

1049

I

PROYECTOS DE APROVECHAMIENTO MINERO  
ESTUDIO DE MERCADO DE MARMOLES Y CALCITA  
PROVINCIA DE SAN JUAN  
INFORME FINAL  
TOMO I

Consejo Federal de Inversiones  
Secretario General  
Cnl (R) Carlos Benito Pajari

Gerencia de Estudios y Proyectos  
Gerente Ing. Horacio Escórt  
Area Desarrollo y Descentralización Industrial  
Lic. Jorge Tranier  
Sub-área Comercialización y Financiamiento  
Lic. Orlando Ferrari

AUTOR:

Lic. Jorge O. Devalis

Aproyo Estadístico

Sr. Marcelo Falcinelli

H. 2222

H. 41121

SAN JUAN



Buenos Aires, Diciembre de 1981.

MARMOL .....Pags. 1 a 156

CALCITA .....Pags. 157 a 203

# CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

## MARMOL

|   | Pág. |
|---|------|
| 1. El Producto                                | 1    |
| 1.1. Definición, variedades y características | 1    |
| 1.2. Usos                                     | 2    |
| 1.3. Normas y reglamentaciones                | 4    |
| 1.4. Productos sustitutos                     | 5    |
| 2. Análisis de la oferta                      | 6    |
| 2.1. Oferta Nacional                          | 6    |
| 2.1.1. Localización de la producción          | 6    |
| 2.1.2. Características                        | 7    |
| 2.1.3. Volumen de producción                  | 10   |
| 2.1.4. Importaciones                          | 20   |
| 2.2. Oferta provincial                        | 27   |
| 2.2.1. Localización de la producción          | 27   |
| 2.2.2. Características                        | 30   |
| 2.2.3. Volúmenes de producción                | 31   |
| 2.3. Precios en los distintos niveles         | 44   |
| 2.3.1. Precios en cantera                     | 44   |
| 2.3.2. Precios en aserradero                  | 46   |
| 2.3.3. Precios en fraccionadores              | 47   |
| 2.3.4. Precios al consumidor                  | 48   |
| 2.3.5. Precios de importación y exportación   | 48   |
| 2.3.6. Costos de transporte y manipuleo       | 62   |
| 2.4. Tendencias y perspectivas                | 63   |
| 3. Análisis de la demanda                     | 66   |
| 3.1. Demanda interna                          | 66   |
| 3.1.1. Estructura y caracterización           | 66   |
| 3.1.2. Principales centros de consumo         | 67   |

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

|  | Pág. |
|--|------|
| 3.1.3. Consumo nacional                    | 68   |
| 3.1.3.1. Estimación del consumo provincial | 71   |
| 3.1.4. Proyección de la demanda interna    | 71   |
| 3.2. Demanda externa                       | 72   |
| 3.2.1. Exportaciones                       | 72   |
| 3.2.2. Destino de las exportaciones        | 81   |
| 3.2.3. Exportaciones por tipo              | 81   |
| 3.2.4. Proyección de la demanda externa    | 86   |
| 3.3. Tendencias y perspectivas             | 86   |
| 4. Comercialización                        | 89   |
| 4.1. Características                       | 89   |
| 4.2. Márgenes de comercialización          | 98   |
| 4.3. Transporte                            | 98   |
| 5. Conclusiones                            | 101  |
| Anexo I                                    | 105  |
| Anexo II                                   | 126  |
| Anexo III                                  | 130  |
| Anexo IV                                   | 132  |
| Anexo V                                    | 135  |
| Anexo VI                                   | 139  |
| Anexo VII                                  | 142  |
| Anexo VIII                                 | 145  |
| Anexo IX                                   | 147  |
| Anexo X                                    | 149  |
| Anexo XI                                   | 151  |
| Anexo XII                                  | 155  |

MARMOL

1. El producto

1.1. Definición, variedades y características

El mármol se puede definir como una piedra caliza metamórfica, compacta y cristalina, la cual es susceptible de pulimento. La presentación de esta roca de aplicación suele ser diversamente coloreada por óxidos minerales, aunque en algunas localizaciones se presenta de color blanco puro.

De acuerdo al tamaño, color, granularidad y otras condiciones no menos importantes, podemos distinguir a los mármoles en:

- a) bloques; siendo las condiciones físicas las más importantes para la comercialización (color y granularidad). La primera de estas condiciones, el color, es sumamente variable de acuerdo a los gustos, siendo preferentemente elegidos los tonos claros (especialmente blancos y rosados) y luego los llamados limón, los grises y los travertinos.

Con respecto a la granularidad las preferencias se inclinan hacia los de grano fino y muy fino de textura compacta con el objeto de evitar las absorciones que puedan afectarle.

Las calizas o dolomías que se utilizan para la extracción de mármoles en bloque deben estar exentas de roturas o diaclasas o microfisuras ya que ello afecta en el momento de aserrado y aplacado del bloque. En caso de que se presenten en forma notoria estas características, pueden inutilizar completamente al bloque para su comercialización.

Las medidas, aunque pueden variar un tanto de acuerdo al color, son generalmente de 1,60 x 1,80 m de largo y 0,70 m de alto (mínima).

- b) Bochones, son pequeños bloques de mármol semi-informes cuyo peso varía entre 500-800 Kg y las medidas no exceden de 0,50 x 0,50 x 0,40 m.

De acuerdo a las diversas coloraciones que presenta el mármol es posible distinguir las principales calidades comerciales:

- a) blanco, siendo el principal el mármol de Carrara que presenta una gama homogénea cristalina. Es apto para el pulido lográndose un color preferentemente blanco o algo perlado, cárneo o azulado, y en algunos casos es ligeramente veteado en negro.

Según su calidad en blancura se pueden distinguir tres calidades: la primera es absolutamente blanca, una intermedia que tiene un blanco menos puro, y la tercera blanca con algunas manchas, siendo ésta la que se importa en su totalidad de Italia y pertenece a una calidad Blanco Carrara Clase D.

- b) azulados, en que la variedad Bardiglio resulta ser la más representativa. Son aptos para el pulido utilizándose en ornamentación. Algunas variedades de éstos son sonoras como los mármoles campana.
- c) amarillos, con las variedades amarillo siena o de Montarrenti, Verona, Castro Nuovo y Alborado como los más importantes.
- d) rosas, los cuales son numerosos siendo logrado el color por pequeñas cantidades de óxido férrico, y
- e) negros, que se encuentran con una tonalidad uniforme o bien con lonjas blancuzcas o amarillentas.

### 1.2. Usos

Luego del proceso de extracción del mármol en bloque de las cante-

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ras, es sometido a un proceso de recuadre pasando luego a los aserraderos donde se obtienen chapas que son utilizadas para revestimiento de edificios, escalones, zócalos y una extensa gama de posibles destinos.

Con el objeto de la utilización de las masas de mármoles o bloques de dimensiones menores y poco comercializables, se ha incrementado el desarrollo de una nueva industria que consiste en el aserrado y procesamiento de los bloques de menores dimensiones (bochones o molones).

Los mármoles aceptados pero que carecen de las medidas adecuadas que mencionamos en el punto de definición del producto (mosaicos, azulejos, listones para frentes -pastillones- y otros productos utilizados en la industria de la construcción y como adornos en general), son elaborados mediante cortadores con discos diamantados.

La producción de escallas es destinada a la elaboración de mármoles reconstituídos como por ejemplo mosaicos, mesadas, etc.; y una pequeña cantidad a objetos de arte y ornamentación. En este último caso el de mayor aceptación resulta ser el onix por la diversidad de colores y presentación.

En el caso de los mármoles extraídos en San Juan, las empresas que lo utilizan para la transformación en subproductos han manifestado que los usos más corrientes son:

- a) plaqueta para piso,
- b) plaqueta para mesada,
- c) plaqueta para azulejos,
- d) plaqueta para zócalos,
- e) triturado para mosaicos, y
- f) triturado para mesadas.

Con respecto al mármol travertino, es importante destacar que San Juan es la única provincia que lo produce en bloques (San Luis y Mendoza lo producen en escallas). Este es utilizado en los aserraderos para la obtención de chapas, las que luego de lustradas y pulidas son utilizadas en la industria de la construcción.

### 1.3. Normas y reglamentaciones

El IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales) no ha elaborado ninguna especificación oficial que norme los distintos tipos y calidades de mármol.

Sólo existe una norma referida a la forma en que debe elaborarse uno de los subproductos: baldosas de mármol reconstituído, de una sola capa (norma IRAM 1528).

Sin embargo a los fines del presente estudio ella no es de incumbencia razón por la cual no es considerada.

No obstante ello, algunos demandantes del producto ponen sus propias restricciones al bien a comprar. La fundamental es la referida al color del mineral, y en el caso del travertino, a la reducida cantidad de "nidos" que se forman en los bloques (espacios vacíos).

En este punto se refleja con mayor intensidad la carencia de alguna tipificación que permita categorizar los distintos tipos de mármol. Es por ello que la mayoría de las compras se hacen de acuerdo al criterio de selección del comprador.

Otro aspecto importante que los demandantes tienen en cuenta en el momento de poner precio a este mineral, es el color.

Esta característica está cobrando cada vez mayor importancia, ya que se han intensificado los inconvenientes de falta de uniformidad en la coloración.

Dentro de los compradores extranjeros se acentúa la exigencia del color, ya que muchos de ellos han tenido experiencias desagradables en la adquisición del mármol al mismo vendedor y de colores bien diferentes. Al desarrollar el punto de mercado externo sobre el final del estudio, retomaremos este aspecto.

#### 1.4. Productos sustitutos

Tan extensa como la lista de usos del mármol es la referida a los posibles sustitutos del mismo. Los reemplazos en general se dan por la diferencia de costos, y por las variables color y granularidad.

En primer lugar citamos como un sustituto directo del mármol a la cerámica importada, la que había adquirido una gran importancia como consecuencia de la paridad cambiaria que favorecía, el ingreso de artículos importados. Actualmente este artículo habría dejado de ser tan competitivo, limitándose solo al consumo de una capa de la población de ingresos elevados.

Otro sustituto importante del mármol es el granito, el que a pesar de ser más costoso, da mejores resultados para ciertas aplicaciones, fundamentalmente en pisos.

En el rubro construcción se da una fuerte competencia con otros productos de menor precio, sobre todo en la parte de revestimiento de edificios y decoración.

También en electricidad se ha intensificado el reemplazo de los aislantes de mármol por similares confeccionados en plástico.

Finalmente, en decoración de interiores, el mármol ha tenido que competir con revestimientos en madera o corlok.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2. ANALISIS DE LA OFERTA

2.1. Oferta Nacional

2.1.1. Localización de la producción

Principales depósitos de mármol encontramos en:

Catamarca: El yacimiento de onix Inca ubicado en el Departamento Antofagasta de la Sierra, en las proximidades del salar de Hombre Muerto en el extremo S.O., distrito Incahuasi. La presentación es en forma de bancos de pocos decímetros de espesor con colores verdoso claro y rojizo.

Córdoba: Varios depósitos de travertino en bancos, ubicados en la sierra de Cuasapampa al N.N.O. del Cerro Velis en la localidad Las Playas. El producto presenta una coloración blanco crema a amarillenta, con una textura algo maciza pero con cierta porosidad.

Jujuy: En las proximidades a la localidad de Puesto Viejo en el Departamento del Carmen, se encuentran capas de onix de color blanco, blanco listado y verde claro, en espesores que varían de pocos centímetros hasta 2 metros. También se conocen depósitos de travertino de varios metros de potencia lo que permite explotarlo incluso en forma de bloques (aunque ello no se haga).

Mendoza: Depósitos de travertino que se explotan para la elaboración de cal, encontramos en el campo Los Reyunos, próximo a la Villa 25 de Mayo en el Departamento San Rafael. En este mismo lugar encontramos mantos de onix que se presentan en bancos de 20 a 70 cm. de espesor. También se obtiene onix en el llamado Pan de Azúcar, el que se presenta en un depósito que tiene aproximadamente 1 km de largo por 300 metros de ancho.

Salta: En el Departamento Los Andes, zona de cerro Aristas en el margen S.O. del salar de Arizaro, se encuentra un depósito de onix, el que se encuentra debajo de capas de travertino. Este último es explotado en un lugar denominado El Sauce utilizándose en una fábrica de cemento de la zona.

San Luis: Encontramos en esta provincia las canteras de onix Santa Isabel como la más importante por la calidad del material, en la zona de El Pantano, Departamento Pringles a unos 25 km al N.O. de la Toma. También encontramos depósitos de aragonita en Las Toscas (7 km al N.E. de Santa Isabel), y travertino a 32 km al N.O. de La Toma, entre Santa Isabel y Las Toscas, en el área de Tiporco.

Neuquén: De la cantera J. Sapag se obtienen bloques de mármol, aunque su explotación es sumamente variable.

Río Negro: Depósitos de aragonita que se presentan en forma de escallas son explotados en varias canteras entre las que citamos como la más importante a la de Marcos Chosseur e Hijo.

#### 2.1.2. Características

La explotación del mármol a nivel nacional presenta fuertes diferencias según el tipo de roca o la importancia de la Provincia en cuanto a volúmenes de producción.

En líneas generales se nota una importante concentración vertical ya que las firmas más representativas cubren las etapas de extracción, cortado, lustrado y venta. Esta concentración se dió en forma casi continua al crecimiento sostenido por parte de la demanda.

El panorama que se le presenta al pequeño productor es sin embargo diferente al que caracterizamos más arriba, ya que al no contar con telares propios deben vender parte de su producción a mineros que cuenten con la infraestructura adecuada, o de lo contrario limitarse a la explotación de bochones y escallas, para lo que deberá contar además con la cortadora.

En síntesis las características salientes de la oferta son dos: en primer lugar una brecha entre explotaciones integradas y pequeñas explotaciones que no cuentan con los requerimientos necesarios para llegar al mercado en condiciones competitivas, y en segundo lugar una expansión de métodos rudimentarios de explotación e industrialización a explotaciones que encuadramos en la categoría de integradas.

Como claramente se observa en el cuadro en que hemos reunido la información de tipos de explotación, año a año se dió una reducción en la cantidad de canteras en actividad, muchas de las cuales contaban con métodos mecánicos o semimecánicos para la extracción. (Ver cuadro en página siguiente).

Es esta una de las principales características del estado tecnológico actual en la primera etapa por la que atravieza el mineral, cual es la extracción.

El método manual ejerce un predominio casi absoluto, lo que es aún mayor si consideramos que el método semimecánico también es bastante rudimentario.

TIPO DE EXPLOTACION

| Mineral                       | Cielo abierto | Subterráneo | Método de explotación |                |            |
|-------------------------------|---------------|-------------|-----------------------|----------------|------------|
|                               |               |             | Manual                | Semimecanizada | Mecanizada |
| <u>1970</u>                   |               |             |                       |                |            |
| Marmol                        | 57            | -           | 14                    | 38             | 5          |
| Marmol aragonita              | 1             | -           | 1                     | -              | -          |
| Marmol en escallas            | 35            | -           | 16                    | 19             | -          |
| Marmol onix                   | 5             | -           | 2                     | 3              | -          |
| Marmol travertino             | 3             | -           | 2                     | 1              | -          |
| <u>1974</u>                   |               |             |                       |                |            |
| Marmol                        | 37            | -           | 6                     | 31             | 4          |
| Marmol aragonita              | 3             | -           | 3                     | -              | -          |
| Marmol en escallas            | 9             | -           | 7                     | 2              | -          |
| Marmol onix                   | 3             | -           | 1                     | 2              | -          |
| Marmol travertino             | 4             | -           | 1                     | 3              | -          |
| <u>1977</u>                   |               |             |                       |                |            |
| Marmol en bloques             | 16            | -           | 4                     | 11             | 2          |
| Marmol en bochones            | 1             | -           | 1                     | 1              | -          |
| Marmol en escallas            | 8             | -           | 5                     | 3              | -          |
| Marmol aragonita en bloques   | -             | -           | -                     | -              | -          |
| Marmol aragonita en escallas  | 2             | -           | -                     | 2              | -          |
| Marmol onix en bloques        | 3             | -           | 2                     | 1              | -          |
| Marmol onix en bochones       | -             | -           | -                     | -              | -          |
| Marmol onix en escallas       | -             | -           | -                     | -              | -          |
| Marmol travertino en bloques  | 1             | -           | -                     | 1              | -          |
| Marmol travertino en escallas | 1             | -           | -                     | 1              | -          |
| <u>1978</u>                   |               |             |                       |                |            |
| Marmol en bloques             | 14            | -           | 2                     | 9              | 3          |
| Marmol en bochones            | -             | -           | -                     | -              | -          |
| Marmol en escallas            | 3             | -           | 2                     | 1              | -          |
| Marmol aragonita en bloques   | -             | -           | -                     | -              | -          |
| Marmol aragonita en escallas  | 3             | -           | 1                     | 2              | -          |
| Marmol onix en bloques        | 2             | -           | 1                     | 1              | -          |
| Marmol onix en bochones       | 3             | -           | 3                     | -              | -          |
| Marmol onix en escallas       | -             | -           | -                     | -              | -          |
| Marmol travertino en bloques  | 1             | -           | -                     | 1              | -          |
| Marmol travertino en escallas | 1             | -           | -                     | 1              | -          |
| <u>1979</u>                   |               |             |                       |                |            |
| Marmol en bloques             | 14            | -           | 7                     | 7              | 4          |
| Marmol en bochones            | 1             | -           | -                     | 1              | -          |
| Marmol en escallas            | 2             | -           | 1                     | -              | 1          |
| Marmol aragonita en bloques   | -             | -           | -                     | -              | -          |
| Marmol aragonita en escallas  | 3             | -           | 1                     | 2              | -          |
| Marmol onix en bloques        | 4             | -           | 3                     | 1              | -          |
| Marmol onix en bochones       | 2             | -           | 2                     | -              | -          |
| Marmol onix en escallas       | -             | -           | -                     | -              | -          |
| Marmol travertino en bloques  | 2             | -           | -                     | 2              | -          |
| Marmol travertino en escallas | -             | -           | -                     | -              | -          |

Fuente: Estadística Minera de la República Argentina.

### 2.1.3. Volúmenes de producción

Lo primero que debemos destacar en este capítulo es la diferencia existente en los datos según la fuente de información, sea la Subsecretaría de Minería de la Nación, o el Departamento de Minería de la Provincia de San Juan.

A los fines del análisis nos referimos a la Subsecretaría de Minería de la Nación cuando hablemos de datos nacionales, y a la segunda fuente cuando centremos el análisis en la evolución de los valores provinciales.

En el cuadro N°1 se consignan las cifras de producción de las rocas de aplicación en las principales provincias productoras y en San Juan.

Claramente se puede observar un rápido aumento (principalmente en el último decenio), tanto en las cifras nacionales como en el caso de la provincia de San Juan. Para los totales nacionales la tendencia es más estable, aunque la tasa de crecimiento mucho más lenta que la de San Juan.

A los efectos de una observación más clara de estas características, se han llevado al gráfico N°1 los volúmenes producidos (total y San Juan).

Una tercera forma de interpretar la evolución de la producción es agrupar los datos como promedio entre varios años, lo cual elimina las distorsiones que pueden darse en situaciones coyunturales.

Se ha considerado conveniente tomar los promedios trienales, lo cual arroja los siguientes resultados:

| <u>Período</u> | <u>Volumen promedio anual (tn)</u> |
|----------------|------------------------------------|
| 1960-62        | 13.864.156                         |
| 1963-65        | 17.766.212                         |
| 1966-68        | 26.046.655                         |
| 1969-71        | 44.442.942                         |
| 1972-74        | 44.545.003                         |
| 1975-77        | 47.380.635                         |
| 1978-79        | 57.300.888                         |

CUADRO N° 1 : ROCAS DE APLICACION - PRODUCCION DE SAN JUAN Y DE LAS PRINCIPALES PROVINCIAS CON RESPECTO AL TOTAL NACIONAL

| A ñ o | Buenos Aires |      | Córdoba   |      | Entre Ríos |      | Mendoza   |     | San Juan  |     | Otras Provincias* |      | T o t a l  |       |
|-------|--------------|------|-----------|------|------------|------|-----------|-----|-----------|-----|-------------------|------|------------|-------|
|       | Th.          | ‰    | Th.       | ‰    | Th.        | ‰    | Th.       | ‰   | Th.       | ‰   | Th.               | ‰    | Th.        | ‰     |
| 1960  | 5.624.920    | 57,1 | 1.557.158 | 13,4 | 1.345.698  | 11,6 | 553.748   | 4,8 | 131.461   | 1,1 | 1.390.167         | 12,0 | 11.603.152 | 100,0 |
| 1961  | 7.631.619    | 51,2 | 2.726.344 | 18,3 | 2.094.956  | 14,1 | 648.273   | 4,4 | 189.182   | 1,3 | 1.606.402         | 10,8 | 14.896.776 | 100,0 |
| 1962  | 8.712.256    | 57,7 | 2.285.110 | 15,1 | 1.831.150  | 12,1 | 628.911   | 4,2 | 202.502   | 1,3 | 1.432.612         | 9,5  | 15.092.541 | 100,0 |
| 1963  | 9.990.735    | 55,0 | 3.086.798 | 17,0 | 1.853.411  | 10,2 | 788.421   | 4,3 | 420.840   | 2,3 | 2.013.891         | 11,1 | 18.154.096 | 100,0 |
| 1964  | 9.625.753    | 58,3 | 2.540.120 | 15,4 | 1.757.152  | 10,6 | 573.657   | 3,5 | 315.547   | 1,9 | 1.705.117         | 10,3 | 16.517.347 | 100,0 |
| 1965  | 10.308.947   | 55,3 | 3.165.563 | 17,0 | 1.835.843  | 9,9  | 591.039   | 3,2 | 537.274   | 2,9 | 2.188.526         | 11,8 | 18.627.192 | 100,0 |
| 1966  | 11.039.146   | 52,5 | 4.251.636 | 20,2 | 1.770.875  | 8,4  | 629.324   | 3,0 | 424.074   | 2,0 | 2.923.236         | 13,9 | 21.038.291 | 100,0 |
| 1967  | 11.750.371   | 47,6 | 4.438.210 | 18,0 | 3.044.717  | 12,3 | 729.199   | 3,0 | 753.179   | 3,0 | 3.968.504         | 16,1 | 24.684.180 | 100,0 |
| 1968  | 15.387.537   | 47,5 | 5.567.367 | 17,2 | 3.118.085  | 9,6  | 2.192.132 | 6,8 | 675.834   | 2,1 | 5.476.539         | 16,9 | 32.417.494 | 100,0 |
| 1969  | 19.250.695   | 44,4 | 7.242.573 | 16,7 | 4.341.285  | 10,0 | 4.008.940 | 9,2 | 899.894   | 2,1 | 7.660.307         | 17,6 | 43.403.694 | 100,0 |
| 1970  | 19.218.531   | 43,6 | 6.525.535 | 14,8 | 4.375.718  | 9,9  | 3.944.721 | 9,0 | 1.741.832 | 3,9 | 8.274.487         | 18,8 | 44.080.624 | 100,0 |
| 1971  | 20.527.088   | 44,8 | 7.038.906 | 15,3 | 4.625.689  | 10,1 | 3.471.785 | 7,6 | 2.575.859 | 5,6 | 7.605.182         | 16,6 | 45.844.509 | 100,0 |
| 1972  | 22.013.959   | 46,5 | 7.345.640 | 15,5 | 3.703.015  | 7,8  | 1.550.887 | 3,3 | 2.094.497 | 4,4 | 10.613.610        | 22,4 | 47.521.608 | 100,0 |
| 1973  | 18.176.445   | 44,4 | 6.892.230 | 16,8 | 2.535.643  | 6,2  | 3.121.699 | 7,6 | 2.091.794 | 5,1 | 8.107.724         | 19,8 | 40.925.535 | 100,0 |
| 1974  | 20.364.372   | 44,9 | 7.727.454 | 17,0 | 2.652.088  | 5,8  | 2.612.918 | 5,8 | 1.928.299 | 4,2 | 10.102.735        | 22,3 | 45.387.866 | 100,0 |
| 1975  | 20.041.473   | 45,0 | 7.269.769 | 16,3 | 3.702.215  | 8,3  | 3.209.767 | 7,2 | 2.607.175 | 5,9 | 7.707.983         | 17,3 | 44.538.382 | 100,0 |
| 1976  | 20.670.784   | 45,1 | 7.230.246 | 15,8 | 3.614.143  | 7,9  | 3.248.105 | 7,1 | 2.904.526 | 6,3 | 8.207.686         | 17,9 | 45.875.490 | 100,0 |
| 1977  | 21.110.704   | 40,8 | 7.570.982 | 14,6 | 5.226.454  | 10,1 | 3.247.872 | 6,3 | 5.030.615 | 9,7 | 9.541.407         | 18,4 | 51.728.034 | 100,0 |
| 1978  | 19.112.968   | 34,1 | 8.035.448 | 14,4 | 6.579.903  | 11,7 | 3.797.916 | 6,8 | 4.139.236 | 7,4 | 14.313.429        | 25,6 | 55.969.900 | 100,0 |
| 1979  | 20.302.475   | 34,6 | 7.715.018 | 13,2 | 7.006.904  | 11,9 | 3.922.923 | 6,7 | 5.501.755 | 9,4 | 14.182.821        | 24,9 | 58.631.876 | 100,0 |

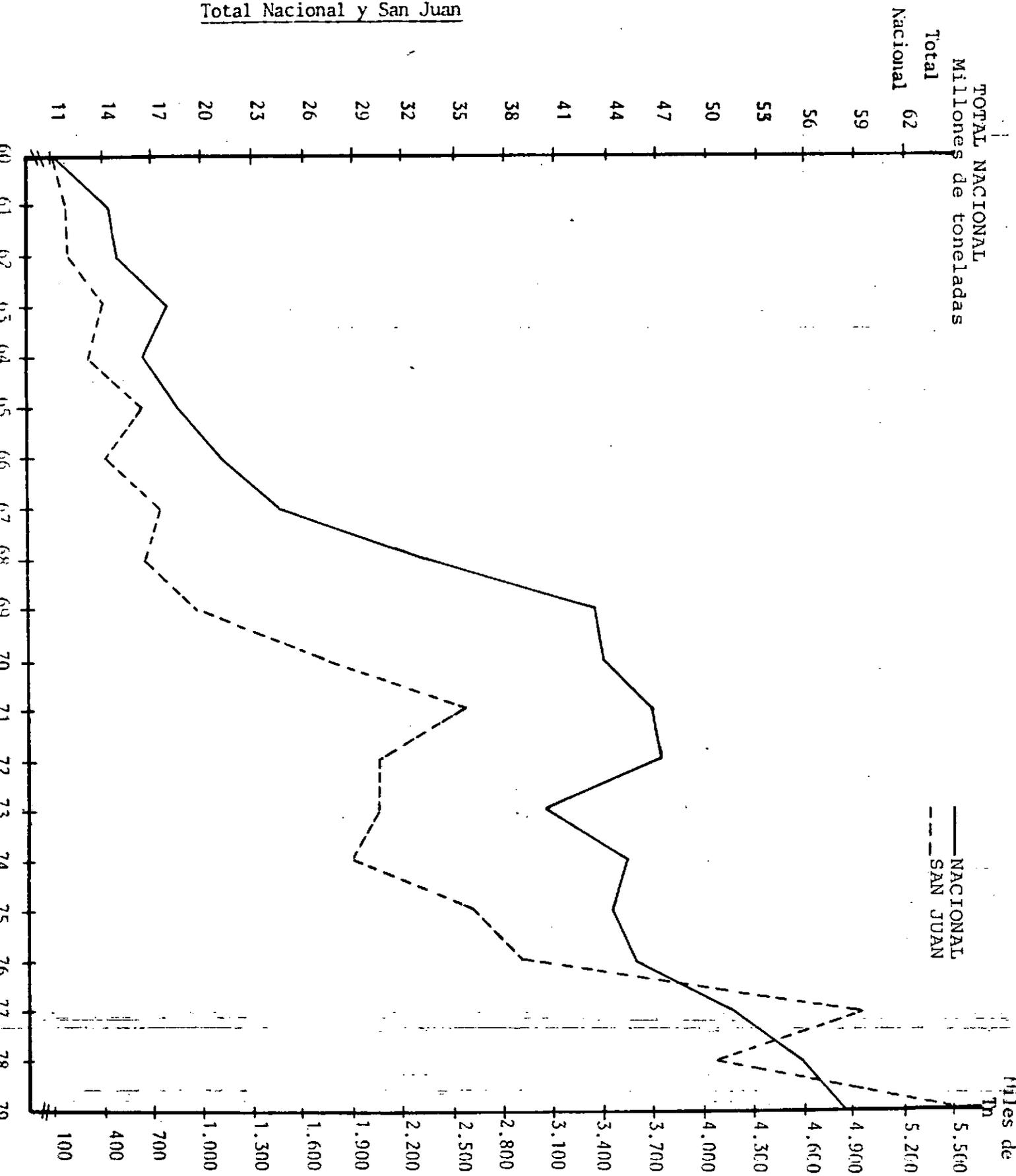
\* Catamarca, Corrientes, Chaco, Chubut, Jujuy, La Pampa, La Rioja, Misiones, Neuquén, Río Negro, Salta, San Luis, Santa Cruz, Santa Fe, Santiago del Estero, Tierra del Fuego y Tucumán.

