

29102

206 CFI

PLANTA DE ELEMENTOS CERAMICOS
CON LOCALIZACION EN EL
AREA DE FRONTERA CORCOVADO
PROVINCIA DEL CHUBUT
ANTEPROYECTO DEFINITIVO - TOMO I

CATALOGADO

H 22283

H. 41121

H. 2131

Chubut

AREAS de

FRONTERA

SECRETARIO GENERAL

Cnel (R) Carlos Benito Pajariño

GERENCIA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Ing. Horacio Escofet

AREA DESARROLLO Y DESCENTRALIZACION INDUSTRIAL

. Subárea Industrias Manufactureras

. Subárea Comercialización y Financiamiento

Buenos Aires, diciembre 1982.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

AUTORES:

MERCADO:

Lic. Jorge Devalis

INGENIERIA DEL PROYECTO:

Ing. Jorge Castellucci

COSTOS, INVERSIONES, FINAN- CIAMIENTO Y EVALUACION ECONOMICO-FINANCIERA:

Lic. Miguel A. Sottolano

Lic. Pilar Romero

Lic. Liliana Artesi

APOYO TECNICO:

Sr. Marcelo Falcinelli

PLANOS:

Arq. Eduardo Meili

Sr. Norberto E. Gardella

CONTENIDO DEL TOMO I

CAPITULO 1: ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

CAPITULO 2: SINTESIS DEL PROYECTO

CAPITULO 3: ESTUDIO DE MERCADO

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

Una vez obtenidos los beneficios promocionales solicitados, el Gobierno de la Provincia del Chubut llamará a licitación pública de inversores con el objeto de transferir el proyecto a la actividad privada para su ejecución.

En consecuencia, este Capítulo deberá, oportunamente, ser cumplimentado por la empresa que resulte adjudicataria de la citada licitación.

2. SINTESIS DEL PROYECTO

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2. SINTESIS DEL PROYECTO

2.1. Indicar si el proyecto será realizado por una empresa nueva o por una existente

El proyecto será realizado por la empresa que resulte adjudicataria de la licitación a que llamará el Gobierno de la Provincia del Chubut.

En consecuencia, no puede especificarse "a priori" si la empresa que realizará el proyecto será una empresa nueva o una empresa existente.

2.2. Bienes a producir. Breve descripción del proceso de producción. Estimación de la producción anual para los próximos 5 años.

La planta producirá básicamente ladrillos huecos tipo pared.

Según la nómina de actividades industriales del Anexo I del Decreto 2541/77, los productos a fabricarse se agrupan dentro de la clasificación 3691: "Fabricación de productos de cerámica roja para la construcción y de cerámica refractaria. Incluye la fabricación de productos de cerámica roja para la construcción tales como ladrillos, baldosas, tuberías, crisoles y barro cocido para usos arquitectónicos: revestimientos para hornos, tubos y coronamiento de chimeneas y artículos de cerámica refractaria".

La materia prima es traída por camiones volcadores que descargan en la zona de intemperización, donde la arcilla permanece durante un período de 90 días aproximadamente, a fin de lograr su estabilización orgánica y química.

Posteriormente es transportada con la pala cargadora hasta el depósito interno a fin de mantener un cierto stock, equivalente a unos 12-15 días de producción, quedando lista para la iniciación del proceso.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

La misma pala cargadora se encarga de volcar la arcilla sobre el cajón alimentador provisto de un trituraterrones, y éste reduce el tamaño de los trozos de arcilla hasta el tamaño de pequeños guijarros.

La descarga de esta máquina se realiza sobre una cinta transportadora que lleva el material hasta el cilindro laminador, que por medio de dos rodillos girando a velocidades relativas diferentes, desmenuza los granos hasta un diámetro de unos 2 ó 3 mm. El material arcilloso cae luego sobre la tolva de una máquina mezcladora provista de una hélice de paso largo, que se encarga de amasar la arcilla con cierta cantidad de agua hasta lograr su homogeneización, transportándose luego la pasta obtenida hasta la máquina ladrillera por medio de una cinta transportadora.

La ladrillera o extrusora recibe la mezcla y vuelve a producir un amasado en su interior en una atmósfera despresurizada, a fin de evitar la permanencia de burbujas de aire en el producto final.

Dentro de la misma ladrillera un par de hélices empujan a la masa hacia la boquilla forzándola a atravesar una matriz con la forma de la sección transversal del ladrillo. Se obtiene de esta forma una tira continua de material prensado que se corta a la distancia requerida cuando sale de la máquina.

Normalmente dos operarios cargan los ladrillos húmedos sobre los carros del secadero los que, una vez completos, son transportados hasta la zona de oreo, cercana a los hornos en donde, dada la temperatura elevada, comienzan a perder humedad.

La operación siguiente consiste en introducir los carros en el secadero artificial, los cuales son alimentados por los gases provenientes de los hornos y el aire producido por un generador de aire caliente. En esta operación se mantienen durante 36 horas. Pasado este lapso los carros son retirados y llevados hasta los hornos, los cuales son cargados manualmente. En esta zona se produce la cocción, que dura, para el proceso completo, unos cinco días.

2.4.2. Esta iniciativa se ve avalada por la disponibilidad de insumos en la zona, que fuera corroborada por el Consejo Federal de Inversiones como etapa previa a la preparación del presente proyecto, mediante la evaluación del recurso realizada por el Dr. Luis A. Favero, experto contratado a tal efecto.

2.5. Estudio del proyecto

El proyecto fue preparado por el Consejo Federal de Inversiones, a solicitud del Gobierno de la Provincia del Chubut.

Los estudios previos que lo fundamentan son:

- "Informe técnico sobre un material arcilloso hallado en Esquel, Provincia del Chubut" - Autor: Natalia Rossi. Departamento Estudios. Servicio Nacional Minero Geológico. Subsecretaría de Minería. 1974.
- "Anteproyecto fábrica de ladrillos cerámicos en la ciudad de Esquel". Secretaría de Asesoramiento y Planificación de la Provincia del Chubut. 1975.
- "Viabilidad de instalación de una planta productora de elementos cerámicos con localización en el Area de Frontera Corcovado. Primera etapa: Evaluación del recurso". Consejo Federal de Inversiones (experto contratado: Dr. Luis A. Favero). 1982.

2.6. Créditos a solicitar al Banco Nacional de Desarrollo u otras entidades oficiales

Entidad: Fondo Federal de Inversiones.

Monto: \$ 15.000.000.000.-

Destino: Financiación obra civil.

Plazo: 6 años, con 1 de gracia a partir del otorgamiento.

Interés: 3% anual (50% de la tasa de interés del Banco de la Nación Argentina para Areas de Frontera, que al mes de octubre de 1982 era del 6% anual).

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Por último los hornos son descargados mediante el autoelevador y los la drillos permanecen en una zona cubierta durante aproximadamente 12 horas a fin de lograr estabilizar su temperatura, para ser luego almacenados a la intemperie listos para su despacho.

