea como alimento de ganado.
3. - La carencia de conciencia empresarial de los productores, motivada especialmente por las condiciones adversas en que se desarrolla la producción

1.4.4.1. Estructura funcional de comercialización

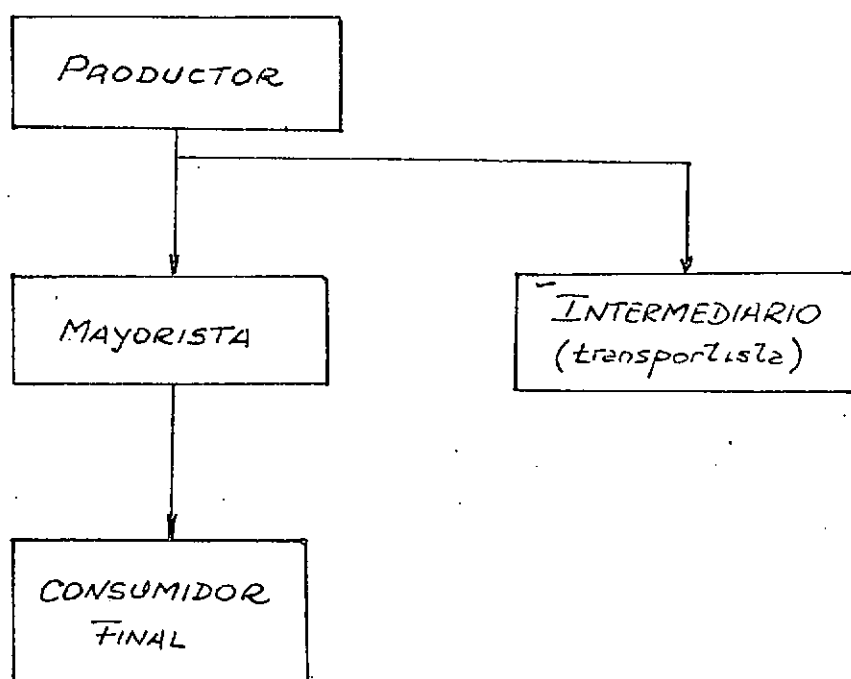
La sal de roca atraviesa, antes de llegar al consumidor final por tres etapas que definen el precio de mercado, las cuales se consignan en el gráfico N° 2.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

GRAFICO N° 2

ESTRUCTURA FUNCIONAL DE COMERCIALIZACION DE SAL DE ROCA





CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Existen en general dos canales por los que atraviesa el mineral para llegar al consumidor final.

Por el que llamamos circuito corto del productor pasa al comercio mayorista directamente y luego, de allí al consumidor final.

En ocasiones, se dá un intermediario entre el productor y el mayorista, esta etapa está cumplida por los transportistas que aprovechan el traslado del mineral como recarga.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1.4.2. Costos de transporte.

La gran dispersión de las unidades consumidoras hace imposible determinar cuál es la estación de entrega que, por su importancia relativa sea la que se pueda considerar el indicador del flujo del mineral. Sin embargo, a los efectos de contar con una aproximación a este objetivo se han volcado en el cuadro N° 10, los fletes por FF. CC. para sal de roca proveniente de la provincia del Neuquén, hacia los centros de distribución que, naturalmente, aparecen como los más importantes.

Para completar el espectro del costo de transporte se debe tener en cuenta el correspondiente al traslado del mineral desde la zona de producción, con asiento administrativo en la ciudad de Chos Malal, hasta la estación de carga del ferrocarril.

El estado del camino que separa las dos ciudades citadas y el relativo alejamiento de las mismas (170 kms.) provoca que esta parte constituyente del costo total del flete sea la provocadora del total descolocamiento de la sal de roca de Neuquén como fuente de abastecimiento de los principales centros de consumo interno.

El transporte desde Chos Malal hasta Zapala (estación más cercana) se fija, a setiembre de 1978 en \$ 21.000 por tonelada, por lo tanto el flete se constituye como se observa en el Cuadro N° 10.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 10
FLETE PARA SAL DE ROCA PROVENIENTE DE LA PROVINCIA DEL
NEUQUEN HACIA LOS GRANDES CENTROS DISTRIBUIDORES -
Setiembre 1978

Desde	Hasta	Modalidad	\$ x Ton.	Costo total de transpor- te \$ X Ton.
I - Chos Malal (Producción)	Zapala (Estación carga FCGR)	camión	21.000	
II - Zapala	Buenos Aires	Ferrocarril	16.160	<u>37.160</u>
	Córdoba	"	20.050	<u>41.050</u>
	Rosario	"	17.910	<u>38.910</u>
	Santa Fe	"	19.470	<u>40.470</u>

FUENTE: Ferrocarril General Roca. - Encuesta a Transportistas de la región.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Del cálculo realizado en el cuadro citado, se destaca la decisiva incidencia del costo del transporte desde el lugar de producción (Chos Malal) hasta la estación de carga del ferrocarril, que significa más del 50% del costo final a pesar de ser una distancia varias veces inferior con respecto a la segunda etapa de transporte por ferrocarril.

Esta situación cambiaría rotundamente con la obtención de una infraestructura caminera adecuada, lo que disminuiría notablemente el costo de la primera etapa.

A pesar de que no se han podido obtener datos ciertos acerca del transporte completo por camión, es de suponer que éste sería conveniente dado la rapidez en la entrega, evitando, además las costosas operaciones de carga y descarga del mineral. Aún así es necesario el mencionado mejoramiento de los caminos, dado que estos inciden en más del 60% en el precio final del flete.

En cuanto a la posición relativa del mineral de origen Neuquino frente a su único competidor, el Salteño, ésta se encuentra en desventaja, producida por la facilidad de acceso del mineral del Norte, cuyo yacimiento está conectado por un camino consolidado de 15 km. a la Estación Tolar Grande del Ferrocarril General Belgrno.



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1.4.3. Importaciones y Exportaciones.

Durante todo el período considerado no han existido relaciones comerciales con el exterior. Aún, así la relativa facilidad de acceso de los productos del Neuquén en el mercado Chileno, y la carencia de este mineral en el sur de la nación limítrofe hace considerar conveniente la iniciación de contactos con agentes comercializadores chilenos con el fin de determinar la capacidad de absorción de este mercado potencial.