Fuente: Estadística Minera de la República Argentina.

GRAFICO N° 1

Producción de Rocas de Aplicación

Total Nacional y San Juan



## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Las cifras son de por sí elocuentes y evidencian lo anteriormente dicho.

El cuadro N°2 muestra la composición por mineral de las rocas de aplicación, de acuerdo a los datos de la Subsecretaría de Minería de la Nación. Más adelante nos remitiremos a este cuadro cuando lo comparemos con los valores según el Departamento de Minería de la Provincia.

En cuanto al mineral que nos interesa, el mármol, en el Cuadro N°3 hemos volcado la información sobre las cifras de producción y valor para los últimos 10 años.

Se observa que en términos de cantidad producida la tendencia es creciente con un aumento del 50% en el decenio. No ocurre lo mismo cuando lo que analizamos es el valor de la producción, siendo éste creciente hasta 1975 y cayendo de allí en adelante en forma más o menos continua, llegando a 1979 a valores similares a los 73.

Los cuadros 4, 5 y 6 nos muestran, para los últimos 3 años, la producción de mármol por tipo y provincia, de donde podemos medir el peso relativo de cada provincia en cada categoría de mármol.

La primacía de Córdoba es cada vez más marcada, principalmente en el tipo "mármol en escallas", sin descartar por ello el crecimiento que se ha dado en bloques y bochones en 1979.

En el caso del travertino, solo compite con San Juan la ya mencionada Provincia, y a pesar que pareciera que en 1979 la producción cordobesa superó la sanjuanina, ello solo se debe a un mal agrupamiento por parte de la Subsecretaría de Minería, habiendo sumado en otras categorías la producción del travertino. Cuando analicemos la producción en San Juan ello quedará de manifiesto.

El mármol onix es extraído en bloques en las provincias de Salta, Mendoza y San Luis, siendo la primera de ellas la más importante, aunque existen bastantes diferencias en la calidad de uno y otro. En bochones el mercado de la producción se reparte entre San Luis y Salta, y para las escallas Mendoza es la más relevante en cuanto a su aporte a la oferta productiva.

CUADRO N° 2 : PRODUCCION DE ROCAS DE APLICACION EN SAN JUAN - EVOLUCION POR MINERAL EN TONELADAS

| Año  | Arcillas plásticas | Arcillas varias | Arena para construcción | Canto rodado | Quarcito | Dolomita | Marmol  |
|------|--------------------|-----------------|-------------------------|--------------|----------|----------|---------|
| 1960 | -                  | 815)            | -                       | -            | -        | -        | 551     |
| 61   | -                  | - )             | -                       | -            | 180      | -        | 431     |
| 62   | -                  | 363) (1)        | -                       | 9.860        | -        | 5.000    | 1.250   |
| 63   | -                  | - )             | -                       | 8.245        | -        | 20.280   | 4.921   |
| 64   | -                  | - )             | -                       | 8.400        | -        | 8.170    | 408     |
| 1965 | -                  | 25.975) (1)     | -                       | 23.500       | -        | 19.894   | 580     |
| 66   | -                  | 31.708) (1)     | -                       | -            | -        | 36.773   | 400     |
| 67   | 47.000             | 29.807          | 35.000                  | 130.000      | -        | 99.367   | 670     |
| 68   | 58.000             | 31.794          | 30.000                  | 50.000       | -        | 61.341   | 350     |
| 69   | 89.030             | 29.835          | 1.470                   | 130.000      | -        | 65.420   | 1.203   |
| 1970 | 116.770            | 2.205           | 42.000                  | 831.239      | 6.316    | 84.299   | 3.221   |
| 71   | 82.350             | -               | 64.945                  | 1.599.127    | 6.794    | 81.950   | 480     |
| 72   | 181.545            | 77.365          | 37.233                  | 1.025.850    | 7.614    | 85.095   | 850     |
| 73   | 129.900            | 70.000          | 32.150                  | 953.458      | 4.958    | 63.561   | 650     |
| 74   | 148.500            | 68.000          | 34.188                  | 737.500      | 5.228    | 46.691   | 550     |
| 1975 | 284.700            | 65.000          | 133.209                 | 1.114.852    | -        | 92.546   | - )     |
| 76   | 163.180            | 44.692          | 277.263                 | 745.222      | -        | 93.547   | - )     |
| 77   | 272.966            | 10.000          | 109.342                 | 2.931.680    | -        | 96.006   | - ) (2) |
| 78   | 269.853            | 60.700          | 50.692                  | 2.349.238    | -        | 71.742   | - )     |
| 79   | 300.253            | 68.409          | 72.188                  | 3.405.160    | -        | 115.208  | - )     |

(1) Incluye total de arcillas.

(2) A partir de 1975 se comienza a desagregar la información cubriendo bloques y bochones

Fuente: Estadística Minera de la República Argentina.

CUADRO N° 2 : PRODUCCION DE ROCAS DE APLICACION EN SAN JUAN - EVOLUCION POR MINERAL EN TONELADAS (Cont.)

| A ñ o | Marmol en bloques | Marmol en bochones | Marmol en escallias | Marmol travertino | Piedra caliza | Piedra laja | Piedra Verde serpentina |
|-------|-------------------|--------------------|---------------------|-------------------|---------------|-------------|-------------------------|
| 1960  | -                 | -                  | 500                 | 2.521             | 126.469       | 1.420       | -                       |
| 61    | -                 | -                  | 8.384               | 2.538             | 176.198       | 1.451       | -                       |
| 62    | -                 | -                  | 50                  | 2.794             | 179.000       | 4.548       | -                       |
| 63    | -                 | -                  | 390                 | 3.129             | 382.665       | 1.210       | -                       |
| 64    | -                 | -                  | 1.500               | 3.387             | 291.621       | 2.061       | -                       |
| 1965  | -                 | -                  | 11.300              | 2.656             | 475.955       | 3.389       | -                       |
| 66    | -                 | -                  | 9.337               | 2.043             | 370.707       | 4.814       | -                       |
| 67    | -                 | -                  | 17.036              | 3.684             | 459.974       | 7.448       | -                       |
| 68    | -                 | -                  | 18.651              | 2.439             | 503.892       | 9.161       | -                       |
| 69    | -                 | -                  | 20.129              | 6.561             | 661.878       | 13.253      | -                       |
| 1970  | -                 | -                  | 17.224              | 3.221             | 739.325       | 17.054      | 204                     |
| 71    | -                 | -                  | 16.700              | 3.211             | 782.991       | 19.661      | -                       |
| 72    | -                 | -                  | 21.501              | 2.335             | 895.753       | 17.941      | 325                     |
| 73    | -                 | -                  | 7.995               | 2.857             | 1.015.760     | 10.300      | 105                     |
| 74    | -                 | -                  | 6.050               | 843               | 1.086.449     | 10.800      | -                       |
| 1975  | 3.103             | 3.130              | 4.311               | 12.254            | 1.214.317     | 29.363      | 90                      |
| 76    | 4.240             | 5.159              | 21.733              | 13.102            | 1.723.842     | 20.328      | 90                      |
| 77    | 8.880             | 1.600              | 19.900              | 9.129             | 1.834.048     | 19.820      | 210                     |
| 78    | 9.004             | 400                | 11.445              | 4.672             | 1.622.894     | 19.149      | -                       |
| 79    | 8.520             | 514                | 13.371              | 60                | 1.956.629     | 30.088      | -                       |

Fuente: Estadística Minera de la República Argentina.

X

CUADRO N° 3 : MÁRMOL - VOLUMENES Y VALORES DE PRODUCCION

|                   | 1970    |           | 1971    |           | 1972    |           | 1973    |           | 1974    |            |
|-------------------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|------------|
|                   | Tn      | \$ (1)     |
| Mármol            | 20.955  | 3.266.667 | 18.262  | 3.008.794 | 20.342  | 3.058.323 | 23.778  | 4.106.836 | 27.010  | 5.631.720  |
| Mármol escallas   | 75.054  | 2.651.525 | 82.348  | 2.403.920 | 92.460  | 2.954.576 | 88.816  | 2.854.980 | 95.279  | 3.882.010  |
| Mármol aragonita  | 550     | 151.250   | 655     | 140.870   | 629     | 97.561    | 600     | 97.973    | 690     | 185.702    |
| Mármol onix       | 688     | 273.715   | 2.001   | 619.722   | 547     | 166.213   | 906     | 225.729   | 2.129   | 969.136    |
| Mármol travertino | 4.221   | 621.250   | 4.465   | 579.518   | 3.190   | 386.069   | 3.907   | 560.247   | 843     | 149.014    |
| T O T A L         | 101.468 | 6.964.407 | 107.731 | 6.752.744 | 117.168 | 6.662.742 | 118.007 | 7.845.765 | 125.951 | 10.817.582 |

|                   | 1975   |            | 1976    |            | 1977    |            | 1978    |           | 1979    |           |
|-------------------|--------|------------|---------|------------|---------|------------|---------|-----------|---------|-----------|
|                   | Tn     | \$ (1)     | Tn      | \$ (1)     | Tn      | \$ (1)     | Tn      | \$ (1)    | Tn      | \$ (1)    |
| Mármol            | 28.327 | 5.424.103  | 36.646  | 5.109.793  | 30.595  | 4.150.609  | 34.383  | 2.750.070 | 36.701  | 2.803.855 |
| Mármol escallas   | 48.835 | 3.848.658  | 65.681  | 2.103.887  | 60.537  | 3.457.151  | 57.575  | 2.601.120 | 101.951 | 3.952.400 |
| Mármol aragonita  | 10     | 3.085      | -       | -          | -       | -          | 710     | 95.168    | -       | -         |
| Mármol onix       | 6.645  | 1.238.586  | 4.505   | 524.873    | 3.375   | 1.099.306  | 2.926   | 864.101   | 4.626   | 692.941   |
| Mármol travertino | 12.457 | 2.376.452  | 13.102  | 3.158.285  | 8.091   | 2.996.825  | 5.290   | 400.204   | 13.239  | 879.265   |
| T O T A L         | 94.274 | 12.890.874 | 119.934 | 10.896.838 | 102.598 | 11.703.891 | 100.884 | 6.710.663 | 156.517 | 8.328.461 |

(1) Deflectado Índice de precios mayoristas nivel general - Base: 1970 = 100.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Subsecretaría de Minería de la Nación - Estadística Minera de la República Argentina.

CUADRO N° 4 : PRODUCCION DE MARMOL POR TIPO Y PROVINCIAS - 1977 (en toneladas)

| Tipos                  | Provincias | Catamarca | Córdoba | Jujuy | Mendoza | Neuquén | Río Negro | Salta | San Juan | San Luis | TOTAL   | %     |
|------------------------|------------|-----------|---------|-------|---------|---------|-----------|-------|----------|----------|---------|-------|
| Marmol en bloques      | -          | 18.043    | -       | -     | 450     | 514     | -         | -     | 8.880    | -        | 27.887  | 27,2  |
| Marmol en bochones     | -          | 1.108     | -       | -     | -       | -       | -         | -     | 1.600    | -        | 2.708   | 2,6   |
| Marmol en escallás     | -          | 10.424    | -       | -     | -       | 247     | -         | -     | 19.900   | -        | 30.571  | 29,8  |
| Travertino en bloque   | -          | -         | -       | -     | -       | -       | -         | -     | 6.871    | -        | 6.871   | 6,7   |
| Travertino en bochones | -          | -         | -       | -     | -       | -       | -         | -     | 1.220    | -        | 1.220   | 1,2   |
| Travertino en escallás | -          | -         | -       | -     | -       | -       | -         | -     | 1.038    | 238      | 1.276   | 1,2   |
| Onix en bloque         | -          | -         | -       | -     | 139     | -       | -         | 782   | -        | 132      | 1.053   | 1,0   |
| Onix en bochones       | -          | -         | -       | -     | -       | -       | -         | 887   | -        | 1.435    | 2.322   | 2,3   |
| Onix en escallás       | 59         | -         | -       | -     | 15.005  | -       | -         | 773   | -        | 5.152    | 20.989  | 20,5  |
| Argonita en bloque     | -          | -         | -       | -     | -       | -       | -         | -     | -        | -        | -       | -     |
| Argonita en bochones   | -          | -         | -       | -     | -       | -       | -         | -     | -        | -        | -       | -     |
| Argonita en escallás   | -          | -         | -       | -     | 7.701   | -       | -         | -     | -        | -        | 7.701   | 7,5   |
| TOTAL                  | 59         | 29.575    | -       | -     | 23.295  | 761     | -         | 2.442 | 39.509   | 6.957    | 102.598 | 100,0 |
| %                      | 0,06       | 28,83     | -       | -     | 22,70   | 0,74    | -         | 2,38  | 38,51    | 6,78     | 100     |       |

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Subsecretaría de Minería de la Nación - Estadística Minera de la República Argentina.

CUADRO Nº 5 : PRODUCCION DE MARMOL POR TIPO Y PROVINCIAS - 1978 (en toneladas)

| Tipos                  | Provincias | Catamarca | Córdoba | Jujuy | Mendoza | Neuquén | Río Negro | Salta | San Juan | San Luis | TOTAL   | %     |
|------------------------|------------|-----------|---------|-------|---------|---------|-----------|-------|----------|----------|---------|-------|
| Mármol en bloques      |            | -         | 19.930  | -     | 360     | 338     | -         | -     | 9.004    | -        | 29.632  | 29,37 |
| Mármol en bochones     |            | -         | 4.351   | -     | -       | -       | -         | -     | 400      | -        | 4.751   | 4,71  |
| Mármol en escallas     |            | -         | 5.678   | -     | 90      | -       | 8.675     | -     | 11.445   | -        | 25.888  | 25,66 |
| Travertino en bloque   |            | -         | 700     | -     | -       | -       | -         | -     | 4.527    | -        | 5.227   | 5,18  |
| Travertino en bochones |            | -         | -       | -     | -       | -       | -         | -     | 63       | -        | 63      | 0,06  |
| Travertino en escallas |            | -         | 384     | -     | 24      | -       | -         | -     | 82       | 240      | 730     | 0,72  |
| Onix en bloque         |            | -         | -       | -     | 65      | -       | -         | 360   | -        | 198      | 623     | 0,62  |
| Onix en bochones       |            | -         | -       | 90    | -       | -       | -         | 1.157 | -        | 1.056    | 2.303   | 2,28  |
| Onix en escallas       |            | 80        | -       | 90    | 15.249  | -       | -         | 1.154 | -        | 2.650    | 19.223  | 19,05 |
| Aragonita en bloque    |            | -         | 710     | -     | -       | -       | -         | -     | -        | -        | 710     | 0,70  |
| Aragonita en bochones  |            | -         | -       | -     | -       | -       | -         | -     | -        | -        | -       | -     |
| Aragonita en escallas  |            | -         | 3.056   | -     | 8.531   | -       | 126       | -     | -        | 21       | 11.734  | 11,63 |
| TOTAL                  |            | 80        | 34.809  | 180   | 24.319  | 338     | 8.801     | 2.671 | 25.521   | 4.164    | 100.884 | 100,0 |
| %                      |            | 0,08      | 34,50   | 0,18  | 24,11   | 0,33    | 8,72      | 2,65  | 25,30    | 4,13     | 100     |       |

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Subsecretaría de Minería de la Nación - Estadística Minera de la República Argentina.

CUADRO Nº 6 : PRODUCCION DE MARMOL POR TIPO Y PROVINCIAS - 1979 (en toneladas)

| Tipos                  | Provincias | Catamarca | Córdoba | Jujuy | Mendoza | Neuquén | Río Negro | Salta | San Juan | San Luis | TOTAL   | §     |
|------------------------|------------|-----------|---------|-------|---------|---------|-----------|-------|----------|----------|---------|-------|
| Marmol en bochones     | -          | -         | 10.123  | -     | -       | 15.500  | -         | -     | 8.520    | -        | 34.143  | 23,77 |
| Marmol en escallas     | -          | -         | 2.044   | -     | -       | -       | -         | -     | 514      | -        | 2.558   | 1,78  |
| Travertino en bloque   | -          | -         | 51.626  | -     | -       | -       | 7.159     | -     | 13.371   | -        | 72.156  | 50,24 |
| Travertino en bochones | -          | -         | 280     | -     | -       | -       | -         | -     | 60       | -        | 340     | 0,23  |
| Travertino en escallas | -          | -         | -       | -     | -       | -       | -         | -     | -        | -        | -       | -     |
| Onix en bloque         | -          | -         | -       | -     | 93      | -       | -         | 420   | -        | 274      | 787     | 0,54  |
| Onix en bochones       | -          | -         | -       | 80    | -       | -       | -         | 2.250 | -        | 1.509    | 3.839   | 2,67  |
| Onix en escallas       | -          | -         | -       | -     | 13.894  | -       | -         | 1.286 | -        | 3.713    | 18.893  | 13,15 |
| Aragonita en bloque    | -          | -         | -       | -     | -       | -       | -         | -     | -        | -        | -       | -     |
| Aragonita en bochones  | -          | -         | -       | -     | -       | -       | -         | -     | -        | -        | -       | -     |
| Aragonita en escallas  | -          | -         | -       | -     | 10.764  | -       | 138       | -     | -        | -        | 10.902  | 7,59  |
| TOTAL                  | -          | -         | 64.073  | 80    | 24.751  | 15.500  | 7.297     | 3.956 | 22.465   | 5.496    | 143.618 | 100,0 |
| §                      | -          | -         | 44,61   | 0,05  | 17,23   | 10,79   | 5,08      | 2,75  | 15,64    | 3,85     | 100     |       |

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Subsecretaría de Minería de la Nación - Estadística Minera de la República Argentina.

#### 2.1.4. Importaciones

La importación de mármol en nuestro país no adquiere significación, con la sola exclusión de 1970, en que las cantidades importadas significaron el 17% de la producción nacional (Ver cuadro N°15).

Estas fuertes variaciones en las cantidades importadas se deben, según la opinión de productores y consumidores, a una situación estrictamente coyuntural, no conformando una tendencia del mercado, pudiendo inclusive suprimirse en forma total sin que ello altere el aprovisionamiento interno.

Con respecto a los tipos de mármol importados, es necesario puntualizar que en los últimos años se han realizado desagregaciones a nivel estadístico que permiten identificar con mayor claridad a que variedades corresponden las importaciones argentinas.

Esta desagregación considera a los "mármoles en bruto", "desbastados o simplemente troceados por aserrado" "travertino" y una categoría denominada "los demás".

Sin embargo no nos es posible identificar en forma inequívoca que variedades de mármol se han importado (excepto el caso del travertino) y en que magnitud física.

De acuerdo a las opiniones vertidas por representantes de allegados al sector, la mayoría de las compras son de la variedad Carrara, el cual se importa de Italia, que como vemos se transforma en nuestro principal vendedor.

En los cuadros 7, 8, 9 y 10 hemos desagregado el origen de nuestras importaciones de mármol, desde 1965 a la fecha, variando entre ellos debido a las modificaciones del INDEC con respecto a la denominación del producto.

Italia es nuestro principal vendedor, a pesar de la caída que experimentó en el período 1972-76, lo cual fué acompañada con una baja

CUADRO N° 7 : -MARMOLLES - Importaciones

Mármol en Chapa de 15 a 20 mm.

|        | 1 9 6 5 |        |          |
|--------|---------|--------|----------|
| País   | Tn      | \$ (1) | U\$S (2) |
| Italia | 80      | 16.117 | 5.371    |
| Total  | 80      | 16.117 | 5.371    |

Mármol en Chapa de 22 a 70 mm.

|         | 1 9 6 5 |        |          |
|---------|---------|--------|----------|
| País    | Tn      | \$ (1) | U\$S (2) |
| Italia  | 150     | 23.570 | 7.888    |
| Uruguay | 12      | 3.179  | 973      |
| Total   | 162     | 26.749 | 8.861    |

Mármol en bloques

|          | 1 9 6 5 |        |          |
|----------|---------|--------|----------|
| País     | Tn      | \$ (1) | U\$S (2) |
| Brasil   | 40      | 15.077 | 4.666    |
| EE.UU.   | 6       | 1.891  | 675      |
| Italia   | 301     | 45.886 | 15.440   |
| Portugal | 12      | 1.483  | 562      |
| Uruguay  | 209     | 23.919 | 8.240    |
| Total    | 568     | 88.256 | 29.583   |

(1) Deflactado índice de precios mayoristas nivel general - Base:1970=100

(2) Deflactado índice de precios al por mayor en EE.UU-Base:1970=100 (Fuente Techint)

Fuente: INDEC y Estadística Minera de la República Argentina.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 8 : MERCADERIA - Importaciones

| País     | Tn    | 1 9 6 6 |          | 1 9 6 7 |           | 1 9 6 8 |          |           |         |
|----------|-------|---------|----------|---------|-----------|---------|----------|-----------|---------|
|          |       | \$ (1)  | US\$ (2) | \$ (1)  | US\$ (2)  | \$ (1)  | US\$ (2) |           |         |
| Brasil   | 610   | 195.692 | 60.008   | 354     | 128.818   | 33.740  | 253      | 93.672    | 23.826  |
| Italia   | 487   | 93.530  | 28.281   | 2.413   | 872.874   | 208.471 | 7.977    | 2.395.496 | 609.308 |
| México   | 25    | 34.411  | 10.521   | 15      | 16.949    | 4.314   |          |           |         |
| Portugal | 12    | 1.672   | 500      | 23      | 9.457     | 2.249   | 103      | 61.878    | 15.739  |
| Uruguay  | 68    | 10.817  | 3.607    | 32      | 4.037     | 1.368   | 144      | 34.090    | 8.671   |
| Total    | 1.202 | 336.122 | 103.005  | 2.837   | 1.032.135 | 249.142 | 8.537    | 2.585.136 | 657.544 |

| País     | Tn     | 1 9 6 9   |          | 1 9 7 0 |           | 1 9 7 1   |          |           |           |
|----------|--------|-----------|----------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|
|          |        | \$ (1)    | US\$ (2) | \$ (1)  | US\$ (2)  | \$ (1)    | US\$ (2) |           |           |
| Brasil   | 245    | 81.105    | 21.054   | 187     | 36.223    | 10.355    | 39       | 15.545    | 3.206     |
| España   | 57     | 14.168    | 3.678    | 187     | 4.212.847 | 1.110.756 | 147      | 16.376    | 5.011     |
| Italia   | 9.449  | 2.782.490 | 722.316  | 14.793  | 4.212.847 | 1.110.756 | 9.814    | 2.545.863 | 768.120   |
| Portugal | 473    | 135.675   | 35.220   | 555     | 161.071   | 41.128    | 267      | 60.521    | 19.721    |
| Uruguay  | 30     | 6.193     | 1.608    | 1.161   | 4.935.109 | 1.290.142 | 1.087    | 4.248.988 | 1.206.056 |
| Francia  |        |           |          | 127     | 31.346    | 8.956     | 20       | 4.485     | 978       |
| Chile    |        |           |          |         |           |           |          |           |           |
| Total    | 10.254 | 3.019.631 | 783.876  | 16.823  | 9.376.616 | 2.461.337 | 11.374   | 6.891.778 | 2.002.114 |

(1) Deflactado Índice de precios mayoristas nivel general - Base: 1970=100

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

GRUPO Nº 4 : MAJORES - INMEDIATOS

| País     | 1 9 7 2 |         | 1 9 7 3 |         | 1 9 7 4 |         | 1 9 7 5 |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|          | Tn      | \$ (1)  |
| Brasil   | 270     | 76.450  | 196     | 46.920  | 295     | 73.433  | 221     | 55.566  |
| Chile    | 85      | 14.861  | 3.996   |         |         |         |         |         |
| Italia   | 2.184   | 585.152 | 1.979   | 483.441 | 1.240   | 424.873 | 1.291   | 178.178 |
| Portugal | 87      | 25.423  | 47      | 7.098   | 32      | 9.657   | 29      | 9.668   |
| Suecia   | 1       | 3.101   |         |         |         |         |         |         |
| Uruguay  | 70      | 11.136  |         |         | 55      | 9.145   | 55      | 2.810   |
| Bolivia  |         |         |         |         | 41      | 5.769   |         | 2.004   |
| Total    | 2.697   | 716.123 | 2.222   | 537.459 | 1.663   | 522.877 | 1.591   | 526.526 |

| País     | 1 9 7 5 |         | 1 9 7 6 |         | 1 9 7 7 |        |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
|          | Tn      | \$ (1)  | Tn      | \$ (1)  | Tn      | \$ (1) |
| Brasil   | 537     | 99.579  | 367     | 61.791  | 30      | 318    |
| Italia   | 484     | 145.786 | 287     | 128.916 | 32      | 888    |
| Portugal | 33      | 7.970   |         |         |         |        |
| Uruguay  |         |         |         |         |         |        |
| Total    | 1.054   | 253.335 | 109.432 | 654     | 190.617 | 63.206 |