La producción anual estimada para los primeros 5 años es la siguiente:

| | |
|---------|---|
| Año I | 8.245 tn de ladrillos huecos tipo pared |
| Año II | 9.700 tn " " " " " |
| Año III | 9.700 tn " " " " " |
| Año IV | 9.700 tn " " " " " |
| Año V | 9.700 tn " " " " " |

Cabe aclarar que, con el equipamiento previsto, la planta está en condi ciones de fabricar también ladrillos huecos resistentes tipo sap para vi guetas y revestimientos cerámicos comunes y de calidad gres.

A los fines del cálculo económico, se ha considerado la producción de la drillos huecos tipo pared referida a ladrillos de 3,5 kg de peso cada uno (18 cm x 8 cm x 33 cm).

2.2.2. Destino del bien a producir

El bien a producir constituye un bien de utilización intermedia, empleado luego por la industria de la construcción.

2.3. Idem 2.1.

2.4. Origen de la iniciativa

2.4.1. La iniciativa se origina en el interés provincial de generar un factor de afincamiento poblacional en el Area de Frontera Corcovado.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2.7. Beneficios solicitados a la Secretaría de Industria y Minería de la Nación

Se solicita el otorgamiento de los beneficios acordados por la ley de Promoción Industrial N°21.608, su decreto reglamentario general N°2541 y por el régimen regional instituido por el decreto N°1238 del 8 de junio de 1976 y su modificatoria:

- A) Impuesto sobre el capital de las empresas y/o del que lo sustituya o complemente (Art. 9° inc. a. apartado 1 y 2 y art. 13. inc. 6. Area f).
1. Desgravación del ciento por ciento (100%) por un lapso de diez (10) años, a partir del ejercicio de la puesta en marcha de la planta industrial, en su totalidad de acuerdo al art. 13 inc. 6 ap. f) (Dto. 1238/76).
 2. Desgravación del ciento por ciento (100%) para el tributo mencionado en el punto anterior en los ejercicios que cierren entre la fecha de aprobación del proyecto y la puesta en marcha de la planta industrial.
- B) Impuesto de Sellos.
- Exención total, por un lapso de diez (10) años del impuesto de sellos sobre los contratos de sociedad y sus prórrogas, incluyendo las ampliaciones de capital y la emisión de acciones (artículo 9° inc. b).
- C) Impuesto a las ganancias y/o del que lo sustituya o complemente.
- Deducción del ciento por ciento por ciento (100%) por un lapso de diez (10) años, a contar desde la puesta en marcha de la planta del monto imponible, en los porcentajes que a continuación se determinan: Art. 10 inc. a. ap. 1, 2, 3 y 4, y escala art. 13 inc. 6 . Area f) (100% años 1 al 10°) (Dto. 1238/76).
1. El ciento por ciento (100%) de los montos invertidos en la construcción o ampliación de viviendas en la región, destinadas a personal en relación de dependencia y su familia.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2. El sesenta y cinco por ciento (65%) de los montos efectivamente abonados a personas en la región afectada a la actividad que se promueve por concepto de sueldos, salarios, jornales y sus correspondientes cargas sociales, honorarios y mano de obra por servicios, sin perjuicio de la deducción que les corresponda efectuar por dichos conceptos en carácter de gastos para aplicación del principio general establecido en el art. 86 de la ley N° 20.628.
 3. El setenta y cinco por ciento (75%) de los montos invertidos en bienes de uso vinculados a la actividad industrial promovida, radicados o instalados en la región.
 4. El ciento por ciento (100%) de la participación de los técnicos, empleados y obreros en las ganancias de la empresa promovida.
- D) Impuesto al valor agregado y/o del que lo sustituya o complemente.
1. Liberación del ciento por ciento (100%) del impuesto al valor agregado, por un lapso de diez (10) años desde la fecha de la puesta en marcha de la planta industrial. Art. 10 inc. b) ap. 1. y de acuerdo al Decreto 1238/76 art. 13 punto b. Area f) (100% años 1 al 10).
 2. Los productores de bienes de uso, sus partes, repuestos y accesorios y materias primas y semielaborados localizados en las provincias del Chubut, Santa Cruz y el Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, estarán liberados por el monto del débito fiscal resultante de las ventas que realicen a la empresa, del impuesto al valor agregado y/o del que lo sustituya o complemente (100% años 1 al 10).
 3. Las empresas que vendan bienes de uso a instalarse en la región y vinculadas al proceso productivo, sus partes, repuestos y accesorios y materias primas o semielaboradas de origen nacional, no localizados en las provincias de Santa Cruz, Chubut y Territorio Nacional de la Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, estarán liberadas por el monto del débito fiscal resultante de las

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ventas que realicen a la empresa, del impuesto al valor agregado y/o del que lo sustituya o complemente, de acuerdo a la siguiente escala:

| Año | Porcentaje de desgravación |
|------|----------------------------|
| 1980 | 100% |
| 1981 | 85% |
| 1982 | 70% |
| 1983 | 55% |
| 1984 | 40% |
| 1985 | 25% |

Los inversionistas podrán optar por una de las siguientes franquicias (art. 11 inc. a y b).

1. Diferimiento del pago de las sumas que deban abonar en concepto de impuesto a las ganancias, impuesto sobre el capital de las empresas, impuesto al patrimonio neto e impuesto al valor agregado (IVA) o en su caso de los que los sustituyan o complementen - incluidos sus anticipos - correspondientes a ejercicios con vencimiento general posterior a la fecha de la inversión y podrá ser imputado a cualesquiera de los impuestos indicados, a opción del contribuyente, por un monto igual al 75% de la inversión.
2. Deducción del monto imponible a los efectos del cálculo del impuesto a las ganancias, de las sumas efectivamente invertidas en el ejercicio fiscal como integración de capital social suscrito.

F) Reembolsos (Art. 12)

El reembolso a las exportaciones que realice directamente la empresa, del diez por ciento (10%) por un lapso de diez (10) años, a partir de la puesta en marcha de la planta, que será de un veinte por ciento (20%) en los casos que la exportación se realice directamente desde

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

la región. Dicho reembolso se adicionará a los fijados por la Resolución N°8/76 y/o sus modificaciones (o la que la sustituye o complementa) del Ministerio de Economía de la Nación.

g) Derechos de importación (Art. 9 inc. c ap. 1.).

Exención total del pago de los derechos de importación y de todo derecho, impuesto especial o gravamen con exclusión de las tasas, para la introducción de los bienes de capital necesarios para la ejecución del plan de inversiones, valor FOB (puerto de embarque), como así también de las herramientas especiales o partes, y elementos componentes de dichos bienes.

La exención se extenderá a los repuestos y accesorios hasta un cinco por ciento (5%) del valor FOB de los bienes de capital importados.

2.8. Presentaciones ante otros organismos estatales

Se solicitarán los beneficios de la Ley de Promoción Industrial de la Provincia N°842, y sus Decretos Reglamentarios N°839/78, 430/79, 1133/79 y 1022/79.

2.9. Indicar en qué estado se encuentra el proyecto a la fecha de presentación.

Se trata de un proyecto terminado y definitivo que sólo requiere planos de detalle.

2.10. Indicar si trabajará con marcas propias o licencias extranjeras

El proyecto no utilizará licencias extranjeras.

Asimismo, por el tipo de producto intermedio objeto del proyecto, se considera que la empresa que lo lleve a cabo difícilmente utilice marcas.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

2.11. Inversiones necesarias para el proyecto (en miles de \$)

| | <u>A REALIZAR</u> | <u>TOTAL</u> |
|----------------------------------|-------------------|------------------|
| 2.11.1. Activo Fijo (8.1.) | 29.745.102 | 29.745.102 |
| 2.11.2. Activo de Trabajo (8.2.) | <u>2.472.425</u> | <u>2.472.425</u> |
| 2.11.3. Totales | 32.217.527 | 32.217.527 |

2.12. Financiamiento previsto

| | <u>A OBTENER</u> | <u>TOTAL</u> |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| 2.12.1. Recursos propios | | |
| -Aportes de Capital | 17.114.934 | 17.114.934 |
| -Fondos autogenerados | 102.593 | 102.593 |
| 2.12.2. Créditos | | |
| -Fondo Federal de Inversiones | <u>15.000.000</u> | <u>15.000.000</u> |
| Total | 32.217.527 | 32.217.527 |

2.13. Enumerar brevemente los efectos positivos de la iniciativa en el orden zonal, regional o general

- Industrialización del recurso arcilloso de la región.
- Efecto ocupacional en la zona, ya que empleará 31 personas.
- Integración económica de la zona de Travelín al resto de la Provincia del Chubut y del país.
- Activar el mercado local y la provisión de materiales de construcción en los mercados de Esquel, Trevelín, Cholila, El Hoyo, El Maitén, Lago Puelo, El Bolsón, Gobernador Costa, José de San Martín, Rawson, Bariloche y Trelew.
- Valor geopolítico del proyecto por su localización, considerada por las normas legales vigentes Area de Frontera Corcovado, conforme al Art. 15, inc. a) y c) del Decreto 468/70.

3. ESTUDIO DE MERCADO

3. ESTUDIO DE MERCADO

3.1. Bienes a producir

3.1.1. Descripción

Se conoce como Cerámica Roja al producto de la cocción de la arcilla común ferruginosa, la que puede en ciertos casos poseer el agregado de pequeñas cantidades de elementos tales como feldespato talco, etc.; con el objeto de modificar ciertas características como por ejemplo contracción, color, absorción de humedad, etc.

Una amplia gama de bienes se agrupan bajo el término Cerámica Roja, encontrando su uso final en el sector construcciones (vivienda, equipamiento colectivo, comercio e industria). La diversidad de productos que se integran bajo el concepto de "cerámica roja" se pueden clasificar o agrupar en los siguientes grandes rubros:

- Sin vitrificar, porosa
 - . Ladrillos cerámicos comunes prensados
 - . Ladrillos cerámicos huecos resistentes
 - . Ladrillos cerámicos para fachadas
 - . Peines cerámicos para viguetas y losas
 - . Tejas y ornamentos arquitectónicos
 - . Baldosas, tejuelas y elementos planos de pisos y techos.
- Vitrificados y esmaltados.
 - . Caños, tubos, empalmes y demás piezas para canalizaciones y usos análogos.
 - . Baldosas, mosaicos y tejas de cerámica esmaltada.

A un nivel de agrupación más detallado o, lo que es lo mismo, un superior grado de clasificación, los productos de Cerámica Roja se pueden agrupar en:

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- a) Cerámica porosa colorada esmaltada o sin esmaltar
 - sin esmalte: ladrillos, tejas tubos, macetas, terracota, chamota, cerámica estructural.
 - con esmalte: ladrillos, tejas, mayólicas, alfarería, vasijas.
- b) Cerámica porosa blanca o ligeramente colorada, esmaltada o sin esmaltar.
 - sin esmalte: materiales refractarios, pipas de creta, fibras de vidrio.
 - con esmalte: azulejos, fayenza, artículos sanitarios, objetos de arte.
- c) Cerámica compacta colorada con esmalte y sin esmalte
 - sin esmalte: baldosines, baldosas, piedras resistentes al ácido, loza.
 - con esmalte: tubos barnizados con sal, depósitos para ácidos, loza, loza artística, ladrillos para reactores.
- d) Cerámica compacta blanca o ligeramente colorada, con esmalte y sin esmalte.
 - sin esmalte: porcelana fritada, porcelana biscuit.
 - con esmalte: porcelana: dura, blanda, de hueso, técnica, artística.

En todos los casos de ladrillos o revestimiento cada uno de los productos es realizado en diversas dimensiones y formatos.

Nombre y marca según denominaciones corrientes

El nombre que usualmente reciben los productos a fabricarse son:

- a) ladrillos cerámicos huecos tipo pared.
- b) ladrillos huecos resistentes tipo sap para viguetas, y
- c) revestimientos cerámicos calidad gres, esmaltado y/o sin esmaltar.

Debido a que el proyecto trata de una planta a instalarse en el área de

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Frontera Corcovado en la Provincia del Chubut, la marca del producto será determinado por la empresa que resulte adjudicataria.

Clasificación según la nómina de actividades industriales del Anexo I del Decreto 2541/77

De acuerdo al decreto 2541 en el cual se reglamenta la ley 21.608 de Promoción Industrial, los productos a fabricarse se agrupan dentro de la nómina 3.691 de actividades industriales:

3.691 - Fabricación de productos de cerámica roja para la construcción y de cerámica refractaria. Incluye la fabricación de productos de cerámica roja para la construcción tales como ladrillos, baldosas, tuberías, crisoles y barro cocido para usos arquitectónicos: revestimientos para hornos, tubos y coronamientos de chimeneas y artículos de cerámica refractoria.

Normas o nivel de calidad a qué se ajustan o deben ajustarse

Según una encuesta que realizó el IRAM hace ya algún tiempo, se puede deducir que la tipificación de los productos cerámicos se ve dificultada por el grado de diversificación que alcanza la producción.

Existe una gran diferencia de calidad, tamaño y terminación lo que impide una exacta configuración de los bienes según requerimientos de insumos y tecnología utilizada.

En cerámica roja, con excepción de las normas establecidas para la industria cerámica en general, existe una sola norma para ladrillos huecos y tejas-IRAM 12.532 -referida a los primeros para función resistente (tipo sap) lo cual fija valores según clases. Dichas clases son:

- A) Alta resistencia a la compresión, y
- B) Baja resistencia a la compresión.

La resistencia mínima a la compresión es de 150 kg/cm², con valores de absorción de agua uniformes para ambas clases, debiendo ser de 6,5% a 15%, como límites menor y mayor respectivamente (ver anexo N°1).