(1) Deflactado Índice de precios mayoristas nivel general - Base: 1970=100

(2) Deflactado Índice de precios al por mayor en EE.UU - Base: 1970=100 (Fuente Techint )

X

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

DIARIO Nº 8 : MENSUAL - Inversiones

| País           | Tn    | 1 9 7 7 |          | 1 9 7 8 |           | 1 9 7 9  |       |         |          |
|----------------|-------|---------|----------|---------|-----------|----------|-------|---------|----------|
|                |       | \$ (1)  | US\$ (2) | Tn      | \$ (1)    | US\$ (2) | Tn    | \$ (1)  | US\$ (2) |
| Brazil         | 265   | 74.677  | 19.797   | 448     | 104.394   | 33.178   | 207   | 35.825  | 16.898   |
| Chile          |       |         |          | 99      | 11.568    | 3.522    |       |         |          |
| EE.UU          |       |         |          | 2       | 2.234     | 715      |       |         |          |
| Guatemala      |       |         |          | 23      | 10.756    | 2.893    |       |         |          |
| Italia         | 1.452 | 685.795 | 167.223  | 4.246   | 1.574.328 | 472.150  | 1.346 | 272.094 | 131.719  |
| Portugal       |       |         |          | 176     | 65.191    | 22.654   |       |         |          |
| Rep. Sudáfrica |       |         |          | 685     | 138.607   | 36.691   | 531   | 48.161  | 24.800   |
| Uruguay        | 33    | 7.059   | 1.665    |         |           |          |       |         |          |
| Total          | 1.750 | 967.581 | 190.685  | 5.679   | 1.907.078 | 571.803  | 2.084 | 356.080 | 173.409  |

- (1) Deflactado Índice de precios mayoristas nivel general - Base: 1970-100
- (2) Deflactado Índice de precios al por mayor en EE.UU - Base: 1970-100 (Fuente Techint)

CUADRO N° 9 : Importación - Mármoles - Los demás

| País    | 1 9 7 8 |        |          | 1 9 7 9 |        |          |
|---------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|
|         | Tn      | \$ (1) | U\$S (2) | Tn      | \$ (1) | U\$S (2) |
| Bolivia |         |        |          | 6       | 5.074  | 3.295    |
| Italia  |         |        |          | 0,024   | 196    | 127      |
| Chile   | 30      | 1.159  | 871      |         |        |          |
| Total   | 30      | 1.159  | 871      | 6,024   | 5.270  | 3.422    |

Importación - Mármol travertino en bruto

| País   | 1 9 7 9 |        |          |
|--------|---------|--------|----------|
|        | Tn      | \$ (1) | U\$S (2) |
| Italia | 16      | 10.554 | 3.924    |
| Total  | 16      | 10.554 | 3.924    |

Importación - Mármol travertino

| País   | 1 9 7 8 |        |          | 1 9 7 9 |        |          |
|--------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|
|        | Tn      | \$ (1) | U\$S (2) | Tn      | \$ (1) | U\$S (2) |
| Italia | 4       | 2.085  | 707      | 120     | 40.127 | 19.646   |
| Brasil |         |        |          | 32      | 7.646  | 4.125    |
| Total  | 4       | 2.085  | 707      | 152     | 47.773 | 23.771   |

(1) Deflactado índice de precios mayoristas nivel general - Base:1970=100

(2) Deflactado índice de precios al por mayor en EE.UU- Base:1970=100 (Fuente: Techint.)

Fuente: INDEC

CUADRO N°10 : MARMOLES - Importación

Mármoles en bruto

| País          | 1 9 7 9 |           |          | 1 9 8 0* |           |          |
|---------------|---------|-----------|----------|----------|-----------|----------|
| País          | Tn      | \$ (1)    | U\$S (2) | Tn       | \$ (1)    | U\$S (2) |
| Rep.Sudafrica | 2.045   | 278.496   | 112.201  | 1.021    | 129.418   | 57.227   |
| Brasil        | 376     | 63.217    | 23.821   | 946      | 134.908   | 59.856   |
| Guatemala     | 14      | 4.013     | 1.600    | 93       | 24.073    | 110.737  |
| Grecia        | 112     | 27.178    | 11.449   | 175      | 55.380    | 23.823   |
| Italia        | 3.474   | 1.060.985 | 409.373  | 4.926    | 1.380.789 | 619.445  |
| Portugal      | 418     | 92.406    | 7.408    | 439      | 74.282    | 35.480   |
| Uruguay       |         |           |          | 282      | 58.946    | 26.290   |
| Total         | 6.439   | 1.526.295 | 565.852  | 7.882    | 1.857.796 | 832.858  |

\* 8 meses

Mármoles destastados ó simplemente troceados por aserrado

| País   | 1 9 7 9 |         |          | 1 9 8 0* |         |          |
|--------|---------|---------|----------|----------|---------|----------|
| País   | Tn      | \$ (1)  | U\$S (2) | Tn       | \$ (1)  | U\$S (2) |
| Brasil | 86      | 31.509  | 12.706   | 243      | 89.140  | 25.084   |
| Italia | 130     | 70.336  | 26.912   | 249      | 226.127 | 64.862   |
| Total  | 216     | 101.845 | 39.618   | 492      | 315.267 | 89.946   |

\* 8 meses

(1) Deflactado índice de precios mayoristas nivel general-Base:1970=100

(2) Deflactado índice de precios al por mayor en EE.UU-Base:1970=100 (Fuente:Techint)

Fuente: INDEC

general del total de cantidades importadas de mármol.

Los otros países que merecen mencionarse son Brasil y la República de Sudáfrica, la que ha alcanzado cifras altamente significativas en el último año.

Finalmente podemos mencionar a Portugal, Grecia y Guatemala como países que conforman la lista de nuestros vendedores (aunque las cantidades son mucho menores). Las compras efectuadas a Uruguay, Chile, EE.UU. y Bolivia son solo circunstanciales.

## 2.2. Oferta Provincial

### 2.2.1. Localización de la producción

Con respecto a la localización de las áreas marmolíferas en la provincia de San Juan, un proyecto de instalación para una planta procesadora de mármoles en cieneguita confeccionado por el Ing. Geólogo A. Miolano, hace referencia a 3 áreas relevantes y que son:

- a) puntilla blanca - El Quemado (Departamento San Martín): Ubicada en el complejo metamórfico correspondiente al sector sudoccidental de la unidad morfoestructural conocida como Sierra de Pie de Palo, caracterizada por la presencia de mármoles de tono claro. Dichos mármoles son de grano fino y textura bandeada. El más conocido es el "chipolino", material ampliamente difundido en el mercado nacional con muy buena aceptación en la industria del mosaico y con destino a plaquetas de piso. En Pie de Palo existen tres variedades de "chipolino" (blanco, gris azulino y gris rayado), además de otros mármoles como "rosa puntilla" y el "rojo andino".
- b) La Laja - El Salado (Departamento Albardón): Aquí se extrae travertino desde hace más de sesenta años, constituyendo una de las mayores explotaciones de dicho material en el país.  
Las reservas disponibles y el grado de tecnificación alcanzado han permitido satisfacer en forma sostenida la demanda nacional.

La explotación se concreta a la obtención de bloques recuadrados, habiéndose conseguido medidas muy importantes, del orden de 3 a 5 m<sup>3</sup>.

- c) Quebrada de Potrerillos - Quebrada San Mauricio - Río Seco (Departamento Sarmiento): Constituye una franja de aproximadamente 25 km de largo por 2 km de ancho, intercalada en las calizas del denominado "cordón del Pedernal". Se extiende desde la Quebrada de Potrerillos en Cienagueta, hasta el Río Seco en Divisadero y representa el mayor volumen físico de mármoles en la Provincia, con predominio casi total de las variedades "lunnel" y "marroquí". Se trata de materiales de grano fino y cuya textura está constituida por hilos de color negro y rojo que dan la apariencia de "patas de araña", de allí que también dichos mármoles tomen dicho nombre.

En la Quebrada de Potrerillos se encuentran emplazadas las mayores explotaciones de mármoles con cierto grado de mecanización, obteniéndose bloques recuadrados de buenos tamaños, además de molones y escallas. Un poco al sur de la Quebrada de Potrerillos, en el paraje denominado "Montosa" existe una cantera de la firma "Busi", cuyo mármol es conocido como "Lunnel Busi".

Siguiendo al norte de la Quebrada de Potrerillos se llega a la Quebrada de San Mauricio. En la misma encontramos canteras muy importantes, particularmente por el color de los materiales explotados tales como: champolín amarillo", "rojo verona" y "San Mauricio".

Esta zona cuenta además con otras variedades como "lunnel rosado", "campo perla", "flor de durazno", "arabécato cerrito", etc. aplicables en la industria del mosaico.

Continuando la franja llegamos al área de Río Seco en Divisadero, a la que podemos considerar como zona nueva, desde el momento que recién se encuen-

tran en preparación nuevas canteras.

Se tiene además conocimiento de la existencia de mármoles "marroquí" en la entrada de la Quebrada de la Flecha como asimismo en Hualilán, no disponiéndose de referencias respecto de la calidad y volumen de los mismos.

Ahora bien, con respecto a la Quebrada de Potrerillos, se puede afirmar que, si los mármoles que se presentan siguen semejándose al "lunel busi" como parece ser la tónica general, a juzgar por los estudios realizados por el Departamento de Minería en las canteras "del Norte" y "Del Sur" (en base a cuyas reservas se elabora este proyecto), estaríamos en presencia de una zona de futura importancia que, sumado a la corta distancia que se encuentra de las poblaciones de Cienaguita, Divisadero, Carbometal, Los Berros y Media Agua, a la proximidad del pavimento y la disponibilidad de abundante energía eléctrica, vería facilitado enormemente su desarrollo.

#### Naturaleza de los materiales explotados:

En la zona "a" (Departamento San Martín) la producción se concreta a la obtención de "escallas" ya que por efectos del intenso tectonismo es imposible obtener tamaños mayores.

En el caso del travertino (zona "b") debido a las bondades del material, el grueso de la producción (90%) corresponde a "bloques recuadrados", algunos de gran tamaño (hasta 8 m<sup>3</sup>). El 10% restante se comercializa como "moloncitos" para frentes rústicos o como "escallas" para molienda.

En la zona "c" que corresponde al Departamento Sarmiento, como ya se mencionó se encuentran las mayores explotaciones de mármoles. La producción alcanza allí cifras muy importantes en cuanto a cantidad, formas y tamaños obtenidos. Se consiguen "bloques de formas regulares" cuyas medidas oscilan desde el m<sup>3</sup> hasta los 5 m<sup>3</sup>, "bochones" con una cara labrada y con pesos que varían entre los 1.500 a 3.500 kg y "escallas" (hasta un 50% del total).

En la Quebrada de San Mauricio y en Río Seco de Divisadero se explotan "escallas", que por la particularidad de sus colores, tienen gran demanda para la fabricación de mosaicos.

### 2.2.2. Características

La explotación de mármoles en San Juan no difiere, en sus características más salientes, de las que mencionamos para el resto del país.

Las condiciones precarias en los métodos de producción se repiten, incluso con mayor intensidad en ciertos casos. La diferencia entre métodos rudimentarios y relativamente adelantados es muy notoria según la variedad de mármol que estemos analizando.

El mercado del travertino presenta una fuerte concentración en las firmas sanjuaninas, lo que ha motivado que los métodos de explotación se hayan tecnificado notoriamente.

Es ésta la única variedad de mármol que sale de la provincia en chapas, ya que el condominio formado por los principales productores poseen un telar (en el Parque Industrial, a 2 km del centro de la ciudad) que permite cortar los bloques en planchas de espesor variable.

Las demás cortadoras existentes en la provincia son solo para las escallas, por lo que los bloques de mármol que no sea travertino salen de la provincia en bruto.

Esto es sumamente importante por el valor agregado que se genera en esta etapa de tratamiento, lo que veremos con mayor amplitud al desarrollar los márgenes de comercialización.

En cuanto al estado tecnológico actual, se manifiestan los métodos precarios de explotación, con una gran proporción de actividad manual.

Los equipos que poseen los productores son antiguos o nuevos siempre según al tipo de mármol que tratemos.

Las empresas que explotan el travertino poseen todos los elementos que se puedan necesitar: compresores, perforadores, neumáticos, perforadores de columna, eslinga, pala mecánica, pluma, etc., todo lo cual

las torna como las más adelantadas en el campo tecnológico.

Entre las firmas que explotan el marroquí, destacamos a la empresa que explota la mina Menfis ya que posee un buen equipamiento, y un par de firmas que podríamos encasillar entre las semi-mecanizadas. El resto desarrolla tareas manuales en casi un 90%.

La conjunción de estos elementos nos permiten caracterizar el mercado productor del mármol de San Juan como tecnológicamente adelantado en lo que hace a la explotación del travertino (mecanizado), semi-mecanizado en 2 o 3 firmas que explotan marroquí, y el resto queda en el casillero de actividades manuales.

### 2.2.3. Volúmenes de producción

Como ya hemos apuntado, la provincia de San Juan es la principal productora de mármol travertino (en chapas), ocupando un puesto destacado en las variedades marroquí y chipollino.

El cuadro siguiente resume la evolución de la producción por mina para los últimos 4 años, donde hemos tratado de agrupar por tipo de mármol según el criterio establecido a continuación del mismo (a pesar de las dificultades que esto trae aparejado, como destacaremos más adelante)

Para el agrupamiento clasificamos los mármoles en: travertino, marroquí, blanco, chipollino, lunnel y negro belga.

Las agrupaciones en estas variedades por mina según la numeración que le asignamos es la siguiente:

- a) travertino, nros. 1 al 6;
- b) marroquí, nros. 7 al 20;
- c) blanco, nros. 21 al 23;
- d) chipollino, nros. 24 y 25;
- e) lunnel, nros. 26 al 28 y 30 al 32; y
- f) negro belga, nros. 29 y 33.

Siguiendo esta desagregación, para el año 1980 la producción provincial por tipo de mármol es:

- a) un 46,1 % para el travertino.
- b) un 32,8 % para la variedad marroquí.
- c) un 10,8 % negro belga.
- d) un 4,6 % del lunnel.
- e) un 3,1 % de blanco, y
- f) un 2,6 % del chipollino.

Esto podemos verlo claramente en el gráfico N°2.

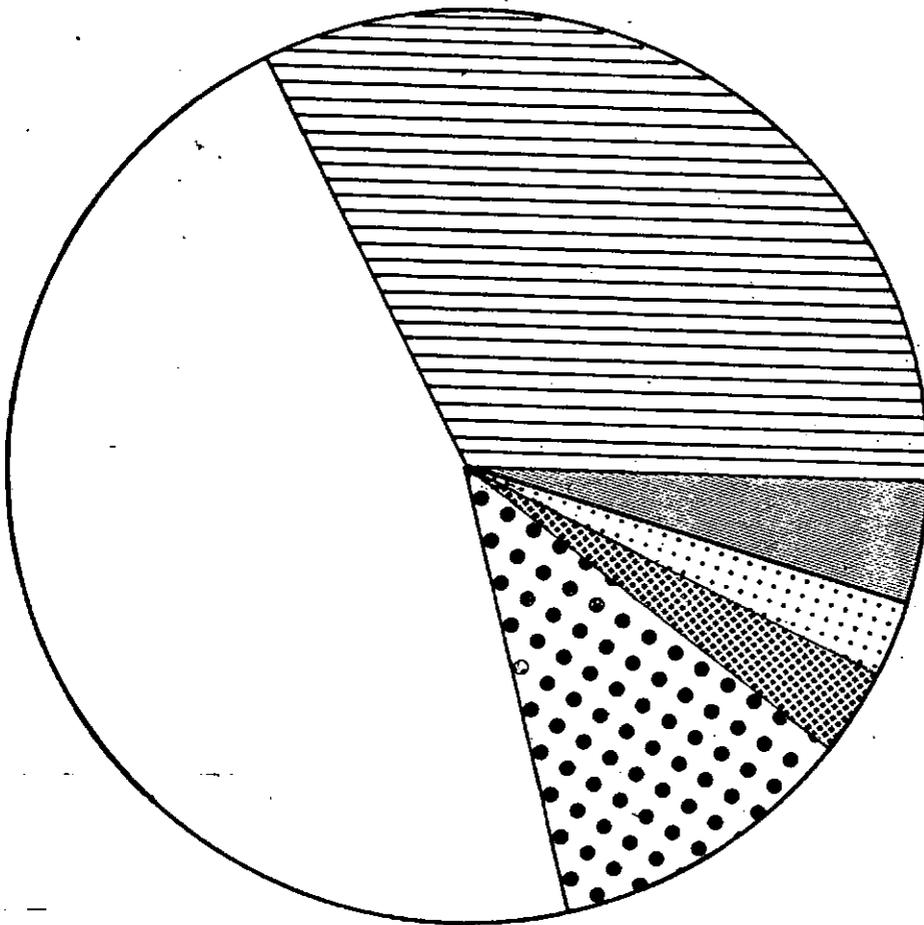
a). En el período 1976/79 es importante apuntar el crecimiento acelerado que se dió en la mina Santa Bárbara que comenzó su explotación en 1977, creciendo un 294% y 41% sucesivamente en los 2 años siguientes, siempre con respecto al período anterior.

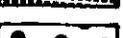
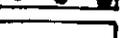
Para el resto de las minas con explotación de travertino la evolución ha sido bastante errática; aunque se puede tomar a 1977 como un año malo y el siguiente como relativamente estable.

El último año para que contamos con información fue de franca recuperación, lo cual se ha repetido en 1980 de acuerdo a las

| Nombre de la mina                 | 1976   | 1977  | 1978  | 1979  |
|-----------------------------------|--------|-------|-------|-------|
| 1. La Laja                        | 10.280 | 3.910 | 400   | 7.035 |
| 2. Travertino de los Andes        | 1.906  | 800   | 3.087 | 2.305 |
| 3. Rincón Nuevo                   | -      | 1.292 | 585   | 800   |
| 4. El Anglito                     | -      | 1.704 | 600   | 1.209 |
| 5. San Miguel                     | -      | 229   | -     | -     |
| 6. Santa Bárbara                  | -      | 635   | 2.500 | 3.533 |
| 7. Menfis                         | 2.559  | 1.896 | 3.021 | 5.620 |
| 8. El Quemado                     | 290    | 1.300 | 1.250 | 157   |
| 9. Las Pampitas                   | 379    | 1.000 | -     | -     |
| 10. El Potrero                    | 450    | -     | -     | -     |
| 11. El Rincón                     | 600    | 840   | 905   | -     |
| 12. Santa Bárbara                 | 2.300  | 2.068 | 2.500 | -     |
| 13. San Nicolás                   | 600    | -     | -     | -     |
| 14. La Candelaria                 | 700    | -     | -     | -     |
| 15. La Chiquita                   | 399    | 90    | -     | -     |
| 16. Mercedita                     | 700    | 675   | 1.500 | 900   |
| 17. Potrerillo                    | -      | 2.880 | 738   | 927   |
| 18. San Speridón                  | -      | 700   | -     | -     |
| 19. Don Mauricio                  | -      | 1.138 | 2.080 | 2.741 |
| 20. San Vicente                   | 240    | 700   | 150   | 232   |
| 21. El Peñón de Gualcamayo        | 600    | -     | -     | -     |
| 22. Los Pajaritos                 | 1.586  | -     | -     | -     |
| 23. Esperanza                     | -      | 120   | -     | -     |
| 24. Grupo de Canteras de la Salud | 2.300  | -     | -     | -     |
| 25. Sarmiento                     | 378    | -     | -     | -     |
| 26. La Montosa                    | 3.976  | 3.906 | 984   | 1.476 |
| 27. Esperanza                     | -      | 120   | -     | -     |
| 28. Don Eduardo                   | 1.990  | 1.140 | -     | -     |
| 29. Don Eduardo (Negro Belga)     | -      | 1.800 | 700   | 2.660 |
| 30. Los Potrerillos               | 1.275  | 1.625 | 1.050 | -     |
| 31. San Ceferino                  | -      | 400   | -     | -     |
| 32. Del Rosario                   | -      | 220   | -     | -     |
| 33. El Alamo                      | -      | 1.884 | 100   | 890   |

Fuente: Departamento de Minería - San Juan.



-  Marroquí (32,8 %)
-  Lunel (4,6 %)
-  Chipollino (2,6 %)
-  Blanco (3,1 %)
-  Negro Belga (10,8 %)
-  Travertino (46,1%)

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Departamento de Minería de San Juan.

manifestaciones de los propios productores.

El caso de la producción de travertino es totalmente diferenciable del resto, ya que San Juan es la primer provincia productora con casi el 90% del total nacional en bloque y el 100% de bochones.

Exceptuando el caso de la mina travertino de los Andes, el resto de los productores se encuentran aunados bajo un sistema de con dominio, lo que les permite manejar más del 75% de la producción de la provincia.

En el capítulo de la demanda veremos que este mercado reúne pocos compradores, lo que sumado a lo descripto más arriba referente a la oferta, nos permite aseverar de que el mercado de mármol travertino es oligopólico.

b) En el caso del marroquí vemos que dos minas, Menfis y Don Mauricio, son las que predominan en el mercado de esta variedad, con una producción estable y creciente. El resto está formado por explotaciones de altibajos continuos.

En la encuesta realizada a los productores de la provincia se nota cierta estabilidad (a pesar de los inconvenientes que se dan por la actual situación coyuntural) en aquellas firmas que poseen cierta especialización.

Tanto en las canteras con explotación de mármol travertino como estas 2 dedicadas a la variedad marroquí, la actividad principal (y en la mayoría de los casos única) la constituye la extracción de mármol. El resto de las canteras combina su actividad con la extracción de otros minerales, los que en muchos casos es su actividad principal.

Esto último es importante porque estaría relacionado actividad exclusiva (o principal) con estabilidad en la producción.

c) La actividad en las canteras de mármol blanco es sumamente baja, tal como puede apreciarse en el cuadro anterior. En él podemos observar que en los últimos 2 años no se ha realizado explotación de esta

variedad.

De acuerdo a la encuesta que realizamos en la provincia, un productor de mármol blanco nos ha expresado que recién ahora ha reiniciado sus actividades, ya que había tenido que parar por problemas de camino, debido a que la cantera está en un lugar con excesiva pendiente lo que torna dificultosa la llegada de vehículos para transportar el producto.

d) A pesar que el cuadro anterior nos dice que la actividad del chipollino ha sido nula en los tres últimos años, mediante nuestra encuesta a productores hemos podido detectar que, aunque pequeña, alguna producción existe.

Lo que sucede es que los productores que tienen explotaciones de chipollino, lo tienen solo como actividad secundaria ya que sale por un proceso natural (no modificable) de la explotación de piedra laja.

Una vez que extraen los bloques separan la piedra laja quedando el chipollino como resto.

Como esto no es dedicación exclusiva tampoco se preocupan por la venta del mismo, llegando a reunir stocks muy importantes, comercializándose solo cuando el demandante lo requiere, obteniendo además un buen precio.

Más adelante veremos que ello influye notablemente en los costos de extracción del producto, lo que sumado a la no necesidad de venta del productor eleva considerablemente el margen de ganancia de este.

e) En la variedad lunnel la única explotación que permaneció estable es la cantera La Montosa, la que disminuyó su producción hasta 1978, recuperándose paulatinamente luego de esta fecha.

El resto de las explotaciones de esta variedad están prácticamente inactivas (algunas en formas definitivas), por lo cual no son tomadas a consideración en el presente análisis.

f) Con respecto a la última categoría de acuerdo a nuestra

división, es de destacar la importancia de la cantera Don Eduardo (la que también saca marroquí), y la recuperación que tuvo El Alamo luego de la fuerte disminución de 1978.

Tomando la producción de mármol como un todo, observamos que la tasa de crecimiento promedio anual en el período 1961-80 es superior al 40%, aunque si analizamos el último decenio la tendencia es decreciente (Ver cuadro N°13).

Estas variaciones traen como consecuencia que el ajuste lineal arroje un coeficiente de correlación muy bajo (solamente de 0,51) lo cual no nos permite confiar demasiado en las inferencias de tipo estadístico para efectuar previsiones de la futura producción del mármol sanjuanino.

En el gráfico N°3 trazamos la evolución de la producción de mármol y la de rocas de aplicación a fin de identificar tanto la importancia relativa de aquella como las tendencias de una y otra variable.

Observamos que el crecimiento de las rocas de aplicación es mucho más estable (marcado incluso por un coeficiente de correlación de 0,91 si relacionamos esta variable con el tiempo) que la tendencia del mármol, como consecuencia de los altibajos experimentados por algunas variedades en particular (Ver cuadro N°14).

Tal como hiciéramos para la producción nacional, agrupamos las cifras por trienios lo que nos arroja los siguientes resultados:

| <u>Período</u> | <u>Volumen promedio anual (tn)</u> |
|----------------|------------------------------------|
| 1961-62        | 2.295,6                            |
| 1963-65        | 2.835,9                            |
| 1966-68        | 10.136,3                           |
| 1969-71        | 51.617,7                           |
| 1972-74        | 76.846,7                           |
| 1975-77        | 44.092,7                           |
| 1978-80        | 24.995,0                           |

CUADRO N° 13 : PRODUCCION MINERA DE LAS ROCAS DE APLICACION DESDE LOS AÑOS  
1959 A 1980.

| A ñ o   | Arena     | Quarcita | Canto Rodado | Dolomita | Marmol   |
|---------|-----------|----------|--------------|----------|----------|
| 1959    | -         | -        | -            | -        | -        |
| 1960    | -         | -        | -            | -        | -        |
| 1961    | -         | -        | -            | -        | -        |
| 1962    | -         | -        | -            | -        | -        |
| 1963    | -         | -        | -            | 15.355,0 | -        |
| 1964    | -         | -        | -            | 8.427,30 | -        |
| 1965    | -         | -        | -            | 20.360,0 | -        |
| 1966    | -         | -        | -            | 42.840,0 | -        |
| 1967    | -         | -        | -            | 92.956,0 | 10.639,0 |
| 1968    | -         | -        | -            | 62.048,0 | 19.186,0 |
| 1969    | -         | -        | -            | 56.004,0 | 11.259,0 |
| 1970    | 30.000,0  | 6.316,0  | 1.000,0      | 84.299,0 | 67.228,0 |
| 1971    | 46.389,0  | 6.794,0  | -            | 78.745,0 | 76.366,0 |
| 1972    | 66.489,0  | 7.614,0  | -            | 85.095,0 | 56.426,0 |
| 1973    | 290.208,0 | 9.875,0  | -            | 86.137,0 | 84.280,0 |
| 1974    | 321.743,0 | 11.735,0 | -            | 70.619,0 | 89.834,0 |
| 1975    | 204.938,0 | -        | -            | 92.546,0 | 65.100,0 |
| 1976    | -         | -        | -            | 71.610,0 | 33.508,0 |
| 1977    | 108.954,0 | -        | 6.474,0      | 68.835,0 | 33.600,0 |
| 1978    | 77.988,0  | -        | 77.242,0     | 63.090,0 | 19.650,0 |
| 1979    | 72.188,0  | -        | 63.262,0     | 70.203,0 | 30.476,0 |
| 1980(1) | 71.216,0  | -        | s/d          | 75.800,0 | 24.859,0 |

| A ñ o   | Piedra Caliza | Piedra Laja | Piedra Verde Serpentina | Ripio       | Travertino |
|---------|---------------|-------------|-------------------------|-------------|------------|
| 1959    | -             | -           | -                       | -           | -          |
| 1960    | -             | -           | -                       | -           | -          |
| 1961    | 18.781,0      | 630,8       | -                       | -           | 2.302,7    |
| 1962    | 74.638,0      | 4.618,0     | -                       | -           | 2.288,4    |
| 1963    | 220.163,0     | 1.637,9     | -                       | 7.660,0     | 2.432,9    |
| 1964    | 231.061,0     | 1.984,2     | -                       | 8.400,0     | 2.753,8    |
| 1965    | 441.836,0     | 1.389,0     | -                       | 23.500,0    | 2.500,0    |
| 1966    | 460.736,0     | 4.924,0     | -                       | 30.000,0    | 614,0      |
| 1967    | 168.266,0     | -           | -                       | 28.000,0    | -          |
| 1968    | 451.144,0     | 10.244,0    | -                       | 50.000,0    | -          |
| 1969    | 151.760,0     | -           | -                       | -           | -          |
| 1970    | 739.325,0     | 17.054,0    | 204,0                   | 488.376,0   | -          |
| 1971    | 782.991,0     | 16.661,0    | -                       | 940.663,0   | -          |
| 1972    | 895.753,0     | 17.941,0    | 325,0                   | 1.508.851,0 | -          |
| 1973    | 1.127.922,0   | 24.399,0    | 98,0                    | 1.331.034,0 | -          |
| 1974    | 1.225.400,0   | 29.363,0    | 140,0                   | 1.663.122,0 | -          |
| 1975    | 1.214.026,0   | 14.028,0    | 90,0                    | 1.311.590,0 | -          |
| 1976    | 1.398.474,0   | -           | 90,0                    | 76.000,0    | -          |
| 1977    | 1.124.945,0   | 19.377,0    | 210,0                   | 2.925.206,0 | -          |
| 1978    | 1.159.550,0   | 19.149,0    | -                       | 2.284.582,0 | -          |
| 1979    | 1.199.542,0   | 29.288,0    | -                       | 3.119.358,0 | -          |
| 1980(1) | 1.481.423,0   | 23.393,0    | -                       | 2.166.648,0 | -          |

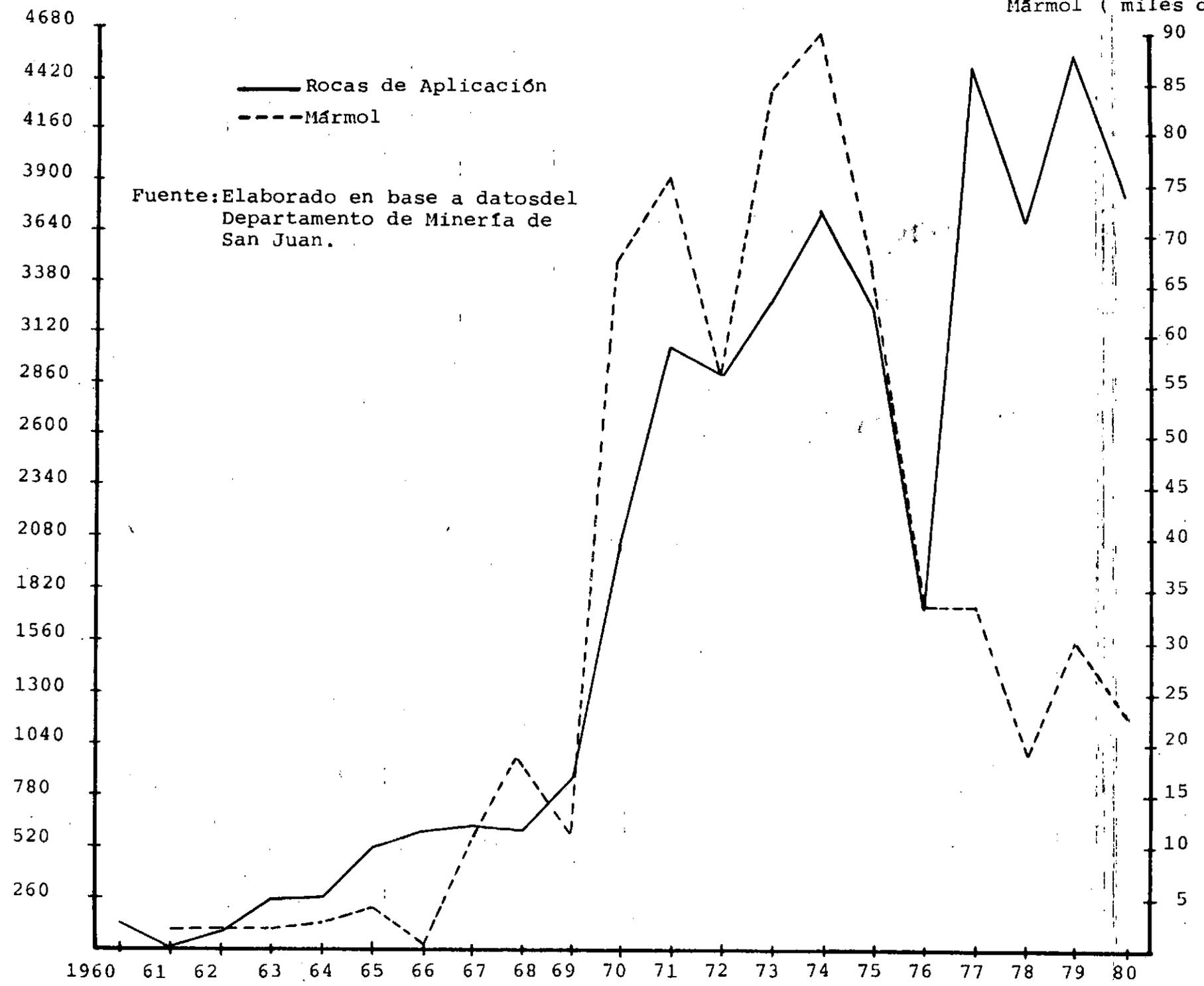
NOTA: A partir del año 1966 el TRAVERTINO se incluye directamente en la producción de MARMOLES.

(1) Primera estimación.

Fuente: Departamento de Minería - San Juan.

Rocas de Aplicación ( miles de tn )

Mármol ( miles de Tn.)



7

CUADRO N° 14 : ROCAS DE APLICACION - EVOLUCION DEL VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION

| Año  | V o l u m e n      |                           | V a l o r           |                      | N° índice<br>(1970 = 100) |
|------|--------------------|---------------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|
|      | Miles de toneladas | N° índice<br>(1970 = 100) | En pesos corrientes | En pesos de 1970 (*) |                           |
| 1960 | 131,5              | 6,4                       | 142.101             | 807.392              | 3,4                       |
| 61   | 21,7               | 1,1                       | 74.471              | 389.901              | 1,6                       |
| 62   | 81,5               | 4,0                       | 288.159             | 1.157.265            | 4,8                       |
| 63   | 249,8              | 12,2                      | 418.287             | 1.307.147            | 5,4                       |
| 64   | 259,4              | 12,6                      | 627.545             | 1.553.329            | 6,5                       |
| 1965 | 495,8              | 24,1                      | 1.962.765           | 3.925.530            | 16,3                      |
| 66   | 606,1              | 29,5                      | 4.938.232           | 8.230.387            | 34,2                      |
| 67   | 617,3              | 30,0                      | 6.192.181           | 8.212.442            | 34,2                      |
| 68   | 606,2              | 29,5                      | 9.112.839           | 11.032.493           | 45,9                      |
| 69   | 875,5              | 42,6                      | 11.665.350          | 13.301.425           | 55,3                      |
| 1970 | 2.055,3            | 100,0                     | 24.040.735          | 24.040.735           | 100,0                     |
| 71   | 3.049,0            | 148,3                     | 35.634.328          | 25.544.321           | 106,3                     |
| 72   | 2.900,8            | 141,1                     | 49.328.083          | 19.978.972           | 83,1                      |
| 73   | 3.280,8            | 159,6                     | 181.027.609         | 48.860.353           | 203,2                     |
| 74   | 3.765,7            | 183,2                     | 324.758.387         | 73.028.646           | 303,8                     |
| 1975 | 3.253,3            | 158,3                     | 660.548.990         | 50.784.115           | 211,2                     |
| 76   | 1.728,5            | 84,1                      | 1.254.696.621       | 16.049.434           | 66,8                      |
| 77   | 4.508,6            | 219,4                     | 7.006.797.170       | 36.050.428           | 150,0                     |
| 78   | 3.700,3            | 180,0                     | 6.269.080.950       | 13.112.472           | 54,5                      |
| 79   | 4.584,3            | 223,0                     | 20.513.243.440      | 17.210.676           | 71,6                      |
| 1980 | 3.843,4            |                           | 23.910.704.500      |                      |                           |

(\*) Deflacionado por el índice de precios mayoristas, nivel general, base 1970 = 100 (INDEC).

Fuente: Departamento de Minería de la Provincia de San Juan.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Como puede apreciarse el análisis de la producción en períodos trienales ayudan a confirmar los conceptos vertidos anteriormente.

Si comparamos las cifras de producción de mármol en San Juan con las del total nacional (según los datos de la Nación) vemos que en ciertos años como 1969, 76 y 77 la participación de la provincia cobró significativa importancia, especialmente en 1976-77 con un 37% y un 38,5% respectivamente (Cuadro N° 15).

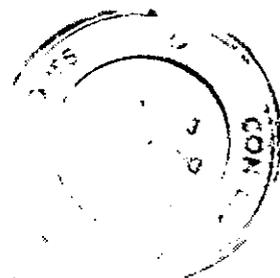
Sin embargo no existe un paralelismo en la evolución de ambas series lo que se verifica por un bajo coeficiente de correlación: 0,61

El ajuste realizado por mínimos cuadrados arroja las siguientes rectas:

Producción nacional:  $Y = 35.105,64 + 4.950,93 X$

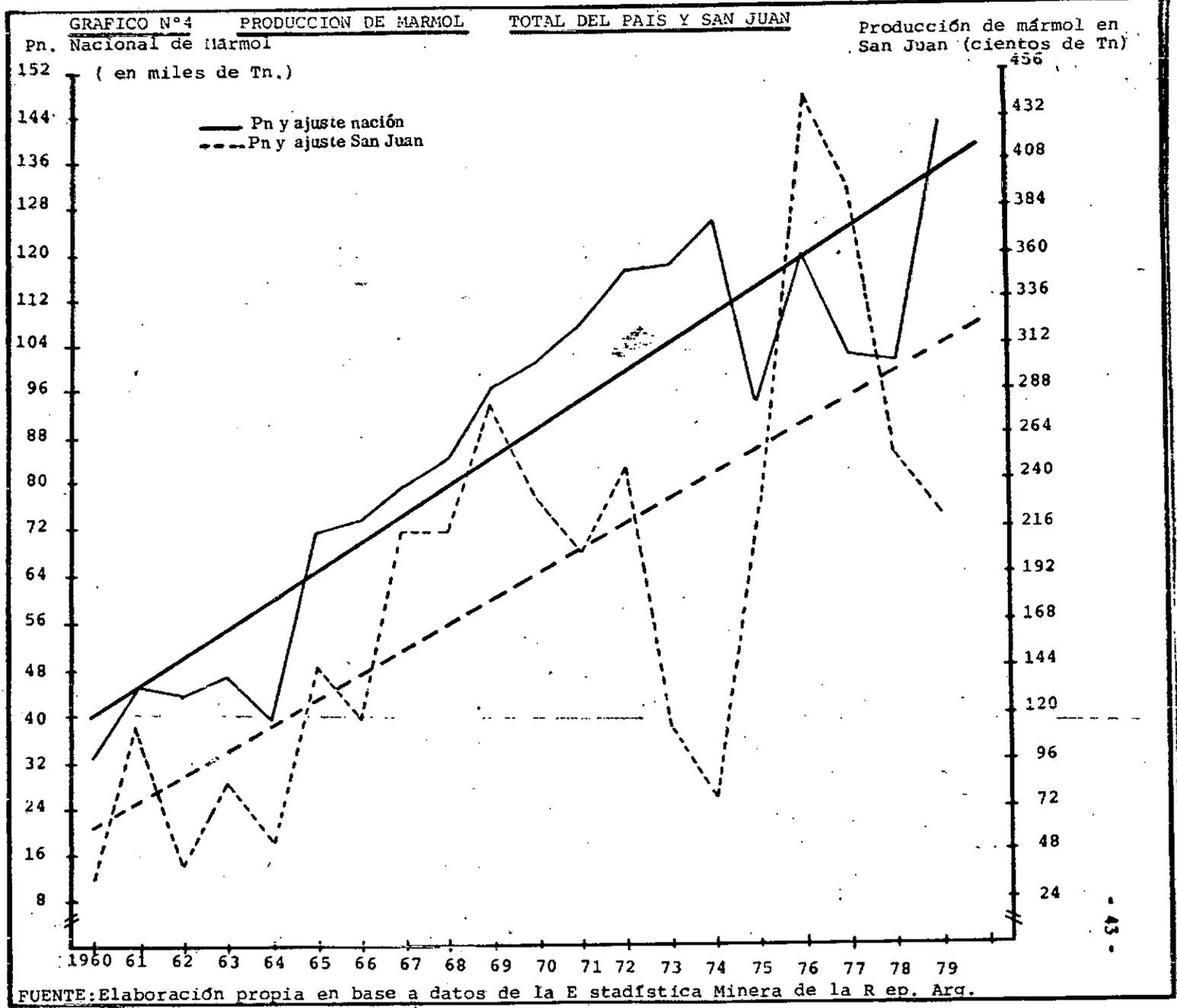
Producción provincial:  $Y = 4.924,28 + 1.301,53 X$

En el gráfico N°4 podemos seguir las cifras de producción de mármoles en la nación y en San Juan, como así también las correspondientes rectas de ajuste.



CUADRO N° 15 : M A R M O L E S

| A ñ o s | Nación<br>Tn | S a n J u a n |                           |
|---------|--------------|---------------|---------------------------|
|         |              | Tn            | % sobre<br>total nacional |
| 1960    | 32.904       | 3.572         | 10,86                     |
| 1961    | 44.928       | 11.353        | 25,27                     |
| 1962    | 43.358       | 4.094         | 9,44                      |
| 1963    | 46.792       | 8.440         | 18,04                     |
| 1964    | 39.710       | 5.295         | 13,33                     |
| 1965    | 68.308       | 14.536        | 21,28                     |
| 1966    | 73.648       | 11.780        | 15,99                     |
| 1967    | 80.016       | 21.390        | 20,73                     |
| 1968    | 84.467       | 21.440        | 25,38                     |
| 1969    | 96.045       | 27.893        | 29,04                     |
| 1970    | 101.468      | 23.366        | 23,03                     |
| 1971    | 107.731      | 20.391        | 18,93                     |
| 1972    | 117.168      | 24.686        | 21,07                     |
| 1973    | 118.007      | 11.502        | 9,75                      |
| 1974    | 125.951      | 7.443         | 5,91                      |
| 1975    | 94.274       | 22.798        | 24,18                     |
| 1976    | 119.934      | 44.234        | 36,88                     |
| 1977    | 102.598      | 39.509        | 38,51                     |
| 1978    | 100.884      | 25.521        | 25,30                     |
| 1979    | 143.618      | 22.465        | 15,64                     |



2.3. Precios en los distintos niveles

2.3.1. Precios en cantera

A través de los datos provinciales con que contamos, podemos obtener la estimación de los precios promedios en cantera, de acuerdo a la variedad de mármol correspondiente.

Los resultados obtenidos para los últimos años, son los siguientes (en pesos corrientes):

| Precios por tonelada    |        |        |        |        |         |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Marmoles                | 1976   | 1977   | 1978   | 1979   | 1980/81 |
| <b>Travertino</b>       |        |        |        |        |         |
| - bloques               | 19.760 | -      | 38.300 | 55.000 | 400.000 |
| - escallas              | -      | 2.500  | 1.000  | -      | -       |
| - bochones              | -      | 4.000  | 4.000  | -      | -       |
| <b>Chipollino</b>       |        |        |        |        |         |
| -escallas               | 981    | -      | 15.000 | -      | 50.000  |
| - bloque                | -      | -      | -      | -      | 120.000 |
| - bochones              | -      | -      | -      | -      | 90.000  |
| <b>Marroquí</b>         |        |        |        |        |         |
| - bochones              | 17.400 | -      | 20.000 | -      | 120.000 |
| - bloques               | 20.300 | -      | 75.060 | 53.500 | 400.000 |
| - escallas              | 987    | -      | 17.150 | 30.052 | 60.000  |
| <b>Negro Belga</b>      |        |        |        |        |         |
| - bloques               | -      | -      | 70.000 | 53.500 | 350.000 |
| - escallas              | -      | 14.145 | 10.000 | 25.000 | -       |
| <b>Blanco Argentino</b> |        |        |        |        |         |
| - escallas              | 3.414  | 10.000 | -      | -      | -       |
| - bochones              | -      | -      | -      | -      | 250.000 |
| <b>Blanco Rosa</b>      |        |        |        |        |         |
| - escallas              | -      | 15.000 | 10.000 | -      | 100.000 |
| <b>Lunel Marroquí</b>   |        |        |        |        |         |
| - bloques               | -      | -      | 70.000 | -      | -       |
| - escallas              | 987    | -      | -      | -      | -       |

| Marmoles     | 1976   | 1977   | 1978   | 1979   | 1980/81 |
|--------------|--------|--------|--------|--------|---------|
| <hr/>        |        |        |        |        |         |
| Lunel        |        |        |        |        |         |
| - bloques    | 20.720 | -      | 70.000 | 53.500 | 350.000 |
| - escallas   | 987    | 15.647 | -      | 25.000 | -       |
| <hr/>        |        |        |        |        |         |
| San Mauricio |        |        |        |        |         |
| - escallas   | -      | 15.000 | 18.000 | -      | -       |

Fuente: 1976 al 79: Departamento de Minería de San Juan - 1980/81: Encuesta C.F.I.

En primer lugar observamos que existe una fuerte correspondencia entre los precios del travertino y marroquí (ambos en bloque), no sucediendo lo mismo con respecto a los bochones y escallas de esas variedades debido a que el marroquí adquiere mayor importancia y magnitud que el travertino en el proceso de comercialización (solo en bochones y escallas).

El precio del negro belga en bloque es el mismo que el lunel (también en bloque) en toda la serie, siendo ambos apenas inferiores al marroquí y travertino. Esta diferencia es sólo por preferencias de la demanda, ya que el proceso de extracción es exactamente el mismo.

El chipollino es el más barato entre todos los tipos de bloque de mármoles, debido a que este producto sale como resto de la explotación de piedra laja, como explicamos anteriormente.

Algo para destacar es el precio del bochón para el blanco argentino, ya que en la actualidad su valor duplica a cualquiera de los otros tipos de bochones.

El motivo de esta diferencia debe buscarse en la preferencia que los usuarios tienen sobre las variedades claras, especialmente la blanca, unido al hecho de que la producción de blanco es sumamente reducida.

Finalmente, el valor promedio de las escallas es bastante variable, como queda de manifiesto en el cuadro anterior.

Las fuertes diferencias que suelen presentarse comparando los precios promedios de las distintas variedades de mármol (de un año al siguiente), se dan fundamentalmente por un cambio en los gustos. Es normal que una variedad que "sale poco" sea requerida en forma anormal, lo cual lleva a que su precio aumente en proporciones no comparables.

2.3.2. Precios en aserradero

I) Bloques

La dificultad de identificar los agregados que se generan en cada etapa surge por el hecho de que el bloque en mina se cotiza (según el tonelaje) por  $m^3$ , mientras que las chapas se vendan por  $m^2$ .

Vamos a suponer que un bloque de  $1 m^3$  pesa aproximadamente 3 toneladas, y que una vez cortado se obtienen unas 40 chapas de  $1 m^2$  cada una por 2 cm de espesor.

El costo de cortar un bloque es similar en todas las variedades y es el siguiente:

|   |           |
|---|-----------|
| a) bloque de $1 m^3$ (3 toneladas) a \$ 400.000 |           |
| la tonelada                                     | 1.200.000 |
| b) costo aserraje de $1 m^3$                    | 1.000.000 |
|   | <hr/>     |
| TOTAL   | 2.200.000 |

Considerando que pueden obtenerse 40 chapas de este bloque de 2 cm de espesor (cada una de  $1 m^2$ ), el costo por chapa es de \$ 55.000.

El precio actual (setiembre del '81) al que se está entregando el producto así obtenido es de \$ 115.000 a \$ 120.000 el  $m^2$

En el caso del travertino este precio lleva implícito un prepulido de la chapa.

## II) Bochones

El bochón es un bloque de forma irregular, siendo factible que desde un bochón lleguemos a un bloque; para ello sólo es necesario transformar la piedra irregular en cuadrado o rectángulo.

Sin embargo lo que usualmente se hace es cortar en chapas directamente al bochón, pasando luego al fraccionador el que las agrupará según las medidas.

El proceso es por lo tanto el mismo, como así también los costos de aserrado y el precio final de esta etapa.

## III) Escallas

Tanto los costos de extracción como los de aserrado son menores cuando el producto a procesar son escallas.

Resulta sumamente difícil determinar los costos para el aserradero, ya que en la provincia es el mismo productor el que corta las escallas, no llevando en forma ordenada un detalle de los mismos.

Aproximadamente se estima que los costos de aserrado de las escallas son un 25% menores que los correspondientes a bloque.

El precio de venta del productor al consumidor final (ya en chapas) es de unos \$ 90.000 el m<sup>2</sup>, sin pulir.

### 2.3.3. Precios en fraccionadores

La figura del fraccionador dentro del esquema comercial, surge ante la necesidad de contar con mármoles en determinadas medidas específicas.

En esta etapa las chapas ya cortadas son acomodadas en diferentes grupos de acuerdo a las medidas que de esa chapa pueda obtenerse.

Al presentarse un demandante del producto, y especificado el tamaño que desea, el fraccionador elegirá aquella chapa que tenga el menor desperdicio. Elegida, se corta mediante sierras a la medida deseada.

El precio al cual el fraccionador está entregando en obra, oscila actualmente entre \$ 350.000 y \$ 380.000 el m<sup>2</sup>.

#### 2.3.4. Precios al consumidor

Tomando como tal a la empresa constructora que empleará el material para las obras que realiza, el precio al que llega a ésta queda definido en los ítems 2.3.2. y 2.3.3.

El consumidor tiene la alternativa de adquirir el producto en un aserradero y luego el mismo fraccionarlo según sus necesidades, o comprarlo al fraccionador en cuyo caso le resta solamente colocarlo y pulirlo.

Los precios son de \$ 115.000 a 120.000 en el primer caso, y de \$ 350.000 a \$ 380.000 en el segundo.

#### 2.3.5. Precios de importación y exportación

##### a) Importación

En los cuadros Nros. 16, 17, 18 y 19 hemos resumido la información referente a precios promedios de importación, tomando como base los datos del INDEC, llevados a valores de 1970.

Del análisis de los mismos podemos destacar 2 pautas fundamentales: en primer lugar las modificaciones que el INDEC introdujo en cuanto a la desagregación de la información, y en segundo lugar, las fuertes alteraciones que se producen en los precios promedios cuando las cantidades importadas difieren.

Hasta 1965 la información estadística referente a importación de mármol viene dada en 3 ítems: en chapa de 15 a 20 mm, de 22 a 70 mm y en bloques.

En el período 1966/77 el único dato elaborado por el INDEC es importación en general, no siendo posible su comparación con la serie anterior.