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

En el caso de revestimientos cerámicos existe una norma -IRAM 11.565 -la que se refiere en forma concreta a las baldosas cerámicas sin esmaltes, dando valores de tolerancia en las medidas, clasificación, y a los límites de las categorías que establece dicha clasificación (ver anexo N°2).

La determinación corriente sobre la que se basa la clasificación de esta norma es la de absorción de agua, debido a la estrecha relación existente entre dicho valor y las demás características.

Especifica que las baldosas cerámicas se clasificarán en:

- a) de gres vítreo, cuando el porcentaje de absorción de agua sea menor al 2,5%;
- b) de gres común, cuando este porcentaje se encuentra entre el 2,5% y el 5%, y;
- c) comunes, cuando supere al 5%.

Programa de producción y Venta

Plan de Producción

| Año | -1 | 1 | 2 |
|--------------|-------|---------|--------------------|
| Stock (MP) | 3.000 | 3.000 | 3.600 |
| Compras (MP) | 3.000 | 9.260 | 10.894 |
| Ventas | - | 8.245 | 9.700 ^t |
| Producción | - | 8.245 t | 9.700t |
| Stock | - | | |
| Desperdicios | - | 44,4 | 44,4 |

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Stock Normal de materia prima (Para dos meses de maduración, y 15 días por imprevistos), Año II)

3.600 toneladas

Compras de materia prima. Una vez alcanzado el stock necesario se producirá un flujo diario de materiales como para mantener la producción mensual.

947 toneladas mensuales

Ventas. Las ventas mensuales serán del orden de las 843 toneladas mensuales (año 2) siendo el primer año 717 toneladas mensuales promedio.

Producción. La producción mantendrá una relación directa con las ventas (843 toneladas mensuales)

3.1.2. Descripción de los usos y características de los bienes a producir

Los productos factibles de obtener de acuerdo al tipo de materia prima existente en la región son:

- a) ladrillos huecos (Tipo pared)
- b) ladrillos huecos (resistentes-tipo "sap" para viguetas)
- c) revestimientos cerámicos comunes
- d) revestimientos cerámicos, calidad gres.
- e) tejas (de acuerdo con las conclusiones que arrojó la encuesta realizada por el CFI, se descartó la fabricación de este producto).

Los primeros (ladrillos huecos tipo pared) se utilizan para la construcción de paredes divisorias y de cierre de estructura de hormigón. Reunen la ventaja de su poco peso lo que permite una construcción liviana, tanto por la hoquedad de los ladrillos como por su poco espesor (normalmente tienen 75 mm). Actualmente en la mayoría de las construcciones su uso está muy difundido.

Los ladrillos huecos tipo resistente son utilizados para la construcción de losas de techos y entrepisos, con estructura de soporte de hormigón armado con hierro pretensado (viguetas). El menor peso, la simplicidad y rapidez de ejecución de estos ladrillos han motivado que paulatinamente se fuera reemplazando a las clásicas losas de hormigón, cuando la estructura del edificio no es afectada por ello.

Las baldosas cerámicas "Comunes" se utilizan directamente como revestimiento donde las condiciones de servicio (el tránsito sobre ellas) no sean intensos. (El más claro ejemplo lo constituye la baldosa de azotea). Ello se debe a que la resistencia al desgaste por abrasión es más bajo que en el gres. También es utilizada como base sobre la cual se aplica el esmalte, que al vitrificar con la temperatura se logra el llamado esmaltado. De esta manera, con el esmaltado se logra un aumento de la resistencia a la abrasión.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

El gres es un producto con mayor grado de vitrificación que la cerámica común, ya que la mayor temperatura de calcinación y/o al uso de materias primas más fundentes hace que se logre un producto de menor porosidad y absorción de agua, con una mayor resistencia al desgaste; esta resistencia aumenta cuando sobre él se pinta el esmalte, que con la temperatura logra el llamado esmaltado. Es utilizado como piso en aquellos lugares en que las condiciones de servicio son severas (por ejemplo escaleras de acceso y andenes de estaciones ferroviarias, patios de accesos a locales comerciales, etc.). Se generalizó el uso de cerámicos esmaltados en las paredes de baños, cocinas y toilettes no incluyendo aquí a los azulejos.

Entre las principales características que podemos mencionar para los revestimientos cerámicos, citamos las siguientes:

1) Calidad

Es preciso recordar que los productos cerámicos no requieren de tratamiento mecánico para su colocación (pulido) brindando alta durabilidad y resistencia al uso, además de no precisar mantenimiento.

También presenta como ventaja el hecho de que no absorben líquidos, por lo que no se manchan ni humedecen.

2) Estética

Su amplia gama permite variaciones de diseño que ningún otro revestimiento la brinda, confiriendo además calidez al ambiente donde es aplicado y un alto valor decorativo.

3) Precio

Los revestimientos cerámicos son competitivos con los demás revestimientos al presentar una amplia variedad de calidad y diseño.

El bajo costo de mantenimiento permite que compita con productos de menor precio.

En el capítulo referido a precios veremos con mayor detalle las posibilidades competitivas.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3.1.3. Subproductos

De la elaboración de productos cerámicos quedan como subproductos únicamente los restos generados por roturas y descartes.

3.1.4. Destino del bien y subproductos

Tanto los ladrillos cerámicos huecos tipo pared o tipo sap para función resistente como los pisos comunes o calidad gres esmaltado o sin esmaltar, son bienes intermedios de la industria de la construcción, convirtiéndose en piezas componentes fundamentales de ésta.

Su correlación con esta industria es directa, y consideramos algunos datos de ésta como referencia para estimar las cantidades posibles de vender en los mercados previstos en 3.2.1.

En función de los datos obtenidos de la encuesta que efectuamos en Trevelin, Esquel y Bariloche, junto a la información que recogimos de las Corporaciones Municipales, la Dirección Nacional de Investigación y Desarrollo Socioeconómico Habitacional y Urbano (En adelante D.N.I.D.S. H. y U.) y el estudio conjunto elaborado por el Instituto de Planificación y Promoción de la Vivienda (I.P.P.V.) y la Sub-Secretaría de Vivienda y Desarrollo Urbano de la Provincia de Río Negro (S.V. y D.U.), podemos estimar las posibilidades de venta de los productos a fabricar, en función de algunos indicadores.

El primer indicador que consideramos es el referido a permisos de edificación acordados, y que (según cada localidad) son:

- a) Trevelín: En esta localidad de 3.520 habitantes (según el censo de 1980) se ha mantenido en 800 m² anuales los permisos acordados de edificación, sin contar con datos ciertos sobre obras terminadas.

La totalidad de los elementos de construcción provienen de la ciudad de Esquel (fundamentalmente), y de algunas otras localidades vecinas.