CUADRO Nº 16

VALORES PROMEDIOS DE IMPORTACION DE MARMOLES

(en \$ y U\$S de 1970 por tonelada)

a) En chapa de 15 a 20 mm

| País   | \$  | U\$S |
|--------|-----|------|
| Italia | 201 | 67   |

b) En chapa de 22 a 70 mm

| País     | \$  | U\$S |
|----------|-----|------|
| Italia   | 157 | 53   |
| Uruguay  | 265 | 81   |
| Promedio | 165 | 55   |

c) En bloques

| País     | 1965 |      |
|----------|------|------|
|          | \$   | U\$S |
| Brasil   | 377  | 117  |
| EE.UU.   | 315  | 112  |
| Italia   | 152  | 51   |
| Portugal | 124  | 47   |
| Uruguay  | 114  | 39   |
| Promedio | 155  | 52   |

FUENTE: Elaboración propia en base al Cuadro Nº 7

CUADRO Nº 17

VALORES PROMEDIOS DE IMPORTACION DE MARIPOLES (en \$ y U\$S de 1970 por tonelada)

| País           | 1966    | 1967    | 1968    | 1969    | 1970    | 1971    | 1972    | 1973    | 1974    | 1975    | 1976    | 1977    | 1978    | 1979    |
|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                | \$ U\$S |
| Bolivia        |         |         |         |         |         |         |         |         | 141     | 49      |         |         |         |         |
| Brasil         | 321     | 98      | 364     | 92      | 370     | 94      | 331     | 86      | 399     | 82      | 283     | 81      | 239     | 73      |
| Chile          |         |         |         |         |         |         |         |         | 224     | 49      | 175     | 47      |         |         |
| EE.UU.         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| España         |         |         |         | 249     | 65      | 194     | 55      | 111     | 34      |         |         |         |         |         |
| Francia        |         |         |         |         |         | 247     | 71      |         |         |         |         |         |         |         |
| Guatemala      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Italia         | 192     | 58      | 362     | 86      | 300     | 76      | 294     | 76      | 285     | 75      | 259     | 78      | 268     | 79      |
| México         | 1376    | 421     | 1130    | 288     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Portugal       | 139     | 49      | 411     | 98      | 380     | 97      | 287     | 74      | 290     | 74      | 227     | 74      | 292     | 79      |
| Rep. Sudafrica |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Stecia         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Uruguay        | 159     | 53      | 126     | 43      | 237     | 60      | 206     | 54      | 4251    | 1111    | 3909    | 1110    | 159     | 44      |
|                |         |         |         |         |         |         |         |         | 3101    | 1048    |         |         |         |         |
| Promedio       | 280     | 86      | 364     | 88      | 303     | 77      | 294     | 76      | 557     | 146     | 606     | 176     | 266     | 77      |
|                |         |         |         |         |         |         |         |         | 242     | 74      | 314     | 96      | 240     | 104     |
|                |         |         |         |         |         |         |         |         | 291     | 97      | 439     | 109     | 336     | 101     |
|                |         |         |         |         |         |         |         |         | 171     | 83      |         |         |         |         |

FUENTE: Elaboración propia en base al Cuadro Nº 8

CUADRO N° 18

VALORES PROMEDIOS DE IMPORTACION DE MARMOLES

a) Los demás

| País     | 1978 |      | 1979  |       |
|----------|------|------|-------|-------|
|          | \$   | U\$S | \$    | U\$S  |
| Bolivia  |      |      | 846   | 549   |
| Italia   |      |      | 8.167 | 5.292 |
| Chile    | 39   | 29   |       |       |
| Promedio | 39   | 29   | 875   | 568   |

b) Travertino en bruto

| País   | 1979 |      |
|--------|------|------|
|        | \$   | U\$S |
| Italia | 660  | 245  |

c) Travertino

| País     | 1978 |      | 1979 |      |
|----------|------|------|------|------|
|          | \$   | U\$S | \$   | U\$S |
| Italia   | 521  | 177  | 334  | 164  |
| Brasil   |      |      | 239  | 129  |
| Promedio | 521  | 177  | 314  | 156  |

FUENTE: Elaboración propia en base al Cuadro N° 9

CUADRO N° 19

VALORES PROMEDIOS DE IMPORTACION DE MARMOLES

a) En Bruto

| País            | 1979 |      | 1980 (*) |      |
|-----------------|------|------|----------|------|
|                 | \$   | U\$S | \$       | U\$S |
| Rep.Sudafricana | 136  | 55   | 127      | 56   |
| Brasil          | 168  | 63   | 143      | 63   |
| Guatemala       | 287  | 114  | 259      | 115  |
| Grecia          | 243  | 102  | 316      | 136  |
| Italia          | 305  | 118  | 169      | 81   |
| Portugal        | 221  | 18   | 369      | 439  |
| Uruguay         |      |      | 209      | 93   |
| Promedio        | 237  | 88   | 236      | 106  |

(\*) 8 meses

b) Desbastados o simplemente troccados por aserrado

| País     | 1979 |      | 1980 (*) |      |
|----------|------|------|----------|------|
|          | \$   | U\$S | \$       | U\$S |
| Brasil   | 366  | 148  | 367      | 103  |
| Italia   | 541  | 207  | 908      | 206  |
| Promedio | 471  | 183  | 641      | 183  |

(\*) 8 meses

FUENTE: Elaboración propia en base al Cuadro N° 10

Del análisis de este Cuadro surge que hasta 1972 el valor de la tonelada de mármol importado de Brasil resulta superior a su similar procedente de Italia, nuestro principal vendedor. De allí en adelante la situación se revierte, coincidiendo con una caída importante de las ventas italianas hacia la Argentina.

A pesar de ser sumamente importante los cambios experimentados de un año al otro, y dentro del mismo año de un país a otro, se manifiesta una tendencia que nos indica que, a medida que se reducen las cantidades importadas de un país, el valor promedio por tonelada crece, y a la inversa cuando las cantidades aumentan.

La comparación entre valores promedio anuales no resulta útil, debido a que la influencia de algunos países con alto valor promedio por tonelada distorsiona la media anual, la que en ciertos casos es muy importante.

Similar situación ocurre con los Cuadros Nros. 16, 17, 18 y 19 en los que encontramos distorsiones de hasta un 1.000%.

Lo que puede notarse es que la información sobre importación de mármol en bruto es bastante coherente, lo cual puede deberse a que las cantidades no son muy oscilantes, por lo menos en el caso de algunos países.

Con respecto a Brasil e Italia las cifras nos indican una tendencia creciente en 1977/78 para caer en los dos últimos períodos.

#### b) Exportación

Para analizar la tendencia del precio medio de la tonelada de mármol exportada, podemos seguir dos caminos alternativos y que son: el primero, en base a los datos del INDEC, analizando la evolución del valor promedio según el país de destino; y el segundo, que consiste en analizar el precio medio según la variedad exportada, cuyas cifras son elaboradas por la Subsecretaría de Minería de la Nación.

En la primera alternativa, Cuadros N° 20 y 21, se llega a las mismas dificultades que encontramos con las importaciones, ya que tanto sea "mármoles troceados por aserrado y otros de la misma posición" o la categoría que agrupa a "los demás", se observa una gran disparidad provocada principalmente por la diferencia existente en los tipos de mármol que se comercializan y que el INDEC agrupa en sólo esas dos posiciones.

La segunda fuente de información es la que ofrece la Subsecretaría de Minería de la Nación, cuyas cifras hemos reunido en el Cuadro N° 22, en que tomamos del Cuadro N° 26 sólo los rubros más significativos, y que en todos los casos se refiere al ónix.

Las dos últimas columnas, bijutería y juegos de sociedad, las hemos puesto sólo a título de referencia, ya que las diferencias de valores promedios pueden ser en algunos casos muy significativas debido a que interesa fundamentalmente el tipo de producto y los costos de producción en cada caso, ya que los bienes que se exportan tienen incorporado distintas cantidades de mano de obra.

El valor de la exportación de bochones y de mármol ónix manufacturado también está influenciado por medida del bochón y la cantidad de mano de obra incorporada al producto manufacturado.

Las cifras más susceptible de comparación son las correspondiente a precios promedios de la tonelada de mármol ónix en bloque, las que hemos volcado en el Gráfico N° 5, conjuntamente con las cantidades exportadas.

El análisis que hacemos del mismo es el siguiente: por un lado, la correspondencia entre las tendencias del peso y dólar son uniformes, notándose algunos "acercamientos" entre ambos debido a los cambios coyunturales que sobre o subvaluaron el peso.

Lo importante de notar es que, salvo raras excepciones como los últimos dos períodos, un incremento en las cantidades exportadas llevó

CUADRO N.º 20

VALOR PROMEDIO DE EXPORTACION DE NAUVALLES.

| Países             | 1965         |              | 1966         |            | 1967         |              | 1968          |              | 1969          |              | 1970         |              | 1971         |              | 1972         |              |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                    | \$           | US\$         | \$           | US\$       | \$           | US\$         | \$            | US\$         | \$            | US\$         | \$           | US\$         | \$           | US\$         | \$           | US\$         |
| Alemania Rep.Fed.  | 416          | 151          | 654          | 178        | 886          | 211          | 1.330         | 338          | 1.522         | 395          | 522          | 164          | 516          | 190          |              |              |
| Brasil             |              |              |              |            | 2.082        | 495          | 881           | 224          | 824           | 214          | 843          | 212          | 721          | 196          |              |              |
| España             |              |              |              |            |              |              | 1.200         | 305          |               |              |              |              | 453          | 120          |              |              |
| EEUU               | 346          | 118          | 313          | 110        |              |              | 1.746         | 444          | 1.986         | 516          | 1.956        | 489          | 1.616        | 495          | 899          | 239          |
| Italia             |              |              | 243          | 80         | 488          | 119          | 581           | 148          | 462           | 120          | 480          | 129          | 480          | 143          | 501          | 147          |
| Países Bajos       |              |              | 348          | 110        | 318          | 88           | 1.896         | 482          | 1.118         | 290          | 1.075        | 275          |              | 988          | 278          |              |
| Panamá             |              |              |              |            |              |              |               |              |               |              |              |              |              | 889          | 235          |              |
| Paraguay           | 153          | 51           | 499          | 157        | 636          | 151          |               |              | 3             | 885          | 933          | 233          | 709          | 239          | 608          | 170          |
| Reino Unido        | 374          | 131          | 544          | 173        | 577          | 153          | 1.843         | 469          | 1.320         | 343          |              |              | 1.229        | 401          | 683          | 285          |
| Bélgica            | 385          | 232          | 302          | 106        | 1.345        | 320          | 2.030         | 516          | 1.844         | 479          | 1.611        | 403          |              |              |              |              |
| Bolivia            | 995          | 300          |              |            | 342          | 82           |               |              | 166           | 43           | 166          | 41           |              |              |              |              |
| Grecia             |              |              |              |            |              |              |               |              |               |              |              |              |              |              |              |              |
| Australia          |              |              |              |            | 24           | 6            |               |              |               |              | 609          | 174          | 715          | 192          |              |              |
| Chile              | 1.564        | 510          |              |            | 473          | 125          | 381           | 97           | 466           | 121          |              |              | 645          | 174          |              |              |
| Pos.Brit.en Asia   |              |              |              |            |              |              |               |              |               |              |              |              |              |              |              |              |
| Japón              |              |              |              |            |              |              |               |              | 678           | 176          |              |              | 335          | 70           |              |              |
| Suiza              |              |              |              |            |              |              |               |              |               |              |              |              |              |              |              |              |
| Venezuela          |              |              |              |            |              |              |               |              |               |              |              |              |              |              |              |              |
| Formosa (Taiwan)   |              |              |              |            |              |              |               |              |               |              |              |              |              |              |              |              |
| Kuwait             |              |              |              |            |              |              |               |              |               |              |              |              |              |              |              |              |
| Alemania Rep.Demo. |              |              |              |            |              |              |               |              |               |              |              |              |              |              |              |              |
| Rep.pop.China      |              |              |              |            |              |              |               |              |               |              |              |              |              |              |              |              |
| <b>TOTAL</b>       | <b>4.233</b> | <b>1.493</b> | <b>2.903</b> | <b>914</b> | <b>7.171</b> | <b>1.750</b> | <b>11.888</b> | <b>3.023</b> | <b>13.806</b> | <b>3.582</b> | <b>6.830</b> | <b>1.744</b> | <b>7.094</b> | <b>2.090</b> | <b>6.258</b> | <b>1.860</b> |

Fuente: Elaboración propia, en base al cuadro N.º 24

CUADRO Nº 20

VALOR PROMEDIO DE EXPORTACION DE MARMOLES  
(CONTINUACION)

| Países             | 1973  |       | 1974   |       | 1975  |       | 1976  |      | 1977   |       | 1978   |       | 1979  |       | 1980 (*) |       |
|--------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|----------|-------|
|                    | \$    | U\$S  | \$     | U\$S  | \$    | U\$S  | \$    | U\$S | \$     | U\$S  | \$     | U\$S  | \$    | U\$S  | \$       | U\$S  |
| Alemania Federal   | 923   | 282   | 710    | 219   | 159   | 50    | 842   | 219  | 711    | 234   | 543    | 253   | 752   | 342   |          |       |
| Brasil             | 155   | 48    | 149    | 46    | 175   | 37    |       |      |        |       |        |       |       |       |          |       |
| España             |       |       | 618    | 191   |       |       | 1.410 | 390  | 2.709  | 883   |        |       | 718   | 340   |          |       |
| EE.UU.             | 684   | 209   | 3.893  | 1.202 | 162   | 88    | 276   | 69   | 760    | 195   | 660    | 216   | 568   | 135   | 740      | 342   |
| Italia             | 558   | 177   | 456    | 140   | 69    | 38    | 478   | 108  | 546    | 158   | 1.948  | 582   | 742   | 301   | 777      | 365   |
| Países Bajos       |       |       | 6.500  | 2.000 |       |       |       |      |        |       |        |       |       |       |          |       |
| Panamá             |       |       |        |       |       |       |       |      |        |       |        |       |       |       |          |       |
| Paraguay           | 506   | 163   | 382    | 124   |       |       |       |      | 3.190  | 795   | 3.585  | 1.007 | 166   | 68    | 211      | 100   |
| Reino Unido        | 569   | 173   | 920    | 284   |       |       |       |      |        |       |        |       |       |       |          |       |
| Bélgica            |       |       | 648    | 200   |       |       |       |      |        |       |        |       |       |       |          |       |
| Bolivia            |       |       |        |       | 1.249 | 945   | 597   | 105  |        |       |        |       |       |       |          |       |
| Grecia             | 475   | 149   |        |       |       |       | 675   | 141  | 974    | 276   | 777    | 227   | 683   | 273   | 630      | 277   |
| Australia          |       |       |        |       |       |       |       |      |        |       |        |       |       |       |          |       |
| Chile              |       |       |        |       |       |       |       |      |        |       |        |       |       |       |          |       |
| Pos.Brit.en Asia   |       |       |        |       |       |       |       |      |        |       |        |       |       |       |          |       |
| Japón              | 615   | 198   | 514    | 159   |       |       |       |      | 1.033  | 361   | 2.709  | 883   | 737   | 316   |          |       |
| Suiza              |       |       | 707    | 218   |       |       | 268   | 65   | 509    | 176   |        |       |       |       |          |       |
| Venezuela          |       |       | 669    | 207   | 118   | 97    | 696   | 158  |        |       |        |       |       |       |          |       |
| Formosa (Taiwan)   |       |       |        |       |       |       |       |      | 329    | 91    | 2.452  | 799   | 471   | 221   |          |       |
| Kuwait             |       |       |        |       |       |       |       |      | 525    | 170   | 867    | 353   |       |       |          |       |
| Alemania Rep. Dem. |       |       |        |       |       |       |       |      |        |       | 1.075  | 291   |       |       |          |       |
| Rep.Pop.           |       |       |        |       |       |       |       |      |        |       |        |       | 279   | 151   |          |       |
| TOTAL              | 9.485 | 1.399 | 16.166 | 4.990 | 1.598 | 1.168 | 3.324 | 733  | 10.118 | 2.831 | 17.493 | 5.475 | 4.189 | 1.818 | 3.828    | 1.766 |

(\*) 10 meses - Fuente: Elaboración propia en base al cuadro Nº 24

CUADRO N° 21

-VALORES PROMEDIO DE EXPORTACION DE MARMOLES - LOS DEIAS

|             | 1.965  | 1.966 | 1.967 | 1.968 | 1.969 | 1.970 | 1.971 | 1.972  | 1.973  |
|-------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| PAISES      | \$     | US\$  | \$    | US\$  | \$    | US\$  | \$    | US\$   | \$     |
| EEUU        |        |       |       |       | 3.450 | 850   |       | 27.750 | 8.000  |
| Italia      |        |       | 409   | 15    | 579   | 150   | 519   | 153    | 180    |
| Venezuela   |        |       |       |       |       |       |       | 249    | 73     |
| Brasil      |        |       |       |       |       | 356   |       |        |        |
| Bolivia     | 23.320 | 100   |       | 79    | 20    |       |       |        |        |
| Paraguay    | 11.961 | 153   |       | 212   | 54    |       |       |        |        |
| Reino Unido |        |       |       |       |       | 420   |       |        |        |
| España      |        |       |       |       |       |       | 1.617 |        |        |
| Uruguay     |        |       |       |       |       |       |       |        |        |
| Chile       |        |       |       |       |       |       |       |        |        |
| TOTAL       | 35.281 | 253   | 409   | 15    | 291   | 74    | 2.196 | 570    | 4.322  |
|             |        |       |       |       |       |       |       | 1.080  | 519    |
|             |        |       |       |       |       |       |       | 153    | 28.652 |
|             |        |       |       |       |       |       |       |        | 8.253  |
|             |        |       |       |       |       |       |       |        | 681    |
|             |        |       |       |       |       |       |       |        | 221    |

(\*) 10 meses

Fuente: Elaboración propia en base al Cuadro N° 25

CUADRO N° 21 (Continuación)

- VALORES PROMEDIO DE EXPORTACION DE MARMÓLES - LOS DEMAS

| PAISES      | 1.974 |      | 1.975 |      | 1.976 |      | 1977 |      | 1.978 |       | 1.979 |      | 1.980 (*) |      |
|-------------|-------|------|-------|------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|------|-----------|------|
|             | \$    | US\$ | \$    | US\$ | \$    | US\$ | \$   | US\$ | \$    | US\$  | \$    | US\$ | \$        | US\$ |
| EEUU        | 782   |      |       |      |       |      | 510  | 155  | 1.251 | 360   | 1.380 | 488  |           |      |
| Italia      | 782   | 241  | 189   | 34   |       |      |      |      | 948   | 306   |       |      |           |      |
| Venezuela   | 378   | 117  |       |      |       |      |      |      |       |       |       |      |           |      |
| Brasil      | 39    | 31   | 176   | 32   |       |      |      |      |       |       |       |      |           |      |
| Bolivia     |       |      |       |      | 650   | 326  | 44   | 13   |       |       |       |      |           |      |
| Paraguay    |       |      |       |      |       |      | 136  | 25   | 1.940 | 740   | 97    | 43   |           |      |
| Reino Unido |       |      |       |      |       |      |      |      |       |       |       |      |           |      |
| España      | 727   | 225  |       |      |       |      |      |      |       |       |       |      |           |      |
| Uruguay     |       |      |       |      |       |      | 99   | 22   | 66    | 21    |       |      |           |      |
| Chile       |       |      |       |      |       |      |      |      | 4.304 | 1.468 |       |      |           |      |
| TOTAL       | 1.986 | 614  | 365   | 66   | 650   | 326  | 789  | 215  | 8.509 | 2.895 | 1.477 | 531  |           |      |

(\*) 10 meses

Fuente: Elaboración propia en base al cuadro N° 25

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO Nº 22

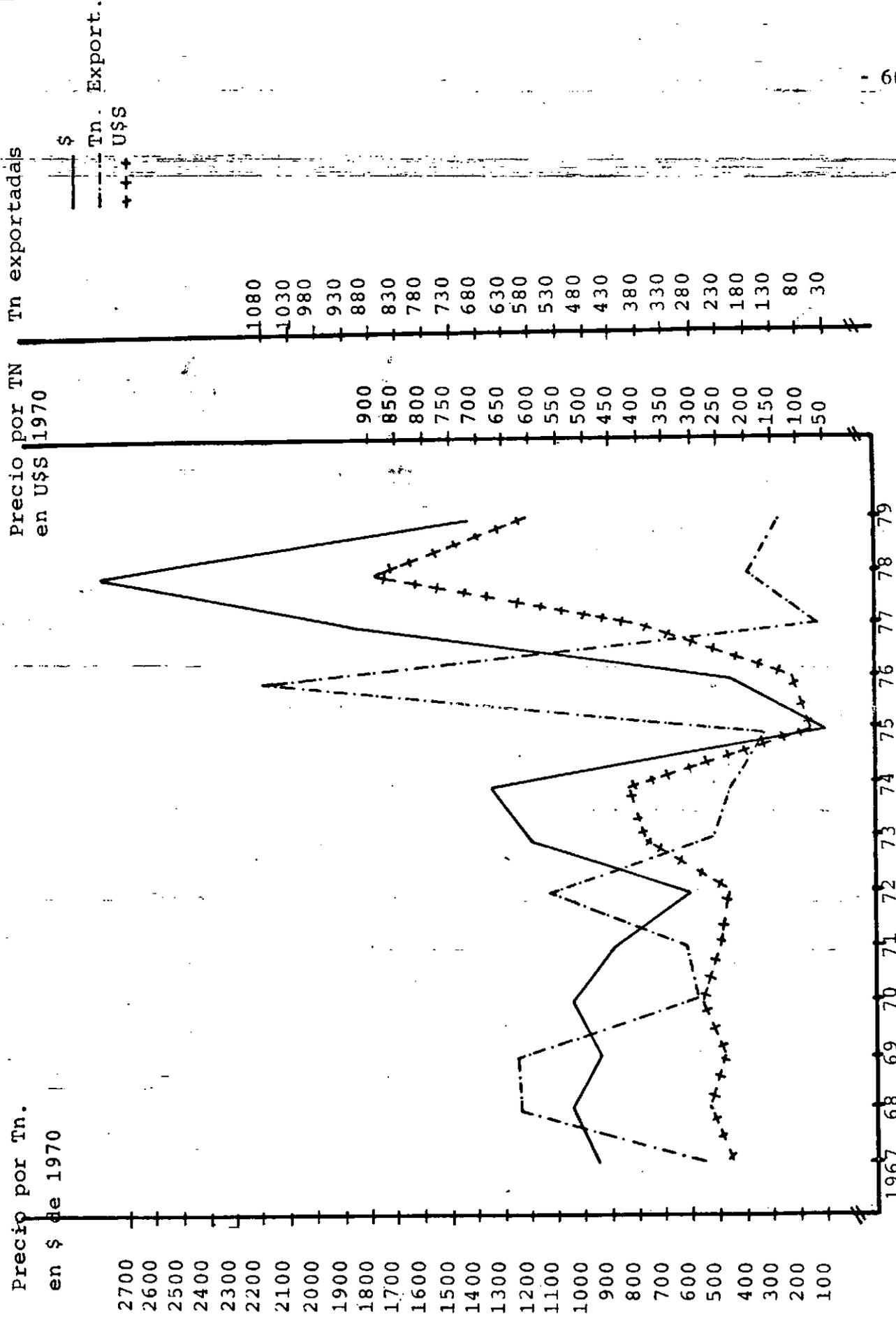
EXPORTACION DE MARMOL ONIX (según trabajo incorporado)

| Años | MARMOL ONIX (Precios por tonelada) (1) |       |             |       |               |         |           |          |                    |         |
|------|--|-------|-------------|-------|---------------|---------|-----------|----------|--------------------|---------|
|      | En bloques                             |       | En bochones |       | Manufacturado |         | Bijutería |          | Juegos de sociedad |         |
|      | \$                                     | U\$S  | \$          | U\$S  | \$            | U\$S    | \$        | U\$S     | \$                 | U\$S    |
| 1967 | 946,8                                  | 228,5 | 376,2       | 91,8  | -             | -       | -         | -        | -                  | -       |
| 1968 | 1.054,2                                | 268,1 | 358,3       | 43,6  | -             | -       | -         | -        | -                  | -       |
| 1969 | 951,1                                  | 246,9 | 434,1       | 112,7 | 6.200,0       | 1.610,0 | -         | -        | -                  | -       |
| 1970 | 1.043,6                                | 281,8 | 453,1       | 122,4 | 2.300,0       | 566,6   | -         | -        | -                  | -       |
| 1971 | 892,5                                  | 252,3 | -           | -     | -             | -       | -         | -        | -                  | -       |
| 1972 | 597,3                                  | 230,4 | 499,2       | 139,9 | 5.174,0       | 2.065,9 | -         | -        | -                  | -       |
| 1973 | 1.243,7                                | 386,2 | 541,8       | 168,2 | -             | -       | 78.240,0  | 24.760,0 | 26.830,0           | 8.170,0 |
| 1974 | 1.359,7                                | 419,7 | 544,6       | 167,5 | -             | -       | 30.860,0  | 9.491,4  | 19.255,7           | 5.920,0 |
| 1975 | 97,7                                   | 62,0  | -           | -     | 1.685,7       | 512,2   | 64,6      | 13,3     | 16.735,8           | 3.404,9 |
| 1976 | 455,9                                  | 106,7 | -           | -     | 10.709,4      | 2.327,1 | 77.843,7  | 17.696,2 | 27.524,4           | 5.550,0 |
| 1977 | 1.878,8                                | 397,9 | -           | -     | 8.253,8       | 2.213,8 | 91.273,3  | 22.156,6 | 17.836,6           | 4.442,2 |
| 1978 | 2.705,9                                | 891,2 | 1.327,4     | 407,8 | 8.641,5       | 2.826,9 | 33.491,7  | 10.988,2 | 11.187,5           | 3.629,6 |
| 1979 | 1.425,3                                | 612,4 | 628,1       | 159,9 | 4.172,0       | 1.818,0 | 10.030,0  | 4.611,2  | 8.197,1            | 3.378,5 |

(1) En pesos y U\$S de 1970

FUENTE: Elaborado en base al Cuadro Nº 26

GRAFICO N°5 VALOR PROMEDIO POR TONELADA DE MARMOL ONIX EN BLOQUE EXPORTADO



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Subsecretaría de Minería de la Nación.

~~implicite una caída del precio y viceversa en los años de baja.~~

En 1978 y 1979 está situación se invierte, no influyendo demasiado la reducción en las exportaciones.

Debe reconocerse que estos años no fueron del todo favorables para la comercialización en el mercado externo de los productos nacionales, por lo que las conclusiones de más arriba se encuentran sujetas en cierta forma a la especial coyuntura por la que se tuvo que atravesar.

2.3.6. Costos de transporte y manipuleo

Una vez extraído el bloque (o bochón), se depositan en un espacio común en la cantera muy cercano al lugar de donde se lo sacó, y se lo numera. Este traslado es sumamente ágil no requiriendo de ninguna maquinaria en especial, ya que se lo traslada al lugar en que se deposita por medio de rolos de madera, por lo que el costo de manipuleo es prácticamente nulo.

En algunos casos, especialmente para el travertino, las firmas productoras cuentan con una pluma (o puente grúa) con la cual realizan el traslado del bloque a su "depósito" para cargarlo posteriormente en los camiones transportadores.

Esta operación puede efectuarse con la pluma, los rolos de madera, o una tercera forma que consiste en "enganchar" el bloque y cargarlo utilizando un sistema de poleas (cabrestante).

En todos los casos los costos de manipuleo son reducidos, estimándose que éste estaría en el orden del 0,5% (como máximo) de precio del producto en mina.

Con respecto al costo de transporte, debemos mencionar que éste es prácticamente inexistente para el traslado del producto dentro de la provincia, quedando incluido como componente del 0,5% que mencionamos más arriba.

Sólo cuenta el flete del producto de San Juan a los centros de consumo más importantes y que son (contando flete falso):

|                |                  |
|----------------|------------------|
| a Buenos Aires | \$ 120.000 la Tn |
| a Rosario      | \$ 90.000 la Tn  |
| a Córdoba      | \$ 65.000 la Tn  |

En el caso del mármol Chipollino extraído del cerro Pie de Palo, el costo de transporte del producto es un poco más elevado (aproximadamente un 10%) debido a la zona montañosa.

También se han detectado casos de flete más bajo ( \$ 80.000 la tn) ya que la carga de mármol se hace conjuntamente con piedra laja, siendo este flete menor.

Finalmente debemos mencionar el caso del mármol blanco, ya que la desfavorable zona en la cual se encuentra, hace que el flete se eleve considerablemente, cobrándose actualmente unos \$ 180.000 la tn.

#### 2.4. Tendencias y perspectivas

Como ya se indicó la producción de San Juan es sumamente importante dentro del total nacional, llegando a significar más del 35% en algunos años. Si nos centramos en el travertino en bloques, la producción sanjuanina es la más relevante.

Remitiéndonos al ajuste estadístico que realizamos para la producción de mármoles de San Juan, con los datos del Departamento de Minería de la provincia, las estimaciones efectuada para los próximos 5 años son las siguientes:

#### Recta de ajuste

$$Y = 3.799,76 + 2.655,7 x$$

#### Estimación

|      |          |
|------|----------|
| 1981 | 59.569,5 |
| 1982 | 62.225,2 |
| 1983 | 64.880,9 |
| 1984 | 67.536,6 |
| 1985 | 70.192,3 |

Las respuestas de los productores en cuanto a las posibilidades de aumentar la ventas futuras de mármol, han sido (de acuerdo a la encuesta) las siguientes:

- a) Solamente una firma se inclina a pensar que no aumentarán las ventas futuras, por lo menos en el corto plazo, debido a los problemas económicos que se han presentado en estos últimos años;
- b) El resto piensa que la evolución de la demanda será favorable por diversas causas, entre las que citamos:
  - el 70% de este total se inclina a pensar en la reactivación de la industria de la construcción, y en el incremento de obras públicas;
  - el 20%, aparte de la causa primera, añade que el cambio operado en la paridad peso-dólar implicará una merma en el ingreso de cerámica importada, juntamente a una mayor remuneración para el exportador; y
  - el 10% justificó el aumento de las ventas esperadas en la preferencia de la demanda de su producto (variedad clara).

Asimismo, un 54% de los productores que respondieron la encuesta, manifestaron que tienen previsto planes de expansión para la producción o para mejorar la actual.

Los resultados obtenidos son:

- 1) el 43% de ese total ambicionan la instalación de telares para el cortado de bloque (principalmente)
- 2) un 14% mantiene planes para incrementar la producción, y
- 3) el 43% restante tiene pensado aumentar y mejorar las técnicas actuales de producción, para lo cual lo sujeta a la evolución futura del mercado.

Queremos mencionar también que en Calingasta un productor está explotando pequeñas cantidades de ónix, aunque no lo hace comercialmente sino sólo a título experimental.

Sin embargo, este productor tiene pensado incrementar la producción a fin de entrar en el mercado de esta variedad, haciendo una explotación integral de la cantera.

Tanto en este caso como en aquellos productores que esperan poder instalar un telar para el cortado del mármol, sujetan este emprendimiento a la posibilidad de acceder a créditos de fomento para el sector minero.

### 3. Análisis de la demanda

#### 3.1. Demanda interna

##### 3.1.1. Estructura y caracterización

En el desarrollo de distintos puntos del programa hemos hecho referencia a los usuarios de los diferentes tipos de mármol. En forma resumida podemos aseverar que el principal uso está centrado en la industria de la construcción y en menor medida en la actividad funeraria.

Es por ello que podemos resumir el análisis de como está estructurada la demanda de mármol si identificamos esa estructura en el rubro construcción.

El principal consumidor de mármol en el país es sin duda Buenos Aires, hacia donde fluye más del 70% de la producción nacional.

Se asientan allí una cantidad considerable de aserraderos pequeños, y muy pocos de los denominados grandes. Son éstos los que determinan calidad, precio y forma de pago del producto, ya que el pequeño productor no posee capacidad de negociación.

Necesariamente el productor provincial (de cualquier provincia) debe vender su producto al aserradero, ya que no posee un telar que le permita fraccionar el producto, como tampoco representación en los principales centros consumidores.

El mercado del travertino es un tanto diferente ya que los mismos productores realizan todas las etapas desde la extracción hasta la venta al consumidor final, por lo que el valor agregado en cada etapa es para el mismo productor.

Así caracterizado el mercado demandante del producto pode-

mos distinguir por un lado, una cantidad considerable de pequeños aserraderos con poca capacidad de negociación, y unos pocos aserraderos que comercializan la gran mayoría del mármol del país.

En el punto 5 del programa, referido a las conclusiones, nos referimos nuevamente a este sistema de comercialización del producto y sus posibilidades.

### 3.1.2. Principales centros de consumo

Los destinos del mármol provincial difieren en alguna medida según el tipo de que se trate. Los productores provinciales contataron que su producto es enviado a los siguiente centros:

|               |                           |      |
|---------------|---------------------------|------|
| a) travertino | - Buenos Aires            | 75%  |
|               | - Santa Fe-Rosario        | 15%  |
|               | - Córdoba-Mendoza         | 10%  |
| b) marroquí   | - Buenos Aires            | 84%  |
|               | - Córdoba                 | 12%  |
|               | - Rosario                 | 2,5% |
|               | -Santa Fe-Mendoza         | 1,5% |
| c) chipollino | - Buenos Aires            | 60%  |
|               | - Rosario-Córdoba-Mendoza | 40%  |
| d) blanco     | - Buenos Aires            | 100% |
| e) lunel      | - Buenos Aires            | 100% |

Tomando en forma conjunta, Buenos Aires recibe un 80% (aproximadamente) de las ventas sanjuaninas de mármol lo cual es indicativo de la fuerte concentración que se da en la demanda, como ya dijéramos anteriormente.

### 3.1.3. Consumo nacional

El Cuadro N° 23 resume la evolución del consumo aparente de mármol en la República Argentina desde 1965 a 1979.

Con muy pocas excepciones, 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° 6 se puede apreciar la evolución del consumo aparente, de característica creciente durante gran parte del período considerado, especialmente hasta 1970.

Tal comportamiento se clarifica si utilizamos el método de promedios para períodos trienales, los que arrojan el siguiente resultado:

| <u>Años</u> | <u>Consumo promedio</u> | <u>% diferencia con período anterior</u> |
|-------------|-------------------------|--|
| 1965-67     | 75.166                  | -  |
| 1968-70     | 104.883                 | 39,53                                    |
| 1971-73     | 118.621                 | 13,09                                    |
| 1974-76     | 113.514                 | 4,31                                     |
| 1977-79     | 120.068                 | 5,77                                     |

Como se puede verificar, el crecimiento del consumo ha sido acelerado hasta 1970, creciendo luego más lentamente hasta el '74, año en el cual se revierte la tendencia haciéndose más inestable. El último año cobra un importante impulso como consecuencia del fuerte aumento de la producción.

Asimismo hemos realizado el ajuste de la serie por medio del método de mínimos cuadrados, resultando la siguiente ecuación de la recta:

CUADRO N° 23

## MARMOLES - CONSUMO APARENTE

| Años | Producción | Exportación | Importación | Total   |
|------|------------|-------------|-------------|---------|
| 1965 | 68.308     | 205         | 810         | 68.913  |
| 1966 | 73.648     | 311         | 1.203       | 74.540  |
| 1967 | 80.016     | 810         | 2.839       | 82.045  |
| 1968 | 84.467     | 771         | 8.537       | 92.233  |
| 1969 | 96.045     | 1.099       | 10.255      | 105.201 |
| 1970 | 101.468    | 1.073       | 16.821      | 117.216 |
| 1971 | 107.731    | 1.305       | 11,374      | 117.800 |
| 1972 | 117.168    | 1.044       | 2.698       | 118.822 |
| 1973 | 118.007    | 988         | 2.222       | 119.241 |
| 1974 | 125.951    | 1.618       | 1.663       | 125.996 |
| 1975 | 94.274     | 217         | 1.054       | 95.111  |
| 1976 | 119.934    | 1.152       | 654         | 119.436 |
| 1977 | 102.598    | 1.065       | 1.284       | 102.817 |
| 1978 | 100.884    | 695         | 5.682       | 105.871 |
| 1979 | 143.618    | 994         | 8.891       | 151.515 |

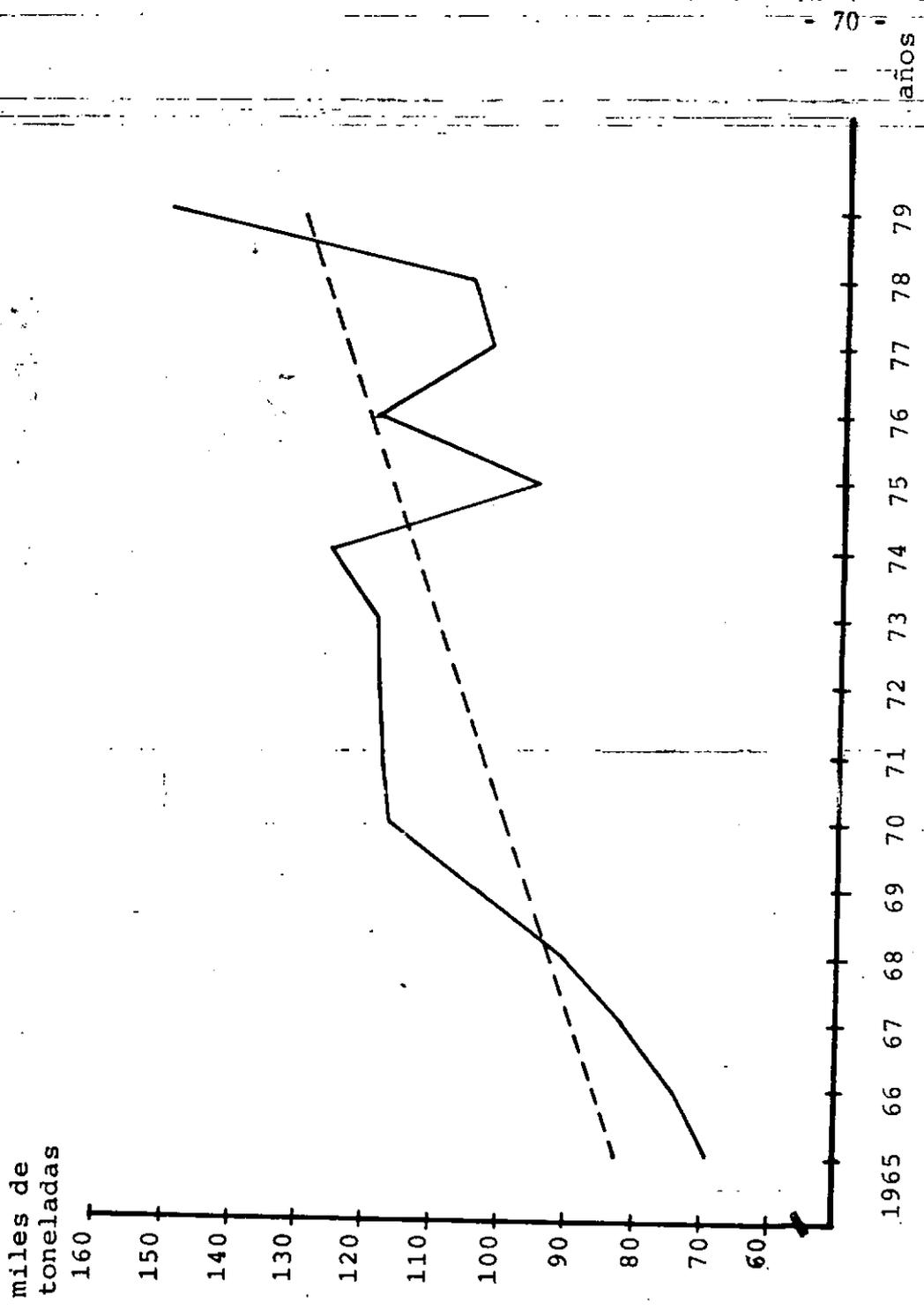
FUENTE: Elaboración propia.

GRAFICO N°6 CONSUMO APARENTE DE MARMOL

Fuente:Elaboración propia

— Consumo

--- Tendencia lineal



$$y = 78.804,67 + 3.455,72 x$$

Este ajuste arrojó un coeficiente de correlación de 0,72.

### 3.1.3.1. Estimación del consumo provincial

Los productores de mármol en San Juan no llevan un registro preciso que permita cuantificar la magnitud del consumo de este mineral en la provincia.

Es por ello que esta tarea la hemos realizado considerando las respuestas de algunos productores (los más importantes) e informantes claves que se encuentran vinculadas al sector.

Los resultados generales que obtuvimos nos permiten estimar el consumo provincial de las diferentes variedades de mármol en:

- a) travertino, entre un 5% y un 10% de la producción provincial;
- b) los demás (en bloque) aproximadamente el 10% de la producción queda en la provincia. En el caso del marroquí este porcentaje puede ser un tanto mayor, y más reducido para los otros tipos, haciendo en general un promedio del 10%.
- c) cuando se trata de escallas (ya lo veremos en el Capítulo de canales de comercialización), estimativamente el 35% de la producción provincial se queda en la ciudad Capital para el abastecimiento de la industria mosaquera. El porcentaje de arriba se reduce sustancialmente cuando se trata del Chipollino en escalla, ya que un 90% de la producción es consumida en Santa Fe (principalmente) y Córdoba, quedando el 10% restante en San Juan.

### 3.1.4. Proyección de la demanda interna

La demanda futura de esta roca de aplicación en la República Argentina, la hemos calculado en función de la recta de ajuste correspondien

te a la serie del consumo aparente, la cual responde a la siguiente ecuación:

$$y = 78.804,67 + 3.455,72 x$$

De acuerdo a esta expresión, la demanda futura para los próximos 5 años será la siguiente:

| <u>Año</u> | <u>Demanda</u> |
|------------|----------------|
| 1980       | 134.096,19     |
| 1981       | 137.551,91     |
| 1982       | 141.007,63     |
| 1983       | 144.463,35     |
| 1984       | 147.919,02     |

Una proyección de este tipo tiene importantes limitaciones, pero, dada la falta de parámetros adecuados de medición que permitan la corrección de los datos, se considera estimativamente válida.

Según la opinión de algunos informantes claves relacionados con el sector marmolero, la demanda interna de este producto no sufriría importantes modificaciones en los próximos años, por lo que la estimación de arriba sería correcta, ya que la misma implica una tasa de crecimiento muy baja, apenas el 2,5% anual.

En cuanto a las variedades que se comercializarían más fácilmente, las opiniones son bastante coincidentes en que las mejores posibilidades serían para el travertino ya que, para la mayoría de los usos, los usuarios están concientizando de la buena calidad de este producto.

### 3.2. Demanda Externa

#### 3.2.1. Exportaciones

Como se puede observar en el Cuadro N° 24, las exportaciones de mármol han sido bastante irregulares alcanzando alguna significación en

CUADRO Nº 24

EXPORTACION ARGENTINA DE MARNOLIES

| Países                 | 1965  |        |        | 1966 |        |        | 1967 |         |        | 1968 |         |         |
|------------------------|-------|--------|--------|------|--------|--------|------|---------|--------|------|---------|---------|
|                        | Tn    | \$     | U\$S   | Tn   | \$     | U\$S   | Tn   | \$      | U\$S   | Tn   | \$      | U\$S    |
| Alemania Rep. Fed.     | 51    | 21.211 | 7.696  | 25   | 16.350 | 4.447  | 49   | 43.430  | 10.328 | 65   | 86.459  | 21.991  |
| Brasil                 |       |        |        |      |        |        | 3    | 6.247   | 1.485  | 42   | 37.007  | 9.412   |
| España                 | 30    | 10.380 | 3.554  | 20   | 6.264  | 2.209  |      |         |        | 3    | 3.599   | 916     |
| E.E.UU.                |       |        |        | 170  | 41.404 | 13.569 | 537  | 262.263 | 63.840 | 30   | 52.387  | 13.325  |
| Italia                 |       |        |        | 38   | 13.243 | 4.168  | 41   | 13.044  | 3.593  | 507  | 294.586 | 74.929  |
| Países Bajos           |       |        |        |      |        |        |      |         |        | 20   | 37.912  | 9.643   |
| Panamá                 |       |        |        |      |        |        |      |         |        |      |         |         |
| Paraguay               | 52    | 7.944  | 2.668  | 2    | 939    | 314    | 2    | 1.273   | 303    |      |         |         |
| Reino Unido            | 7     | 2.615  | 916    | 7    | 3.805  | 1.212  | 10   | 5.768   | 1.529  |      |         |         |
| Bélgica                | 10    | 3.846  | 2.316  | 9    | 2.724  | 956    | 29   | 26.903  | 6.397  | 14   | 25.802  | 6.563   |
| Bolivia                | 0,2   | 199    | 60     |      |        |        | 11   | 3.758   | 897    | 20   | 40.603  | 10.327  |
| Grecia                 |       |        |        |      |        |        |      |         |        |      |         |         |
| Australia              |       |        |        |      |        |        |      |         |        |      |         |         |
| Chile                  | 55    | 86.009 | 28.037 |      |        |        | 12   | 284     | 67     |      |         |         |
| Pos. Británica en Asia |       |        |        |      |        |        | 35   | 26.570  | 4.362  | 30   | 11.433  | 2.908   |
| Japón                  |       |        |        |      |        |        |      |         |        |      |         |         |
| TOTAL                  | 205,2 | 86.009 | 45.249 | 271  | 84.789 | 26.875 | 720  | 16.570  | 4.251  | 731  | 589.789 | 150.015 |

FUENTE: INDEC

CUADRO Nº 24

EXPORTACION ARGENTINA DE MARMOLES (CONTINUACION)

|                    | 1969           |                |                | 1970         |                |                | 1971           |                |                | 1972       |                |                |
|--------------------|----------------|----------------|----------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------|----------------|----------------|
|                    | Th             | \$             | U\$S           | Th           | \$             | U\$S           | Th             | \$             | U\$S           | Th         | \$             | U\$S           |
| Alemania Rep. Fed. | 99             | 150.637        | 39.104         |              |                |                | 56             | 29.261         | 9.206          | 79         | 40.746         | 15.007         |
| Brasil             | 21             | 17.311         | 4.493          |              |                |                | 30             | 25.278         | 6.375          | 9          | 6.493          | 1.761          |
| España             |                |                |                |              |                |                |                |                |                | 5          | 2.266          | 599            |
| E.U.               | 17             | 33.770         | 8.766          | 12           | 23.475         | 5.869          | 10             | 16.164         | 4.946          | 1,5        | 1.348          | 358            |
| Italia             | 778            | 359.502        | 93.325         | 733          | 352.109        | 94.873         | 917            | 440.573        | 131.467        | 753        | 377.621        | 110.975        |
| Países Bajos       | 0,5            | 559            | 145            | 4            | 4.300          | 1.100          |                |                |                | 1          | 988            | 278            |
| Panamá             |                |                |                |              |                |                |                |                |                | 2          | 1.779          | 470            |
| Paraguay           | 0,2            | 684            | 177            | 0,3          | 280            | 30             | 2              | 1.419          | 479            | 0,5        | 304            | 85             |
| Reino Unido        | 12             | 15.843         | 4.113          |              |                |                | 18             | 22.124         | 7.210          | 2          | 1.366          | 371            |
| Bélgica            | 21             | 38.728         | 10.054         | 7            | 11.276         | 2.819          |                |                |                |            |                |                |
| Bolivia            | 24             | 3.993          | 1.036          | 20           | 3.314          | 289            |                |                |                |            |                |                |
| Grecia             |                |                |                | 7            | 4.264          | 1.218          | 0,4            | 286            | 77             |            |                |                |
| Australia          |                |                |                |              |                |                |                |                |                |            |                |                |
| Chile              |                |                |                |              |                |                | 30             | 19.356         | 5.229          |            |                |                |
| Pos. Británica en  |                |                |                |              |                |                |                |                |                |            |                |                |
| Asia               | 30             | 13.976         | 3.628          |              |                |                | 0,2            | 67             | 14             |            |                |                |
| Japón              | 2              | 1.357          | 352            |              |                |                |                |                |                |            |                |                |
| <b>TOTAL</b>       | <b>1.004,7</b> | <b>636.365</b> | <b>165.196</b> | <b>7.833</b> | <b>399.018</b> | <b>106.768</b> | <b>1.063,6</b> | <b>554.533</b> | <b>165.005</b> | <b>853</b> | <b>432.913</b> | <b>127.905</b> |

FUENTE: INDEC

## EXPORTACION ARGENTINA DE MARAJILES

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

| PAISES              | 1973       |                |                | 1974           |                |            | 1975          |              |                | 1976           |                |        |
|---------------------|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------|---------------|--------------|----------------|----------------|----------------|--------|
|                     | Tn         | \$             | U\$S           | Tn             | \$             | U\$S       | Tn            | \$           | U\$S           | Tn             | \$             | U\$S   |
| Bolivia             |            |                |                |                |                |            | 2             | 2.498        | 1.891          | 0,6            | 358            | 63     |
| EEUU                | 24         | 16.423         | 5.023          | 3              | 11.679         | 3.606      | 20            | 3.240        | 1.767          | 48             | 13.245         | 3.337  |
| Italia              | 733        | 409.264        | 129.548        | 770            | 350.811        | 108.345    | 81            | 5.606        | 3.058          | 577            | 275.572        | 62.576 |
| Suiza               |            |                |                | 116            | 82.021         | 25.331     | 22            | 2.595        | 2.345          | 429            | 114.842        | 27.985 |
| Alemania Rep. Fed.  | 34         | 31.396         | 9.602          | 40             | 28.421         | 8.777      |               |              |                | 20             | 3.178          | 993    |
| Brasil              | 18         | 2.798          | 856            | 177            | 26.446         | 8.167      |               |              |                | 46             | 8.069          | 1.692  |
| Grecia              | 23         | 10.923         | 3.429          |                |                |            |               |              |                | 7              | 4.725          | 987    |
| Venezuela           |            |                |                | 41             | 27.441         | 8.475      |               |              |                | 24             | 16.712         | 3.799  |
| Bélgica             |            |                |                | 2              | 1.297          | 400        |               |              |                |                |                |        |
| España              |            |                |                | 90             | 55.611         | 17.175     |               |              |                |                |                |        |
| Japón               | 2          | 1.230          | 396            | 5              | 2.568          | 793        |               |              |                |                |                |        |
| Países Bajos        |            |                |                | 0,002          | 13             | 7          |               |              |                |                |                |        |
| Paraguay            | 2          | 1.013          | 326            | 1              | 382            | 124        |               |              |                |                |                |        |
| Reino Unido         | 2          | 1.139          | 347            | 1              | 920            | 284        |               |              |                |                |                |        |
| Formosa (Taiwan)    |            |                |                |                |                |            |               |              |                |                |                |        |
| Kumait              |            |                |                |                |                |            |               |              |                |                |                |        |
| Alemania Rep. Demo. |            |                |                |                |                |            |               |              |                |                |                |        |
| Rep. Pop. China     |            |                |                |                |                |            |               |              |                |                |                |        |
| <b>TOTAL</b>        | <b>838</b> | <b>474.186</b> | <b>149.531</b> | <b>597.609</b> | <b>181.486</b> | <b>125</b> | <b>13.939</b> | <b>8.863</b> | <b>1.151,6</b> | <b>436.702</b> | <b>101.435</b> |        |

FUENTE: INDEC

1.246,002

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO N° 24 (Continuación)

## EXPORTACION ARGENTINA DE MARMÓLES

| PAISES              | 1977         |                |                | 1978         |                |                | 1979       |                |                | 1980 (*)   |                |                |
|---------------------|--------------|----------------|----------------|--------------|----------------|----------------|------------|----------------|----------------|------------|----------------|----------------|
|                     | Tn           | \$             | U\$S           | Tn           | \$             | U\$S           | Tn         | \$             | U\$S           | Tn         | \$             | U\$S           |
| EEUU                | 12           | 9.118          | 2.336          | 40           | 26.427         | 8.645          | 55         | 31.246         | 12.939         | 20         | 14.793         | 6.849          |
| Italia              | 408          | 222.719        | 64.637         | 279          | 543.488        | 162.255        | 257        | 190.822        | 77.444         | 64         | 49.746         | 23.348         |
| Suiza               | 190          | 96.764         | 33.379         | 21           | 11.282         | 4.303          |            |                |                |            |                |                |
| Alemania Rep. Fed.  | 45           | 37.908         | 9.849          | 25           | 17.769         | 5.861          | 27         | 14.656         | 6.824          | 37         | 27.815         | 12.660         |
| Brasil              |              |                |                |              |                |                |            |                |                |            |                |                |
| Grecia              | 120          | 116.843        | 33.154         | 72           | 55.926         | 16.347         | 157        | 107.228        | 42.876         | 145        | 91.333         | 40.133         |
| Venezuela           |              |                |                |              |                |                |            |                |                |            |                |                |
| Bélgica             |              |                |                |              |                |                |            |                |                |            |                |                |
| España              | 43           | 60.634         | 16.759         |              |                |                |            |                |                | 421        | 302.394        | 143.051        |
| Japón               | 24           | 24.793         | 8.665          | 115          | 311.531        | 101.577        | 339        | 249.688        | 107.150        |            |                |                |
| Países Bajos        |              |                |                |              |                |                |            |                |                |            |                |                |
| Paraguay            | 0,2          | 638            | 159            | 0,4          | 1.434          | 403            | 37         | 6.145          | 2.530          | 8          | 1.688          | 801            |
| Reino Unido         |              |                |                |              |                |                |            |                |                |            |                |                |
| Formosa (Taiwan)    | 1            | 328            | 91             | 50           | 122.576        | 39.936         | 91         | 42.847         | 20.079         |            |                |                |
| Kuwait              | 0,2          | 105            | 34             | 7            | 6.069          | 2.472          |            |                |                |            |                |                |
| Alemania Rep. Demo. |              |                |                |              |                |                |            |                |                |            |                |                |
| Rep. Pop. China     |              |                |                |              |                |                | 18         | 5.018          | 2.725          |            |                |                |
| <b>TOTAL</b>        | <b>843,4</b> | <b>569.845</b> | <b>169.042</b> | <b>614,4</b> | <b>1101452</b> | <b>343.262</b> | <b>981</b> | <b>646.728</b> | <b>272.571</b> | <b>696</b> | <b>487.719</b> | <b>226.928</b> |

FUENTE: INDEC

(\*) 10 meses

1971 y 1974 en que se exportaron 1.300 y 1.500 toneladas, respectivamente, lo cual no es demasiado importante comparado con lo destinado al mercado nacional.

En el resto de los años las operaciones con el exterior son aún inferiores a aquellos volúmenes.

Una característica distintiva en la serie es la falta de continuidad en el tráfico, ya que las operaciones con muchos de los países aparecen y desaparecen alternativamente durante todo el período considerado.

El Cuadro N° 25 nos da las exportaciones de mármoles en el rubro denominado "los demás", en que se agrupan el travertino troceado por aserrado y otros de la misma posición.