No se cuentan con datos de planes previstos ni de déficit habitacional a nivel de localidades; solo las estimaciones para todas las provincias de la D.N.I.D.S.H.y U. a la que nos referiremos posteriormente.

- b) Esquel: En el cuadro N°1 hemos reflejado la información disponible de permisos de edificación acordados en esa ciudad.

Es fácil de comprobar la caída importante que se verificó en 1979 en todos los rubros que no sea ampliación de viviendas, el que ha ido en continuo aumento en todo el período considerado.

En las estadísticas de edificación para la construcción de casas de familias y finales de obra, podríamos considerar que la tendencia es creciente (exceptuando el año 1979).

Los locales y depósitos muestran una variación muy inestable por lo que resulta difícil definir una tendencia.

De acuerdo a la información recogida y la opinión vertida por los allegados al sector de la construcción en la zona, podríamos tomar como promedio un crecimiento edilicio de $8.000 \text{ m}^2/\text{año}$ sin considerar los planes de viviendas para la zona, de los cuales no poseemos información.

- c) Resto localidades circundantes en la provincia del Chubut:

A pesar de no haber realizado la encuesta que nos permitiera estimar lo construido en cada una de las localidades que quedan dentro del radio de influencia de Trevelin (Cholila, El Hoyo, El Maitén, Lago Puelo, Gobernador Costa y José de San Martín), fuentes privadas nos permiten estimar que, en conjunto, la superficie cubierta oscila como promedio, en 4500 m^2 anuales.

Las demás localidades de la Provincia a las que se piensa llegar con la producción de alguno de los productos de nuestra planta, muestran una evolución en permisos acordados de edificación que podemos seguir en el cuadro N°2.

Analizar el comportamiento de esta serie resulta prácticamente imposible para la mayoría de los casos debido a las grandes fluctuaciones que presentan.

CUADRO Nº 1 - ESQUEL - ESTADISTICA DE EDIFICACION DESDE 1977 HASTA EL 19/5/82

| Año 77 | Casa de Familia | Locales | Depósitos | Finales de Obras | Ampliación Viviendas | Total |
|----------------------|-----------------|----------|-----------|------------------|----------------------|-----------|
| Cantidad | 17 | 9 | 2 | 9 | 21 | 58 |
| Total m ² | 1.799,08 | 2.014,55 | 124,56 | 746,57 | 1.336,92 | 6.021,68 |
| Año 78 | | | | | | |
| Cantidad | 33 | 7 | 6 | 29 | 15 | 90 |
| Total m ² | 2.063,38 | 713,32 | 790,49 | 1.861,89 | 1.000,67 | 6.429,75 |
| Año 79 | | | | | | |
| Cantidad | 10 | 2 | 5 | 4 | 26 | 47 |
| Total m ² | 682,28 | 232,24 | 297,97 | 384,56 | 1.595,98 | 3.193,03 |
| Año 80 | | | | | | |
| Cantidad | 30 | 10 | 6 | 5 | 49 | 100 |
| Total m ² | 2.050,33 | 912,27 | 505,50 | 1.288,44 | 2.897,44 | 7.653,98 |
| Año 81 | | | | | | |
| Cantidad | 27 | 7 | 4 | 61 | 48 | 147 |
| Total m ² | 2.012,80 | 706,06 | 298,40 | 2.761,67 | 2.332,41 | 8.111,34 |
| Año 82 (1) | | | | | | |
| Cantidad | 9 | 1 | 3 | 7 | 21 | 41 |
| Total m ² | 543,45 | 57,22 | 177,69 | 428,85 | 1.016,52 | 2.223,73 |
| TOTAL | | | | | | |
| CANTIDAD | 126 | 36 | 26 | 115 | 180 | 483 |
| SUP. TOTAL | | | | | | |
| m ² | 9.151,32 | 4.635,66 | 2.194,61 | 7.471,98 | 10.179,94 | 33.633,51 |

Fuente: Secretaría Obras Civiles-Dpto. Obras Particulares - Municipalidad de Esquel.
(1) Hasta el 19-5-82.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

CUADRO Nº 2 - PERMISOS ACORDADOS DE CONSTRUCCION EN LAS PRINCIPALES CIUDADES DE LA PROVINCIA

| Localidad | 1977 | | 1978 | | 1979 | | 1980 | | 1981 | |
|--------------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|
| | Cantidad | m ² | Cantidad | m ² | Cantidad | m ² | Cantidad | m ² | Cantidad | m ² |
| Comodoro Rivadavia | 419 | 98.480 | 420 | 86.177 | 537 | 98.232 | 419 | 59.275 | 290 | 71.090 |
| Puerto Madryn | 129 | 17.423 | 180 | 34.359 | 135 | 30.192 | 180 | 27.132 | 197 | 23.838 |
| Rawson | 80 | 7.160 | 77 | 18.255 | 70 | 11.228 | 50 | 5.928 | 62 | 6.917 |
| Sarmiento | 4 | 463 | 2 | 323 | 3 | 414 | 5 | 479 | 10 | 1.010 |
| Trelew | 290 | 57.524 | 316 | 56.411 | 247 | 43.296 | 207 | 32.278 | 285 | 50.777 |

Fuente: Municipalidades.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Vamos a considerar aquí la tendencia registrada en Comodoro Rivadavia, Puerto Madryn, Rawson, Sarmiento y Trelew.

En la ciudad de Comodoro Rivadavia la tendencia es creciente hasta 1979, cayendo bruscamente los m^2 construidos en 1980. En el último año para el que poseemos información, los permisos acordados tienden a recuperarse, sin alcanzan todavía los niveles promedio registrados.

En Puerto Madryn y Trelew a pesar de que en los últimos años las cifras descienden un tanto, la caída no llega a ser tan brusca como en el caso anterior.

De 1977 a 1978 el crecimiento de Rawson es más que el doble, cayendo (a partir de allí) primero lentamente y luego más deprisa acercándose en 1981 a los bajos niveles del '77.

En Sarmiento los valores son muy bajos y no merecen mayor análisis.

d) San Carlos de Bariloche

Las estadísticas de edificación para la ciudad de Bariloche son las siguientes (ver gráfico N°1):

1975 - 70.441 m^2

1976 - 85.225 m^2

1977 - 106.421 m^2

1978 - 133.980 m^2

1979 - 61.675 m^2

1980 - 67.797 m^2

1981 - 103.794 (1) m^2

(1) corresponde: 65.388,48 m^2 del I.P.P.V. y 38.405,52 m^2 de obras nuevas.

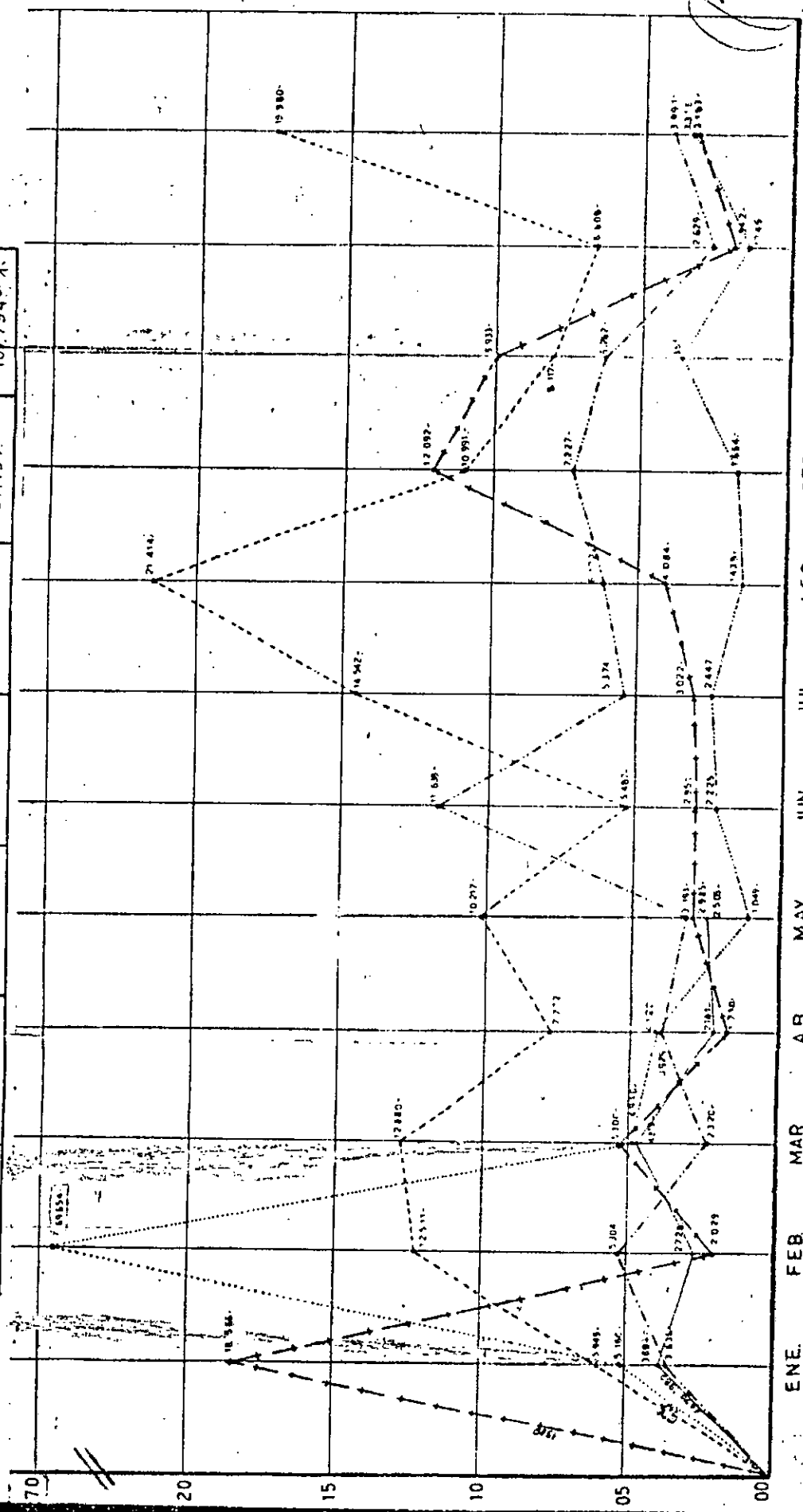
La variación experimentada por la serie de permisos de edificación presenta una caída muy importante en 1979 (el 45%), recuperándose lentamente en los años posteriores.

OBRAS NUEVAS (metros cuadrados)

ESTADISTICA ANUAL

| 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 |
|---------|---------|----------|----------|---------|---------|-----------|
| 70.441- | 85.225- | 106.421- | 133.980- | 61.675- | 67.797- | 101.794-* |

* IPPV 65.388,48
OBRAS NUEVAS 38.405,52



FUENTE: Secretaría de Obras y Servicios Públicos.
Municipalidad de San Carlos de Bariloche

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

f) Córdoba

En la ciudad de Córdoba la superficie a cubrir mediante permisos otorgados de construcción sufrió la siguiente evolución:

| Años | Cantidad | miles m ² |
|------|----------|----------------------|
| 1975 | 11.305 | 1.386,8 |
| 1976 | 9.750 | 1.175,6 |
| 1977 | 7.399 | 1.132,0 |
| 1978 | 7.947 | 1.186,1 |
| 1979 | 8.780 | 1.176,6 |
| 1980 | 6.332 | 929,0 |

Para este caso particular las variaciones son más estables que en los casos anteriores. Lo que sí es notorio es el incremento promedio en m² construido unitario.

El promedio de cada permiso acordado de construcción en 1975 fué de 122,7 m², y en 1980 de 146,7 m². Esto puede deberse a un aumento en la cantidad de obras nuevas, las que lógicamente ocupan una superficie mayor que una ampliación.

Un segundo indicador que nos será útil para la estimación del mercado posible es la información sobre déficit habitacional en la República Argentina, elaborado por la D.N.I.D.S.H. y U.

Para el caso de las provincias que nos interesa la estimación del déficit habitacional, urbano y rural en 1980 era la siguiente:

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

La información que poseemos para 1982 (solo contamos con datos hasta mayo), unido a la opinión de los allegados a este sector, permiten prever una reiteración de lo acontecido en 1979 y 1980.

e) Capital Federal

Los datos de permisos acordados de construcción en Capital son los siguientes:

| Años | Cantidad | miles m ² |
|------|----------|----------------------|
| 1975 | 6.939 | 4.078,5 |
| 1976 | 5.177 | 2.488,0 |
| 1977 | 6.249 | 7.036,8 |
| 1978 | 4.278 | 4.720,9 |
| 1979 | 3.625 | 1.442,3 |
| 1980 | 3.612 | 1.033,5 |

Es muy notoria la irregularidad que muestran los datos, aunque la tendencia es claramente decreciente a partir de 1977.

A pesar de no contar con la información correspondiente a 1981, podemos prever que las cifras de permisos de construcción se habrían incrementado sensiblemente con respecto a las del año anterior, debido a ser el último año en que rigió el antiguo código de edificación, el cual no imponía limitantes a las dimensiones que deben guardarse en cualquier obra.

También es sabido que a partir de la puesta en vigencia del nuevo código las obras tenderán a disminuir en forma más o menos importante.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

| Jurisdicción | Urbano | | Rural | |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|
| | Cantidad | % (1) | Cantidad | % (2) |
| Área Metropolitana | 697.730 | 42,2 | - | - |
| Resto Pcia. Bs.As. | 268.040 | 16,2 | 99.540 | 15,5 |
| Córdoba | 104.900 | 6,3 | 54.510 | 8,5 |
| Chubut | 12.230 | 0,7 | 7.840 | 1,2 |
| Río Negro | 19.100 | 1,2 | 14.100 | 2,2 |

(1) Con respecto al total nacional urbano.