Los conceptos vertidos en el sentido de las irregularidades y la no continuidad de las cantidades exportadas, son aún mayores, por lo que cualquier análisis de las mismas sería irrelevante.

CUADRO Nº 25

EXPORTACION ARGENTINA DE MADERAS - LOS DEMAS

| Países      | 1965 |       |         | 1966   |         |         | 1967 |        |         | 1968 |       |         | 1969 |        |         |
|-------------|------|-------|---------|--------|---------|---------|------|--------|---------|------|-------|---------|------|--------|---------|
|             | Th   | \$(1) | US\$(2) | Th     | \$(1)   | US\$(2) | Th   | \$(1)  | US\$(2) | Th   | \$(1) | US\$(2) | Th   | \$(1)  | US\$(2) |
| EE.UU.      |      |       |         |        |         |         | 90   | 36.768 | 1.368   |      |       |         | 90   | 52.110 | 13.5288 |
| Italia      |      |       |         |        |         |         |      |        |         |      |       |         |      |        |         |
| Venezuela   |      |       |         |        |         |         |      |        |         |      |       |         |      |        |         |
| Brasil      |      |       |         |        |         |         |      |        |         |      |       |         |      |        |         |
| Bolivia     |      |       |         | 0,050  | 1.160   | 5       | 10   | 786    | 200     |      |       |         |      |        |         |
| Paraguay    |      |       |         | 40     | 478.449 | 2.349   | 30   | 6.373  | 1.621   |      |       |         |      |        |         |
| Reino Unido |      |       |         |        |         |         |      |        |         |      |       |         | 5    | 8.086  | 2.039   |
| España      |      |       |         |        |         |         |      |        |         |      |       |         |      |        |         |
| Uruguay     |      |       |         |        |         |         |      |        |         |      |       |         |      |        |         |
| Chile       |      |       |         |        |         |         |      |        |         |      |       |         |      |        |         |
| TOTAL       | -    | -     | -       | 40,050 | 479.615 | 2.349   | 90   | 36.768 | 1.368   | 40   | 7.159 | 1.821   | 95   | 60.196 | 15.627  |

(1) Deflactado índice de precios mayoristas nivel general - Base: 1970 = 100

(2) Deflactado índice de precios al por mayor en EE.UU. - Base: 1970 = 100

Fuente: INDEC

CUADRO Nº 25.  
 EXPORTACION ARGENTINA DE MARMOLES - LOS DEMAS  
 (CONTINUACION)

| Países       | 1970           |                | 1971          |                | 1972           |               | 1973       |                | 1974          |            |                |               |
|--------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|------------|----------------|---------------|------------|----------------|---------------|
|              | Tn             | \$(1)          | U\$S(2)       | Tn             | \$(1)          | U\$S(2)       | Tn         | \$(1)          | U\$S(2)       | Tn         | \$(1)          | U\$S(2)       |
| EE.UU.       | 0,020          | 69             | 17            | 0,004          | 111            | 32            | 30         | 23,447         | 7,242         | 30         | 23,447         | 7,242         |
| Italia       | 280            | 144.550        | 39.500        | 173            | 113.024        | 31.176        | 150        | 102.108        | 33.120        | 30         | 11.355         | 3.507         |
| Venezuela    | 10             | 3.562          | 891           | 18             | 4.478          | 1.312         |            |                |               | 242        | 24.030         | 7.421         |
| Brasil       |                |                |               |                |                |               |            |                |               |            |                |               |
| Bolivia      |                |                |               |                |                |               |            |                |               |            |                |               |
| Paraguay     |                |                |               |                |                |               |            |                |               |            |                |               |
| Reino Unido  |                |                |               |                |                |               |            |                |               |            |                |               |
| España       |                |                |               |                |                |               |            |                |               |            |                |               |
| Uruguay      |                |                |               |                |                |               |            |                |               |            |                |               |
| Chile        |                |                |               |                |                |               |            |                |               |            |                |               |
| <b>TOTAL</b> | <b>290,020</b> | <b>148.181</b> | <b>40.408</b> | <b>191,004</b> | <b>117.613</b> | <b>32.520</b> | <b>150</b> | <b>102.108</b> | <b>33.120</b> | <b>372</b> | <b>109.729</b> | <b>33.889</b> |

(1) Deflactado índice de precios mayoristas nivel general - Base: 1970 = 100

(2) Deflactado índice de precios al por mayor en EE.UU. - Base: 1970 = 100 (Fuente techint)

Fuente: INIEC.

CUADRO Nº 25

EXPORTACION ARGENTINA DE MARMOLES - LOS DEMAS  
(CONTINUACION)

| Países      | 1975 |               | 1976  |               | 1977 |               | 1978  |               | 1979   |               | 1980   |               |     |       |       |
|-------------|------|---------------|-------|---------------|------|---------------|-------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|-----|-------|-------|
|             | Tn   | \$(1) US\$(2) | Tn    | \$(1) US\$(2) | Tn   | \$(1) US\$(2) | Tn    | \$(1) US\$(2) | Tn     | \$(1) US\$(2) | Tn     | \$(1) US\$(2) |     |       |       |
| EE.UU.      |      |               |       |               | 0,2  | 102           | 31    | 1             | 1.251  | 360           | 1      | 1.348         | 448 |       |       |
| Italia      | 17   | 3.215         |       |               |      |               |       | 30            | 28.431 | 9.177         |        |               |     |       |       |
| Venezuela   |      | 577           |       |               |      |               |       |               |        |               |        |               |     |       |       |
| Brasil      | 75   | 13.187        | 2.367 |               |      |               |       |               |        |               |        |               |     |       |       |
| Bolivia     |      |               |       | 0,5           | 325  | 163           | 30    | 1.301         | 399    |               |        |               |     |       |       |
| Paraguay    |      |               |       |               | 6    | 219           | 157   | 0,1           | 124    | 74            | 12     | 1.167         | 520 |       |       |
| Reino Unido |      |               |       |               |      |               |       |               |        |               |        |               |     |       |       |
| España      |      |               |       |               |      |               |       |               |        |               |        |               |     |       |       |
| Uruguay     |      |               |       |               | 195  | 19.305        | 4.308 | 50            | 3.324  | 1.055         |        |               |     |       |       |
| Chile       |      |               |       |               |      |               |       | 0,25          | 1.076  | 367           |        |               |     |       |       |
| TOTAL       | 92   | 16.402        | 2.944 | 0,5           | 325  | 163           | 231,2 | 21.527        | 20.554 | 81,35         | 34.276 | 11.033        | 13  | 2.515 | 1.008 |

(1) Deflactado Índice de precios mayoristas nivel general - Base: 1970 = 100

(2) Deflactado Índice de precios al por mayor en EE.UU. - Base: 1970 = 100 (Fuente Teclant)

Fuente: INIEC

### 3.2.2. Destino de las exportaciones

En el mismo Cuadro N° 24 podemos identificar los países de destino de nuestras exportaciones de mármol, y en el 25 la de "los demás".

Existen una serie de países que podemos denominar como compradores tradicionales (o estables) y una gran lista de países que llamamos circunstanciales.

Entre los primeros encontramos a Alemania Federal, EE.UU. e Italia, agregándose a ellos en los últimos años Grecia y Japón.

El resto de nuestros compradores de mármol son muy inestables y cuando operan lo hacen con cantidades reducidas. Sólo merece mencionarse el caso de España, que en 1980 (hasta octubre) adquirió más del 75% de nuestras ventas.

En cuanto al segundo Cuadro (el N° 25), consideramos que la sola observación del mismo es signo de elocuencia de lo que sucede, ya que las cantidades comercializadas son muy reducidas y totalmente heterogencas.

### 3.2.3. Exportaciones por tipo

En el Cuadro N° 26 hemos desagregado la exportación de mármol por tipo, información que elabora la Subsecretaría de Minería de la Nación.

Lo primero que destacamos es que sólo 7 tipos son importantes, mientras que el resto son exportaciones sin continuidad y en magnitudes irrelevantes.

Las categorías de mármol que cobran cierta importancia son:

- a) manufacturado (aunque la tendencia es decreciente en los últimos dos períodos).

CUADRO Nº 26

EXPORTACION DE MARMOL

| T I P O S                                     | 1 9 6 5 |        |          | 1 9 6 6 |         |          | 1 9 6 7 |         |          |
|---|---------|--------|----------|---------|---------|----------|---------|---------|----------|
|   | Tn      | \$ (1) | US\$ (2) | Tn      | \$ (1)  | US\$ (2) | Tn      | \$ (1)  | US\$ (2) |
| <u>MARBL</u>                                  |         |        |          |         |         |          |         |         |          |
| - En bloques                                  | 238,7   | 79.419 | 27.067   | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| - Lustrado y biselado                         | 69,9    | 99.334 | 31.722   | 50,5    | 63.377  | 22.673   | -       | -       | -        |
| - Manufacturado en otras formas               | -       | -      | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| - Manufacturado (con materia prima importada) | -       | -      | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| - Granulado                                   | -       | -      | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| - Marmol                                      | -       | -      | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| - Juegos de salón                             | -       | -      | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| <u>ARAUCONITA</u>                             |         |        |          |         |         |          |         |         |          |
| - Granulado                                   | -       | -      | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| - En bruto, en bochones                       | -       | -      | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| - Manufacturado                               | -       | -      | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| <u>GNIX</u>                                   |         |        |          |         |         |          |         |         |          |
| - Marmol gnix                                 | -       | -      | -        | 495     | 115.069 | 39.300   | -       | -       | -        |
| - En bloques                                  | -       | -      | -        | -       | -       | -        | 257,1   | 243.434 | 51.758   |
| - En bloques (pulido)                         | -       | -      | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| - En bochones                                 | -       | -      | -        | -       | -       | -        | 695     | 261.519 | 61.899   |
| - En trozos                                   | -       | -      | -        | -       | -       | -        | 26      | 5.557   | 1.327    |
| - Manufacturado                               | -       | -      | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| - Bisutería                                   | -       | -      | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| - Juegos de sociedad                          | -       | -      | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| - Granulado                                   | -       | -      | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| - Escallas                                    | -       | -      | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| <u>TRAVERTINO</u>                             |         |        |          |         |         |          |         |         |          |
| - Marmol travertino                           | -       | -      | -        | 13,6    | 23.973  | 8.405    | -       | -       | -        |
| - En bloque                                   | -       | -      | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| - Manufacturado                               | -       | -      | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| <u>ESCALLAS</u>                               |         |        |          |         |         |          |         |         |          |
| - En escallas                                 | 52,5    | 7.479  | 2.510    | 93,5    | 12.655  | 4.069    | 35      | 6.177   | 1.472    |
| - Manufacturado                               | -       | -      | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| - Bochones                                    | -       | -      | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |

(1) Deflactado Índice de precios mayoristas nivel general - Base : 1970 = 100 - Fuente INDEC.

(2) Deflactado Índice de precios al por mayor en EE.UU. - Base: 1971 - 100 - Fuente Techint.

Fuente: Elaborado en base a datos de Estadística Minera de la República Argentina

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

26

PRODUCCION DE MARMOL

| TIPOS                                | 1968  |         |          | 1969  |         |          | 1970  |         |          | 1971    |         |          |
|--------------------------------------|-------|---------|----------|-------|---------|----------|-------|---------|----------|---------|---------|----------|
|                                      | Tn    | \$ (1)  | US\$ (2) | Tn    | \$ (1)  | US\$ (2) | Tn    | \$ (1)  | US\$ (2) | Tn      | \$ (1)  | US\$ (2) |
| bloques                              |       |         |          |       |         |          |       |         |          |         |         |          |
| brado y biselado                     | 11,5  | 9.528   | 2.424    |       |         |          |       |         |          |         |         |          |
| facturado en otras formas            |       |         |          |       |         |          |       |         |          |         |         |          |
| facturado (con materia<br>importada) |       |         |          |       |         |          |       |         |          |         |         |          |
| culado                               |       |         |          |       |         |          |       |         |          |         |         |          |
| ol                                   |       |         |          |       |         |          |       |         |          |         |         |          |
| os de salón                          |       |         |          |       |         |          |       |         |          |         |         |          |
| ITA                                  |       |         |          |       |         |          |       |         |          |         |         |          |
| culado                               |       |         |          |       |         |          |       |         |          |         |         |          |
| rito, en bochones                    |       |         |          |       |         |          |       |         |          |         |         |          |
| facturado                            |       |         |          |       |         |          |       |         |          |         |         |          |
| ol baix                              |       |         |          |       |         |          |       |         |          |         |         |          |
| loques                               | 602,6 | 635.287 | 161.590  | 608,4 | 578.666 | 150.215  | 275,3 | 287.319 | 77.588   | 285,5   | 254.823 | 72.0     |
| loques (pulido)                      |       |         |          |       |         |          |       |         |          |         |         |          |
| bochones                             | 631   | 226.116 | 27.512   | 656   | 284.818 | 73.937   | 981,3 | 444.707 | 120.178  |         |         |          |
| rozos                                |       |         |          | 5     | 3.080   | 800      |       |         |          |         |         |          |
| facturado                            |       |         |          | 1,4   | 8.680   | 2.254    | 0,03  | 09      | 17       |         |         |          |
| tería                                |       |         |          |       |         |          |       |         |          |         |         |          |
| os de sociedad                       |       |         |          |       |         |          |       |         |          |         |         |          |
| culado                               |       |         |          |       |         |          |       |         |          |         |         |          |
| llas                                 |       |         |          |       |         |          |       |         |          |         |         |          |
| TIPO                                 |       |         |          |       |         |          |       |         |          |         |         |          |
| ol travertino                        |       |         |          |       |         |          |       |         |          |         |         |          |
| loque                                |       |         |          |       |         |          |       |         |          |         |         |          |
| facturado                            |       |         |          |       |         |          |       |         |          |         |         |          |
| AS                                   |       |         |          |       |         |          |       |         |          |         |         |          |
| callas                               | 70    | 8.973   | 2.282    | 35    | 4.262   | 1.106    | 13    | 5.473   | 1.435    | 23,5    | 5.455   | 1.5      |
| facturado                            |       |         |          |       |         |          | 10,5  | 52.536  | 13.332   | 9,5     | 49.106  | 13.6     |
| nes                                  |       |         |          |       |         |          |       |         |          | 1.140,7 | 473.710 | 147,5    |

erado Índice de precios mayoristas nivel general - Base : 1970 = 100 - Fuente INDEC.

erado Índice de precios al por mayor en EE.UU. - Base: 1970 = 100 - Fuente Techint.

laborado en base a datos de Estadística Minera de la República Argentina.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

NO 26

EXPORTACION DE MARMOL

| TIPOS                                       | 1972  |         |          | 1973    |         |          | 1974  |           |           | 1975  |         |          |
|---|-------|---------|----------|---------|---------|----------|-------|-----------|-----------|-------|---------|----------|
|   | Tn    | \$ (1)  | US\$ (2) | Tn      | \$ (1)  | US\$ (2) | Tn    | \$ (1)    | US\$ (2)  | Tn    | \$ (1)  | US\$ (2) |
| <b>MARBL</b>                                |       |         |          |         |         |          |       |           |           |       |         |          |
| en bloques                                  | 0,5   | 4.905   | 1.761    | -       | -       | -        | -     | -         | -         | -     | -       | -        |
| estrado y biselado                          | -     | -       | -        | -       | -       | -        | -     | -         | -         | -     | -       | -        |
| manufacturado en otras formas               | -     | -       | -        | 3,6     | 3.626   | 1.161    | 55,2  | 57.182    | 17.621    | 0,005 | 143     | 76       |
| manufacturado (con materia prima importada) | -     | -       | -        | -       | -       | -        | -     | -         | -         | -     | -       | -        |
| granulado                                   | -     | -       | -        | -       | -       | -        | -     | -         | -         | -     | -       | -        |
| marmol                                      | -     | -       | -        | -       | -       | -        | -     | -         | -         | -     | -       | -        |
| pedregos de salón                           | -     | -       | -        | 0,2     | 2.103   | 674      | -     | -         | -         | -     | -       | -        |
| <b>GRANITO</b>                              |       |         |          |         |         |          |       |           |           |       |         |          |
| granulado                                   | 10    | 853     | 240      | -       | -       | -        | -     | -         | -         | -     | -       | -        |
| bruto, en bochones                          | -     | -       | -        | 0,3     | 61      | 19       | -     | -         | -         | -     | -       | -        |
| manufacturado                               | 13,8  | 4.559   | 1.331    | -       | -       | -        | -     | -         | -         | -     | -       | -        |
| <b>MARBL GRISETO</b>                        |       |         |          |         |         |          |       |           |           |       |         |          |
| bloques                                     | 547,3 | 326.942 | 126.108  | 241     | 279.700 | 93.087   | 210,1 | 285.636   | 88.194    | 144   | 11.073  | 8.950    |
| bloques (pulido)                            | -     | -       | -        | -       | -       | -        | -     | -         | -         | -     | -       | -        |
| bochones                                    | 768,8 | 393.836 | 110.360  | 1.081,2 | 535.802 | 181.869  | 1.282 | 698.243   | 214.857   | -     | -       | -        |
| trozos                                      | -     | -       | -        | -       | -       | -        | -     | -         | -         | -     | -       | -        |
| manufacturado                               | 12,4  | 64.156  | 25.618   | -       | -       | -        | -     | -         | -         | 248,5 | 418.907 | 1.7284   |
| interferencia                               | -     | -       | -        | 0,1     | 7.824   | 2.476    | 0,7   | 21.602    | 6.644     | 0,283 | 16.088  | 3.328    |
| pedregos de sociedad                        | -     | -       | -        | 0,2     | 5.366   | 1.634    | 0,7   | 13.479    | 4.144     | 0,405 | 6.778   | 1.379    |
| granulado                                   | 16    | 5.181   | 1.366    | 5       | 1.267   | 406      | 20    | 2.421     | 748       | -     | -       | -        |
| escalas                                     | 1     | 1.028   | 278      | -       | -       | -        | -     | -         | -         | -     | -       | -        |
| <b>MARBL TRAVERTINO</b>                     |       |         |          |         |         |          |       |           |           |       |         |          |
| bloque                                      | -     | -       | -        | -       | -       | -        | 538,1 | 66.540    | 20.448    | 92,5  | 16.400  | 2.944    |
| manufacturado                               | -     | -       | -        | -       | -       | -        | 6,1   | 13.243    | 4.080     | -     | -       | -        |
| <b>ESCALAS</b>                              |       |         |          |         |         |          |       |           |           |       |         |          |
| escalas                                     | -     | -       | -        | -       | -       | -        | -     | -         | -         | -     | -       | -        |
| manufacturado                               | -     | -       | -        | 35,9    | 263.296 | 82.408   | 43,7  | 543.751,0 | 154.561,8 | -     | -       | -        |
| bochones                                    | -     | -       | -        | -       | -       | -        | -     | -         | -         | -     | -       | -        |

Indice de precios mayoristas nivel general - Base : 1970 = 100 - Fuente INDEC.

Indice de precios al por mayor en EE.III. - Base: 1970 - 100 - Fuente Techint.

Elaborado en base a datos de Estadística Minera de la República Argentina.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

26

EXPORTACION DE MARMOL

| TIPOS                                  | 1 9 7 6  |         |          | 1 9 7 7 |         |          | 1 9 7 8 |         |          | 1 9 7 9 |         |          |
|--|----------|---------|----------|---------|---------|----------|---------|---------|----------|---------|---------|----------|
|  | Tn       | \$ (1)  | US\$ (2) | Tn      | \$ (1)  | US\$ (2) | Tn      | \$ (1)  | US\$ (2) | Tn      | \$ (1)  | US\$ (2) |
| loques                                 | -        | -       | -        | 56,7    | 13.883  | 3.865    | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| bruido y biselado                      | -        | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| facturado en otras formas              | 0,6      | 2.924   | 546      | 33,8    | 37.844  | 14.434   | 13,5    | 10.475  | 4.073    | 0,8     | 3.383   | 1.842    |
| facturado (con materia<br>a importada) | -        | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        | 2,1     | 3.703   | 2.015    |
| pulido                                 | 65,5     | 11.592  | 2.165    | 51      | 4.427   | 1.250    | 14,2    | 2.473   | 671      | 14,2    | 1.657   | 800      |
| total                                  | 355,9    | 113.534 | 20.910   | 175,1   | 38.161  | 12.849   | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| los de salón                           | -        | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| <b>ITA</b>                             |          |         |          |         |         |          |         |         |          |         |         |          |
| pulido                                 | -        | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| bruido, en bochones                    | -        | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| facturado                              | -        | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| total                                  | -        | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| los ónix                               | -        | -       | -        | 632     | 454.722 | 138.651  | 7,4     | 5.785   | 2.473    | -       | -       | -        |
| loques                                 | 1.082,06 | 493.381 | 115.520  | 35,5    | 66.609  | 14.127   | 171,8   | 464.884 | 153.124  | 115,7   | 164.916 | 79.861   |
| loques (pulido)                        | -        | -       | -        | 293,6   | 303.713 | 84.484   | 348,0   | 36.919  | 11.978   | -       | -       | -        |
| bochones                               | -        | -       | -        | -       | -       | -        | 428,8   | 569.217 | 174.875  | 471     | 295.857 | 122.458  |
| rozos                                  | -        | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| facturado                              | 91,3     | 97.775  | 212.470  | 112,0   | 929.385 | 249.275  | 83,7    | 723.297 | 236.613  | 116     | 483.063 | 211.821  |
| materia                                | 0,3      | 62.275  | 14.157   | 0,3     | 27.382  | 6.647    | 1,7     | 56.936  | 18.680   | 0,8     | 8.024   | 3.689    |
| los de sociedad                        | 0,9      | 34.772  | 4.985    | 1,8     | 31.296  | 7.996    | 3,3     | 36.919  | 11.978   | 0,7     | 5.733   | 1.365    |
| pulido                                 | -        | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| lilas                                  | -        | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| <b>TIPO</b>                            |          |         |          |         |         |          |         |         |          |         |         |          |
| los travertino                         | -        | -       | -        | 7,3     | 7.021   | 1.735    | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| loque                                  | -        | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| facturado                              | -        | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| <b>AS</b>                              |          |         |          |         |         |          |         |         |          |         |         |          |
| los canchales                          | -        | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| facturado                              | -        | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |
| los                                    | -        | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        | -       | -       | -        |

Índice de precios mayoristas nivel general - Base : 1970 = 100 - Fuente INDEC.

Índice de precios al por mayor en EE.III. - Base: 1970 - 100 - Fuente Techint.

Elaborado en base a datos de Estadística Minera de la República Argentina.

- b) granulado (también decreciente)
- c) ónix en bloque (de irregular tendencia)
- d) ónix en bochones (la más importante de los últimos dos años)
- e) ónix manufacturado
- f) ónix bijutería, y
- g) juego de sociedad en ónix

3.2.4. Proyección de la demanda externa

Calculando la demanda externa futura de mármol por medio del ajuste de las cifras de exportación, llegamos a las siguientes estimaciones:

Recta de ajuste

$$Y = 639,71 + 31,26 x$$

| Años | <u>Exportación</u><br>(En Toneladas) |
|------|--------------------------------------|
| 1980 | 1.140                                |
| 1981 | 1.171                                |
| 1982 | 1.202                                |
| 1983 | 1.234                                |
| 1984 | 1.265                                |

Las limitaciones que mencionamos cuando desarrollamos la proyección de la demanda interna (punto 3.1.4.), se repiten aquí por similares causas.

En el punto siguiente nos referiremos en detalle de que está proyección tenga o no su efecto esperado.

3.3. Tendencias y perspectivas

- a) Demanda interna

Las perspectivas que se presentan en la demanda interna del mármol

son más bien estables, por cuanto los sectores usuarios del producto se encuentran en un nivel de satisfacción muy elevado.

Según la opinión de los propios consumidores de este mineral, en los últimos años se habría dado una preferencia en el uso del granito para el rubro construcción, fundamentalmente por una cuestión de resistencia del material.

No obstante ello una buena porción del mercado seguiría utilizando mármol, lo que implicaría una relativa estabilización en su consumo.

La reciente adecuación de nuestro peso con la moneda norteamericana, no habría tenido un efecto tan grande como el esperado por los productores nacionales.

Recordemos que estos estimaban que el aumento de los bienes importados llevaría a una reducción en el uso de la cerámica que procede del exterior, lo que implicaría una sustitución de éste por el mármol.

Las estadísticas de los próximos años tendrán la última palabra en este sentido, pero en principio los cambios no serían demasiado importantes.

En el punto 5 (conclusiones) trataremos de identificar los tipos de mármol que tendrían más perspectivas en un futuro mediano.

#### b) Demanda externa

Si colocamos las expectativas de la demanda esperada externa en función de la evolución de las ventas argentinas en este mercado, las conclusiones a las que arribamos son prácticamente las mismas que para la demanda interna.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

No obstante podría ser importante las operaciones con ciertos países identificados como compradores tradicionales. Estas perspectivas las desarrollamos en el punto.5. donde nos referimos a las conclusiones del estudio.

#### 4. Comercialización

##### 4.1. Características

###### a) Análisis estructural

###### a.1) Concentración de la oferta

La oferta de mármol en San Juan presenta una marcada concentración en el tipo travertino, y algo menos acentuada para las demás variedades.

Ya en el punto 2.2.2. del programa hicimos referencia de esto, indicando que las empresas sanjuaninas han formado un condominio que les permite dominar más del 75% de la producción provincial.

Evidentemente, el mercado presenta todas las características de un oligopolio, es decir, el manejo de la oferta por medio de pocas firmas.

Los factores que han impulsado esta iniciativa son muchos, pero podemos citar principalmente las dificultades que se generaban antes de la instalación del telar para comercializar el producto, ya que necesariamente debían vender a aserraderos extraprovinciales.

Esta nueva alternativa ha permitido no sólo el mejoramiento en la actividad extractiva, sino también la posibilidad de llegar al consumidor a un precio más bajo creando un importante valor agregado que queda en la provincia.

En el resto de los mármoles la concentración de la oferta se sigue presentando, aunque la no existencia de un telar que permita cortar el producto en chapas, obliga al productor a vender el bloque a aserraderos fuera de la provincia.

Esta característica descarta la posibilidad de que el mercado sea oligopólico ya que los productores no tienen poder de negociación;

son pocos pero no pueden presionar para obtener un precio mayor.

Existen además otros factores relacionados con el mencionado que son importantes para comprender la concentración de la oferta. Un ejemplo de ellos son los relacionados con la promoción de ventas y la política de comercialización.

Para lograr cualquiera de estos objetivos es necesario la conjunción de factores que se encuentran íntimamente relacionados con el grado tecnológico y el estado financiero de las empresas, la capacidad de mantenimiento de stocks, la instalación de oficinas de venta en los principales centros consumidores, y otras necesidades primarias que presenta la implementación de una seria política de comercialización, las cuales son consecuencia directa de los factores mencionados, y no de la falta de mentalidad empresarial.