(2) Con respecto al total nacional rural.

Fuente: D.N.I.D.S.H. y U. en base a datos de INDEC.

El último indicador que vamos a utilizar para nuestro propósito de estimar la demanda, será el Programa del sector vivienda para el período 1982/83, elaborado conjuntamente por el I.P.P.V. y la S.V. y D.U. de la Provincia de Río Negro.

En el mismo, tomando como núcleo de referencia a la ciudad de San Carlos de Bariloche, por su particular y sostenidas características de desarrollo, estima la demanda efectiva de unidades habitacionales para un gran número de centros urbanos.

Para el presente estudio solo nos interesa las ciudades de El Bolsón y Bariloche. Las cifras son:

San Carlos de Bariloche 600 viviendas.

El Bolsón 38 viviendas.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Con respecto a los subproductos, estos no tienen un mercado determinado, pudiendo ser utilizados como relleno de terrenos y/o contrapisos, y convenientemente molido como desgrasante (o desplastificante) de la misma arcilla.

En el caso de pisos y revestimientos suele obtenerse del normal proceso productivo un material de inferior calidad conocido como de segunda.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3.1.5. Bienes complementarios

El único bien importante que sea complementario tanto de los ladrillos como de los pisos y revestimientos es el cemento portland.

La capacidad instalada a diciembre de 1981 de esta industria la podemos desagregar en 5 zonas:

| | |
|---|-------------------|
| 1) Pcias de Buenos Aires y Neuquén..... | 5.660.000 tn/año |
| 2) Pcias de Córdoba y Entre Ríos..... | 2.092.000 tn/año |
| 3) Pcias de Mendoza, San Juan y San Luis..... | 1.220.000 tn/año |
| 4) Pcias de Catamarca, Sgo. del Estero y Salta..... | 1.194.000 tn/año |
| 5) Pcia. del Chubut..... | 160.000 tn/año |
| Total..... | 10.326.000 tn/año |

Los precios de venta del cemento portland presentan algunas diferencias según la compañía que se trate, pero en términos generales podemos decir que a mayo de 1982 el precio por tonelada a granel oscila entre \$ 1.040.000.- y 1.098.000.-, mientras que las bolsas de 50 kg se vendían a \$ 56.270 como mínimo y \$ 61.300 como máximo.

El despacho de cemento portland por provincias es utilizado como soporte para la estimación del consumo de cerámica roja y pisos y revestimientos, pudiendo encontrar los despachos correspondientes para obras privadas en el cuadro N° 13.

3.1.6. Productos competitivos

Los productos de cerámica roja han extendido en forma continua su aplicación en la industria de la construcción en general.

El continuo mejoramiento en la calidad y diseños de los productos obtenidos, permitieron que se incrementara la productividad en obra; además se tiene constancia dimensional, resistencia mecánica, porosidad, etc., todo lo cual posibilita su ajuste a normas estrictas.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

A pesar de ello es muy común (todavía) el uso del ladrillo macizo de campo para la construcción de viviendas individuales, aunque de esta forma el peso por m² de muro es un 300% superior a que si se construye con bloques de máquina.

La competencia del ladrillo de campo frente a los productos de máquina para mampostería se debe fundamentalmente a razones de tipo económico motivado por la situación coyuntural imperante en nuestro país. En lo que respecta a los diferentes materiales componentes del costo del muro (materia prima, mano de obra, método de trabajo), el convencional de ladrillo de campo común sería aún conveniente, teniendo en cuenta que éste también reúne características de resistencia, aislamiento e inercia térmica y acústico.

Esta situación se mantendrá mientras el costo de la tierra y lo primitivo del proceso de producción del ladrillo común permitan obtener un producto cuyo precio resulte competitivo al del cerámico.

Es previsible que poco a poco la tendencia se vaya revirtiendo al uso de los productos cerámicos de máquina, cuya evolución tecnológica permitirá incrementar la producción junto a una constante reducción de costos debido al proceso de automatización.

Asimismo es de considerar que la producción de ladrillos comunes de "campo", constituye una depredación ecológica. Esto es debido a que su materia prima es el humus o tierra fértil. Si bien esto no es considerado aún en nuestro país, a corto plazo se hará necesario su control. En los países adelantados de Europa, por ejemplo, hace años que la legislación prohíbe la realización de dichos elementos.

Los materiales cerámicos para revestimiento de pisos y muros interiores y exteriores, tienen como principales productos competitivos a los pisos plásticos, mosaicos calcáreos y graníticos, alfombramientos, parquet, la goma y el mármol.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

La industria dedicada a la fabricación del mosaico, posee una adecuada infraestructura, trabajando, en épocas consideradas normales, con escasa capacidad ociosa, ocupada con la producción de mosaicos graníticos que no son los que en forma mayoritaria requieren los planes de viviendas sociales, es decir los calcáreos. La producción de estos últimos es realizada en prensas de mano, pero su capacidad productiva limitada está ocupada en épocas normales (y aún en las de receso en razón de su tendencia de crecimiento regresivo inactivada por sus características artesanales), que padece cada vez más una gran escasez de mano de obra especializada.

Esta es la razón por la cual la Secretaría de Vivienda estableció una modificación en las especificaciones agregando a las mismas un nuevo tipo de mosaicos calcáreos que es fabricado en prensas automáticas.

Si consideramos esta circunstancia, unida al déficit habitacional que desarrollamos anteriormente (punto 3.1.4.) se puede considerar que la situación del mercado es favorable para la industria del mosaico, pero el sentido de evolución registrado en otros países del mundo (fundamentalmente Italia), demuestran que el público cada vez más se inclinó al producto cerámico, en sustitución del mosaico y parquet y hasta de la alfombra.

La alfombra es utilizada mayormente en ambientes estratégicos, como ser locales de comercio, oficinas o livings familiares; pero con el tiempo se comprueba que con tránsito continuo se produce un fuerte deterioro, por lo que se comienza a sustituir por cerámicos.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3.2. Mercados previstos

3.2.1. Mercado interno

Las ventas de los productos de cerámica roja a fabricarse se realizarán por medio de distribuidores en las siguientes localidades:

| | | |
|------------------------------------|---|-------|
| Trevelin (km 0) ----- | % | 1,6 |
| Esquel (25 km)* ----- | % | 14,3 |
| Cholila (160 km)°----- | % | 6,7 |
| El Hoyo (165 km)°----- | % | |
| El Maitén (165 km)°----- | % | |
| Lago Puelo (185 km)°----- | % | |
| Gobernador Costa (214 km)* ----- | % | |
| José de San Martín (223 km)* ----- | % | 10,1 |
| El Bolsón (136 km)°----- | % | |
| Bariloche (310 km)°----- | % | 67,3 |
| TOTAL ----- | % | 100,0 |