Lo real es que, las pocas firmas que se ven favorecidas por las ventajas relativas en el 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) Concentración de la demanda

En todo el Capítulo 3 hemos hecho referencia a la concentración que se da en la demanda de mármol.

Las causas de esta concentración son similares a las mencionadas para el caso de la oferta; es decir, ventajas financieras que le permiten cumplir con la mayoría de los pasos necesarios para llegar al consumidor final sin intervención de figuras intermediarias.

a.3) Determinación del precio

También aquí debemos diferenciar el tipo de mármol que se trate, ya que en el caso del travertino es más común que se den condiciones de regateo entre oferentes y demandantes.

En los demás casos el predominio del comprador es casi absoluto, ya que si no vende el producto al aserradero debe mantenerlo en stock, lo que no es posible en la mayoría de los casos por un problema financiero.

b) Análisis funcional

b.1) Canales de comercialización

Hemos expresado anteriormente que excepto el caso del travertino la totalidad de los productores no posee planta de cortado de mármol en bloque, lo que provoca que éste sea vendido en bruto a los aserraderos extraprovinciales, los que son capaces de industrializar el producto.

En las páginas siguientes presentamos los diagramas que indican los canales a través de los cuales se comercializan los distintos tipos de mármol.

Las dos primeras están referidas al travertino en su esquema anterior a 1980 y el actual, que permite (entre otras cosas) llegar al consumidor final provincial con el producto ya cortado y con un prepulido.

La gran mayoría del travertino sanjuanino sale de la provincia en chapas, en forma directa al fraccionador, quien acomoda en distintas hileras de acuerdo a las máximas dimensiones que es posible obtener de ellas.

Cuando nos referimos a bloques y bochones que no sean travertino, el producto sale de la provincia en bruto y directamente al aserradero, quien luego de cortarlo entregará las chapas al fraccionador o al consumidor final.

En el caso de las escallas, aproximadamente el 35% de la producción provincial es cortada en la misma provincia, y el 65% restante fuera de ella.

De la que queda en San Juan se fraccionan para piso chapas de medidas diversas, siendo las más utilizadas de 20 x 20 cm de 25 x 25 cm y de 40 x 40 cm.

Una parte importante del producto ya cortado y fraccionado, es enviado a otros centros consumidores del país.

También de las escallas se selecciona material para moler con vistas a la fabricación del reconstituído, quedando un rezago que se utiliza en la fabricación de mesadas.

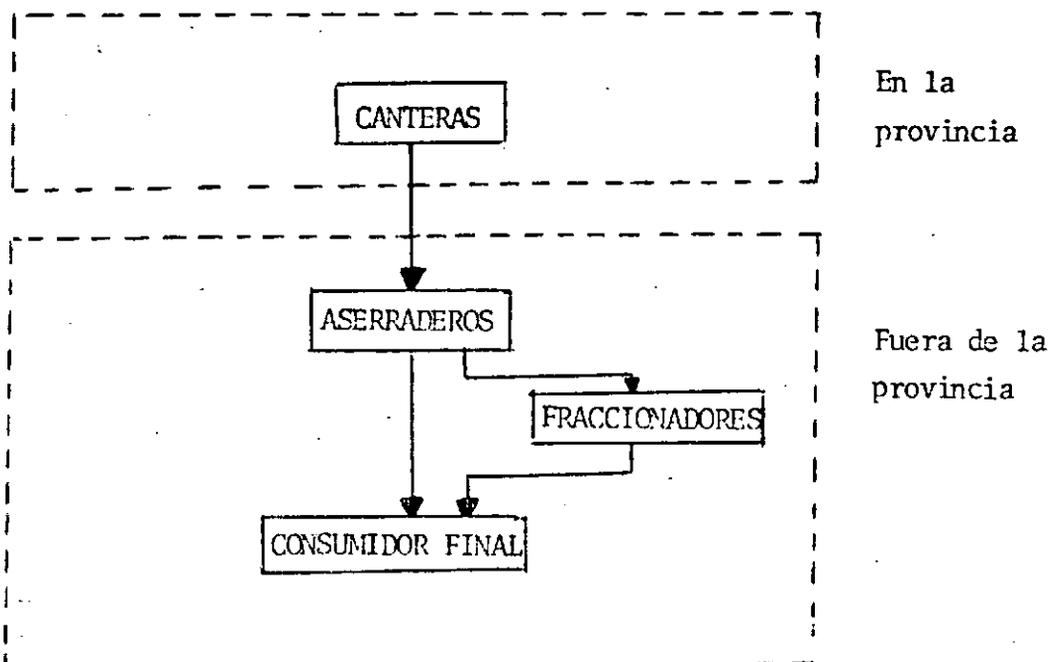
Como residuo del proceso de extracción se obtiene un mármol que se tritura con vistas a la fabricación de mosaicos. El esquema de comercialización puede seguirse en el Cuadro respectivo.

#### b.2) Modalidad de Pagos

Las formas de pagos que se han detectado son variadas, dependiendo en la mayoría de los casos de la posición de dominio que sustentan oferentes y demandantes del producto. La modalidad más común es el pago a 30 días de la entrega del producto, presentándose casos de pago contado y de plazos mayores.

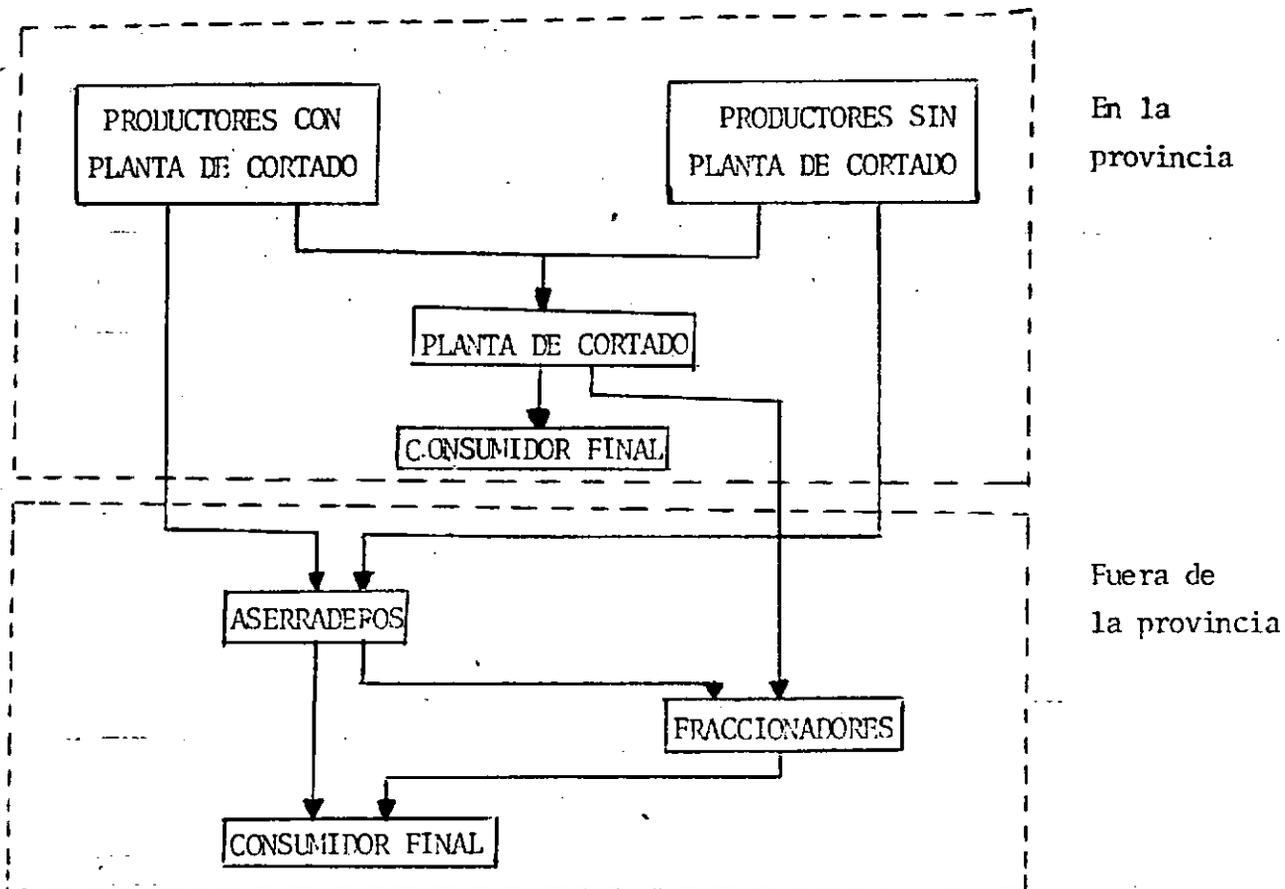
CANALES DE COMERCIALIZACION

TRAVERTINO - HASTA 1980



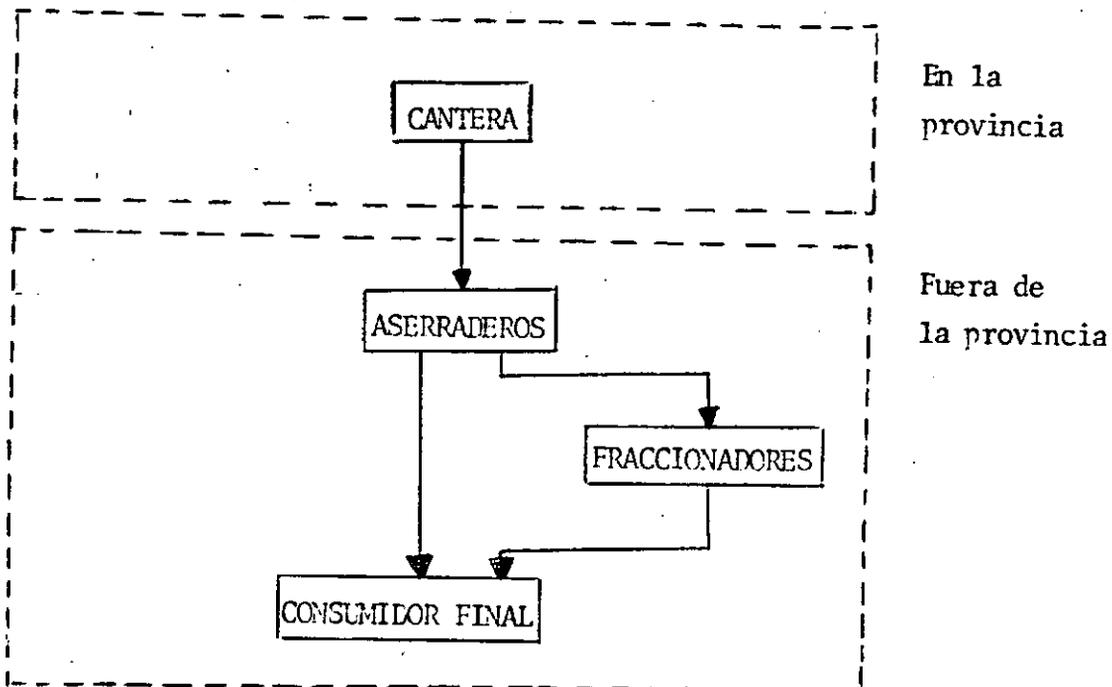
CANALES DE COMERCIALIZACION

TRAVERTINO-ACTUAL



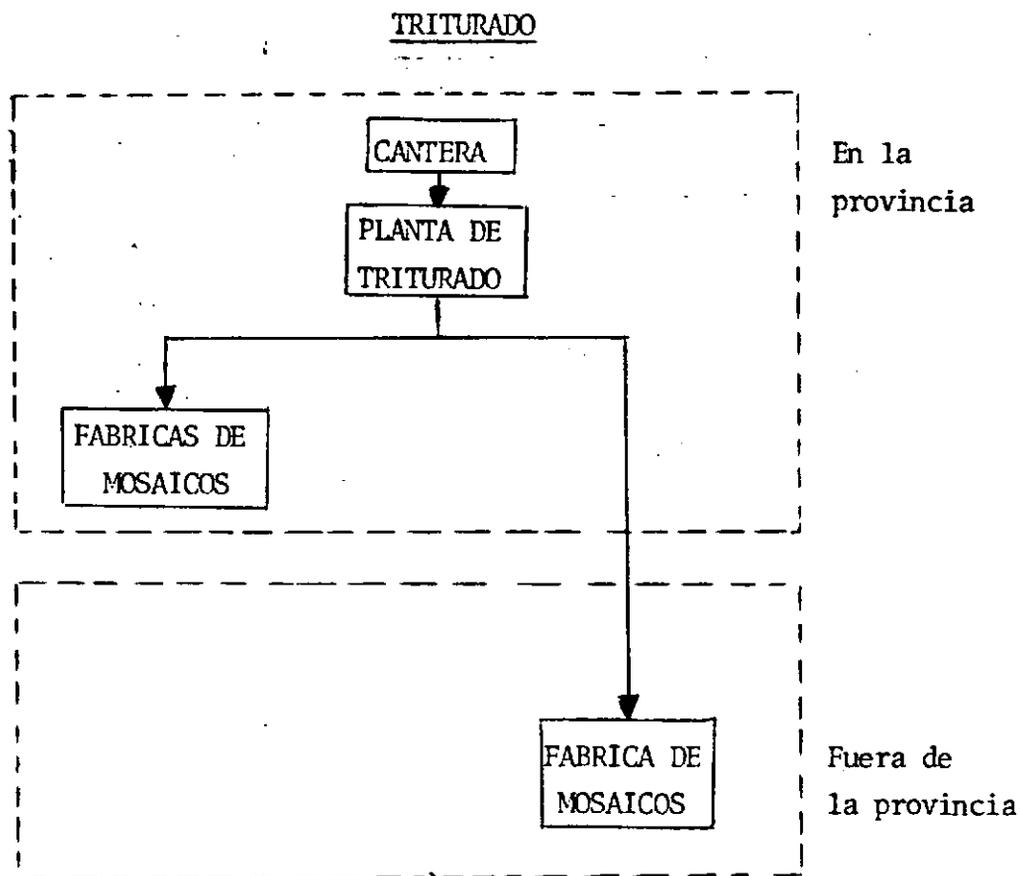
CANALES DE COMERCIALIZACION

BLOQUES Y BOCHONES (Excepto travertino)





CANALES DE COMERCIALIZACION



4.2. Márgenes de comercialización

En el Cuadro N° 27-hemos resumido la información que desarrollamos en el punto 2.3. (precios), sólo que la hemos transformado en términos porcentuales a fin de detectar el margen que se genera en cada etapa de la comercialización.

Se ve claramente que el grueso de los beneficios queda en la etapa del fraccionador, llegando en algunos casos a retener más del 75% del precio que paga el consumidor.

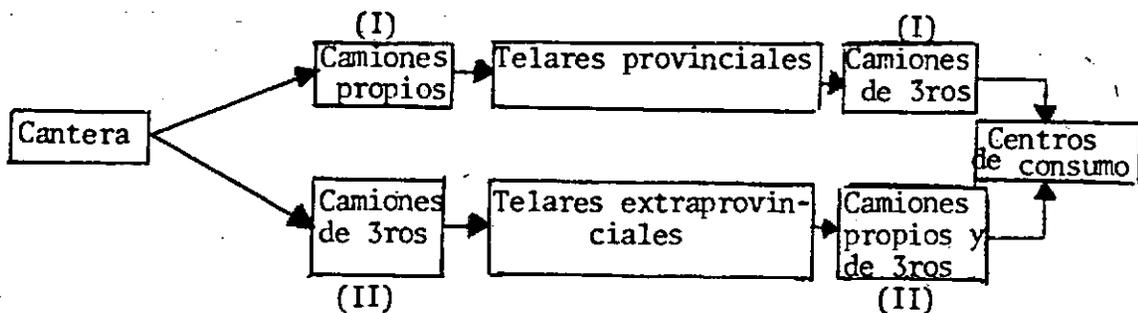
En el otro extremo el productor recibe entre el 1,2% y el 1,5% del precio final, lo cual es índice elocuente de la incorrecta distribución de los márgenes de utilidad.

Esta situación se repite tanto para el travertino como para el marroquí, negro belga, lunel, y blanco, este último en bochones y los demás en bloque.

A modo de síntesis podemos decir que el margen agregado en la etapa del fraccionador es demasiado elevado, mientras que en las demás etapas los límites de variación son normales.

4.3. Transporte

A los efectos de presentar en forma clara la modalidad en el transporte del mármol desde la cantera hasta los centros de consumo, representamos en el gráfico siguiente el esquema que resume el medio empleado:



CUADRO N° 27

MARGENES DE COMERCIALIZACION (1980)

En % del precio final

| Item                  | TRAVEJINO (Bloques) |                 |
|-----------------------|---------------------|-----------------|
|                       | Con flete falso     | Sin flete falso |
| -Costos de producción | 1,4                 | 1,4             |
| -Productor            | 1,5                 | 1,5             |
| -Aserradero           | 30,0                | 30,0            |
| -Flete a Bs.As.       | 0,8                 | 0,4             |
| -Fraccionador         | 63,4                | 63,8            |
| -Desperdicio          | 2,9                 | 2,9             |
| -Precio Final         | 100,0               | 100,0           |

| Item                  | MARROQUI (Bloques) |                 | BLANCO (Bochones) |                 | NEGRO BELGA Y LUNEL (Bloques) |                 |
|-----------------------|--------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------------------|-----------------|
|                       | Con flete falso    | Sin flete falso | Con flete falso   | Sin flete falso | Con flete falso               | Sin flete falso |
| -Costos de producción | 1,4                | 1,4             | 0,5               | 0,5             | 1,3                           | 1,3             |
| -Productor            | 1,4                | 1,4             | 1,2               | 1,2             | 1,2                           | 1,2             |
| -Flete a Bs.As.       | 0,8                | 0,4             | 1,3               | 0,7             | 0,8                           | 0,4             |
| -Aserradero           | 29,1               | 29,6            | 16,6              | 17,2            | 21,6                          | 22,1            |
| -Fraccionador         | 64,5               | 64,4            | 78,6              | 78,6            | 72,6                          | 72,5            |
| -Desperdicio          | 2,8                | 2,8             | 1,8               | 1,8             | 2,5                           | 2,5             |
| -Precio Final         | 100,0              | 100,0           | 100,0             | 100,0           | 100,0                         | 100,0           |

FUENTE: Elaboración propia.

Hemos identificado en este esquema dos canales alternativos. El (I) se refiere exclusivamente al transporte del travertino en bloque y a los demás tipos en escallas. El (II) se da cuando nos referimos a bloques o bochones de las variedades que no sea travertino.

En todos los casos el único medio utilizado es el camión, ya que el ferrocarril presenta el inconveniente de no poder competir con la localización ni con el precio.

Las ventajas asignadas al camión por los productores usuarios son la rapidez y el menor manipuleo (dado que el mineral sufre una sola operación de carga y descarga), lo que reduce notablemente el costo de operación. No olvidemos que la terminal ferroviaria se encuentra a unos 4 kilómetros de la ciudad de San Juan.

En cuanto al segundo punto, el precio, las diferencias son bastante importantes sobre todo en algunos casos en que el flete no es falso. A modo de ejemplo apuntamos lo siguiente:

Costos de transporte camionero a Buenos Aires

|  | <u>Con flete falso (la tn)</u> |
|--|--------------------------------|
| - Chipollino (con carga conjunta a laja) | \$ 80.000                      |
| - Blanco                                 | \$ 180.000                     |
| - Los demás tipos                        | \$ 120.000                     |

El costo ferroviario a septiembre de 1981 es de \$ 154.000 la tonelada, por lo cual sólo sería conveniente comparativamente con el blanco. Sin embargo si le sumamos a este costo el correspondiente a una carga y descarga adicional junto a los riesgos que esta operación implica, esta ventaja deja de existir por lo que el productor se inclina al camión.

## 5. Conclusiones

A fin de tener una clara visión de las perspectivas comerciales del mármol, vamos a dividir las distintas alternativas según sea en el mercado interno o en el externo.

### a) Nacional

En varias oportunidades hemos destacado que las posibilidades que presenta el mercado interno para el mármol se encuentran un tanto restringidas al crecimiento de la demanda, la que a su vez se inclina por la variedad travertino por un problema de homogeneidad de color.

No es factible de que en un plazo relativamente corto esta situación se modifique, por lo que las proyecciones que efectuamos en el punto 3.1. del programa se consideran adecuadas. Por otra parte, la opinión rescatada de algunos usuarios del producto son coincidentes con las ideas arriba expuestas.

Recordemos que algunos demandantes de este mineral manifestaron que en los últimos años se ha reemplazado (en mayor o menor grado) al mármol por el granito.

Nuestra opinión es que las mejores alternativas para la comercialización del producto estarían en el mercado externo, cuyos aspectos principales desarrollamos a continuación:

### b) Internacional

El mercado externo del mármol presenta un panorama alentador para ciertas variedades, y algo menos propicio para la colocación de otras.

## CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

En el anexo I hemos reunido la información de las Consejerías Comerciales Argentinas en Japón, Alemania R.F. y E.E.U.U., como así también la caracterización del mercado italiano extraída de las revistas "Marmo Machine" y "Borsanarmi".

Los aspectos que se toman como relevantes son:

- a) el mercado internacional se inclina más por el granito que por el mármol;
- b) los demandantes del exterior en sus solicitudes, siempre exigen la tipificación del producto, y lo que sucede es que en nuestro país esta no existe por lo cual no es posible identificar correctamente al mármol; y
- c) de no ser la variedad travertino los otros tipos de mármol enfrentan una fuerte competencia, especialmente con el Carrara de Italia.

Teniendo esto en cuenta, y considerando las manifestaciones de nuestros agregados comerciales, las mayores posibilidades son para el travertino, ya que no tiene el inconveniente de la no homogeneidad en el color (como sucede con la mayoría de las demás variedades), y cumplen con mayor aptitud las exigencias de los demandantes internacionales.

En el anexo I, vemos que el precio FOB Italia que paga Japón por el travertino es de U\$S 530 el m<sup>3</sup> en bloque, y de U\$S 19,50 el m<sup>2</sup> cuando se comercializa en chapas (slabs). Este valor del producto puede tomarse como precio internacional.

Considerando que las mayores perspectivas para la comercialización externa de mármol es para el travertino, y el precio (a septiembre de 1981) que paga Japón por este producto, vamos a desagregar los gastos y estímulos que tiene el exportador de esta variedad, y de los demás tipos (marroquí, chipollino, negro, blanco, etc.).

Esta información la hemos agrupado en el cuadro resumen que se anexa en la página siguiente, a partir del cual se podrán hacer estimaciones de los precios a los que se podría llegar a los mercados de Japón e Italia y ver si es posible o no competir al precio internacional dado más arriba.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

GASTOS Y ESTIMULOS PARA EXPORTAR MARMOLES

A. GASTOS

1. Embalaje, honorarios del despachante, papelería, impuestos, etc.-----5% sobre precio de venta
- 2) Flete
  - Buenos Aires-Japón -----U\$S 114 la tonelada
  - Buenos Aires-Italia -----U\$S 93 la tonelada
  - Bankers (recargo por consumo de combustible). En el caso de ventas a Italia, temporalmente no se está cobrando este item.--20,3% del valor del flete
  - Extrapeso (a Italia para más de 25 tn) -----U\$S 9 por tonelada
  - Extrapeso (a Japón, de 3 a 4 tn) -----12% del valor del flete

B. ESTIMULOS

1) Travertino

- a) El troceado por aserrado tiene un 10% de reembolso sobre el valor FOB, y esta mercadería se encuentra incluida en el régimen de prefinanciación y financiación, pudiendo financiarse hasta el 60% del valor FOB, hasta 120 días de plazo, sin exceder de los 60 días de la fecha efectiva de la exportación. Los valores a financiar tienen un sistema de ajuste de acuerdo a las variaciones del tipo de cambio del dólar estadounidense durante el período de utilización de los fondos. El interés bancario es del 1% anual sobre el monto ajustado del préstamo, pagadero por trimestre calendario vencido.
- b) Si el travertino es exportado en otras formas pierde el 10% de reembolso sobre el valor FOB, considerando su inclusión en el régimen de prefinanciación y financiación.

2) Demás tipos de mármol

Para las otras variedades, se agrega que la mercadería se encuentra incluida en el régimen de deducción impositiva del 10% del valor FOB. En el caso de que el producto sea troceado tiene el reembolso del 10%, y no lo tiene cuando es en otras formas.

FUENTE: Elaboración propia en base a datos de ELMA y exportadores privados.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Creemos que las posibilidades son buenas, y que para poder competir es preciso tener en cuenta ciertos procesos que resultaría necesario revertir.

La relativa situación de dependencia del productor para con el distribuidor (o aserradero para los mármoles que no sean travertino) podría modificarse llegando en forma directa al consumidor final.

La experiencia del condominio formado para la explotación del travertino en San Juan podría hacerse extensiva a las demás variedades, aunando las etapas de producción y comercialización.

De esta manera es posible que así como se puede llegar al mercado internacional a precios competitivos con el travertino, ello puede repetirse para el marroquí o blanco u otro tipo de mármol, con el consiguiente beneficio para el productor y para la provincia, lo que en última instancia significa un beneficio para el país.

Finalmente, queremos hacer mención que el 5 de noviembre del presente año, el Ministerio de Economía a través de la Administración Nacional de Aduanas difundió un decreto que norma lo dispuesto por el decreto 1691/81, contemplando un reembolso adicional del 15%.

En el rubro que nos interesa, el mármol, este beneficio no alcanza al travertino, sino a las demás variedades.

El decreto establece que el reembolso adicional se aplicará sobre aquellas empresas exportadoras que operen por cuenta de empresas productoras, cuyos embarques hayan sido concretados desde el 1° de julio de 1980 al 30 de junio de 1981 (inclusives).

Con respecto al volumen de exportaciones, el decreto estipula que si las empresas acogidas a este régimen no registran operaciones en el período base o el valor de sus embarques en dicho año fuere inferior a 50.000 U\$S, se le computaría como valor de exportación del citado período esta última cifra.

Asimismo agrega que cuando el incremento operado en las exportaciones no supere los 10.000 U\$S no se aplicará el beneficio.

La conjunción de estos elementos nos permiten estimar que el precio al que se podría llegar al mercado japonés (CIF) sería aproximadamente un 40% inferior al que este país paga por el producto FOB Italia, cuando es en bloque, y estimativamente el mismo cuando es en chapas. Ello es sumamente optimista ya que estamos llegando a un precio inferior o similar "Puesto en Japón" del que actualmente ellos pagan "Puesto en Italia".