En cuanto a los pisos y revestimientos cerámicos las ventas se efectuarán a través de distribuidores en las siguientes localidades previstas:

| | | |
|---|---|-------|
| Trevelin (km 0) ----- | % | 0,2 |
| Esquel (25 km)* ----- | % | 1,8 |
| Cholila, El Hoyo, El Maitén, Lago Puelo, Gobernador Costa, José de San Martín ----- | % | 0,8 |
| Sarmiento (502 km)* ----- | % | 0,1 |
| Comodoro Rivadavia (613 km)* ----- | % | 3,5 |
| Trelew (620 km)* ----- | % | 2,0 |
| Rawson (625 km)* ----- | % | 0,3 |
| Puerto Madryn (690 km)* ----- | % | 1,2 |
| El Bolsón (136 km)°----- | % | 0,6 |
| Bariloche (310 km)°----- | % | 12,2 |
| Buenos Aires (1908 km)* ----- | % | 52,0 |
| Córdoba (1980 km)* ----- | % | 25,3 |
| TOTAL ----- | % | 100,0 |

* - Por camino asfaltado

° - Por camino mejorado.

Los resultados pueden seguirse en el gráfico N°2.

GRAFICO N° 2

MERCADOS PREVISTOS

CERAMICA ROJA

| | | | |
|-----------|--------|-----------|--------------|
| 67,3% | 14,3% | 10,1% | 8,3% |
| BARILOCHE | ESQUEL | EL BOLSON | OTRAS LOCAL. |

PISOS Y REVESTIMIENTOS CERAMICOS

| | | | |
|--------------|---------|-----------|--------------|
| 52% | 25,3% | 12,2 | 10,5% |
| BUENOS AIRES | CORDOBA | BARILOCHE | OTRAS LOCAL. |

FUENTE: Elaboración propia.

3.2.2. Mercado externo

Por el momento el proyecto no prevé las ventas en el mercado externo, ya que en principio, la producción estaría dedicada a abastecer el mercado interno. En el futuro se podría incursionar en el mercado externo si las necesidades y condiciones imperantes en el mismo así lo permiten.

3.3. Análisis del mercado interno

3.3.1. Delimitación del ámbito

La delimitación del mercado al que vamos a acceder será diferente según el producto sea cerámica roja o pisos y revestimientos cerámicos.

Para la cerámica roja el radio de influencia que vamos a considerar está limitado a unos 300 km a la redonda de la localidad de Trevelin, ya que el traslado de ladrillos a más de esa distancia resulta antieconómico por la elevada influencia del flete. De esta manera quedan incluidas las siguientes localidades: Trevelin, Esquel, Cholila, El Hoyo, El Maitén, Lago Puelo, Gobernador Costa y José de San Martín en la Provincia del Chubut, y las ciudades de El Bolsón y San Carlos de Bariloche en la Provincia de Río Negro.

En el caso de los pisos y revestimientos cerámicos, esta limitación deja de funcionar ya que el bajo costo de flete permite su traslado a todo el Territorio Nacional.

3.3.2. Cifras en los últimos años

a) Producción nacional

La inexistencia de series históricas de producción de cerámica roja, tanto en términos de volumen físico como de valor, no solamente a nivel individual de cada planta sino también para la industria en conjunto, impide evaluar con cierto grado de precisión el comportamiento y la evolución registrada históricamente por el sector.

Los únicos indicadores confiables de la producción y el consumo nacional de cerámica roja son los resultantes de una encuesta realizada por la ex-Secretaría del CONADE, que cubre el período 1958-64, configurando la única información de base existente sobre la producción de cerámica roja en el país.

Muchas instituciones han intentado con mayor o menor grado de precisión estimar la evolución sufrida por la producción de cerámica roja con resultados variables.

Una de ellas es la que efectúa el BANADE en un informe sobre productos cerámicos (1), en donde dice que "por el propio destino final de la cerámica roja existe una directa relación entre el consumo de este bien y la construcción de obra privada". Luego relaciona cemento con cerámica roja pero como indicador de cemento considera el correspondiente a consumo aparente, siendo que allí está lo utilizado por obras privadas y obras públicas.

La primera estimación que podríamos efectuar es la de relacionar el consumo de cerámica roja con el despacho de cemento a obras privadas, obteniendo la siguiente relación:

(1) "Productos cerámicos" - Banco Nacional de Desarrollo - Gerencia de Investigaciones Económicas - 1979.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

| Años | Cerámica Roja consumo (tns) | Cemento (tns) para obras privadas | Relación cemento/cer.roja |
|------|--------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| 1958 | 581.450 | 1.947.504 | 3,35 |
| 1959 | 609.965 | 1.841.367 | 3,02 |
| 1960 | 654.975 | 1.962.930 | 3,00 |
| 1961 | 697.105 | 2.240.703 | 3,21 |
| 1962 | 662.770 | 2.303.757 | 3,48 |
| 1963 | 573.200 | 1.982.379 | 3,46 |
| 1964 | 656.930 | 2.193.391 | 3,35 |

Fuente: CONADE. Encuesta efectuada en 1965 - Anuario 1973. La industria argentina del cemento portland.

Este cuadro nos arroja que como promedio la relación cemento/cerámica roja oscila en 3,3, lo cual es coincidente con lo manifestado por la Cámara Industrial de Cerámica Roja quien, de acuerdo a estimaciones propias realizadas para 1974, la relación cemento para obras privadas/cerámica roja fue de 3,4.

La tendencia que muestra el mercado de la construcción en el sentido de una mayor utilización de ladrillos cerámicos de máquina frente al tradicional de barro, hacen suponer que el índice actualmente establecido es menor al señalado más arriba.

De acuerdo a lo manifestado por allegados a la Cámara de Cerámica Roja, la capacidad instalada actual en el país oscila entre 2.100.000 tn y 2.350.000 tn, con lo cual la relación técnica es aproximadamente de 2,3.

Hasta el año 1975 la variación de esta relación técnica es mínima ya que la difusión del ladrillo de máquina ocurre con posterioridad a esa fecha. Nuestra estimación de este coeficiente para el último decenio es:

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

| | |
|------|-----|
| 1972 | 3,3 |
| 1973 | 3,3 |
| 1974 | 3,4 |
| 1975 | 3,3 |
| 1976 | 3,2 |
| 1977 | 3,1 |
| 1978 | 2,9 |
| 1979 | 2,7 |
| 1980 | 2,5 |
| 1981 | 2,3 |

y la producción de cerámica roja:

| <u>Años</u> | <u>Producción</u> (en toneladas) |
|-------------|----------------------------------|
| 1972 | 1.185.000 |
| 1973 | 1.180.000 |
| 1974 | 1.176.000 |
| 1975 | 1.218.000 |
| 1976 | 1.325.000 |
| 1977 | 1.517.000 |
| 1978 | 1.666.000 |
| 1979 | 1.895.000 |
| 1980 | 2.084.000 |
| 1981 | 2.060.000 |

Fuente: Elaboración propia.

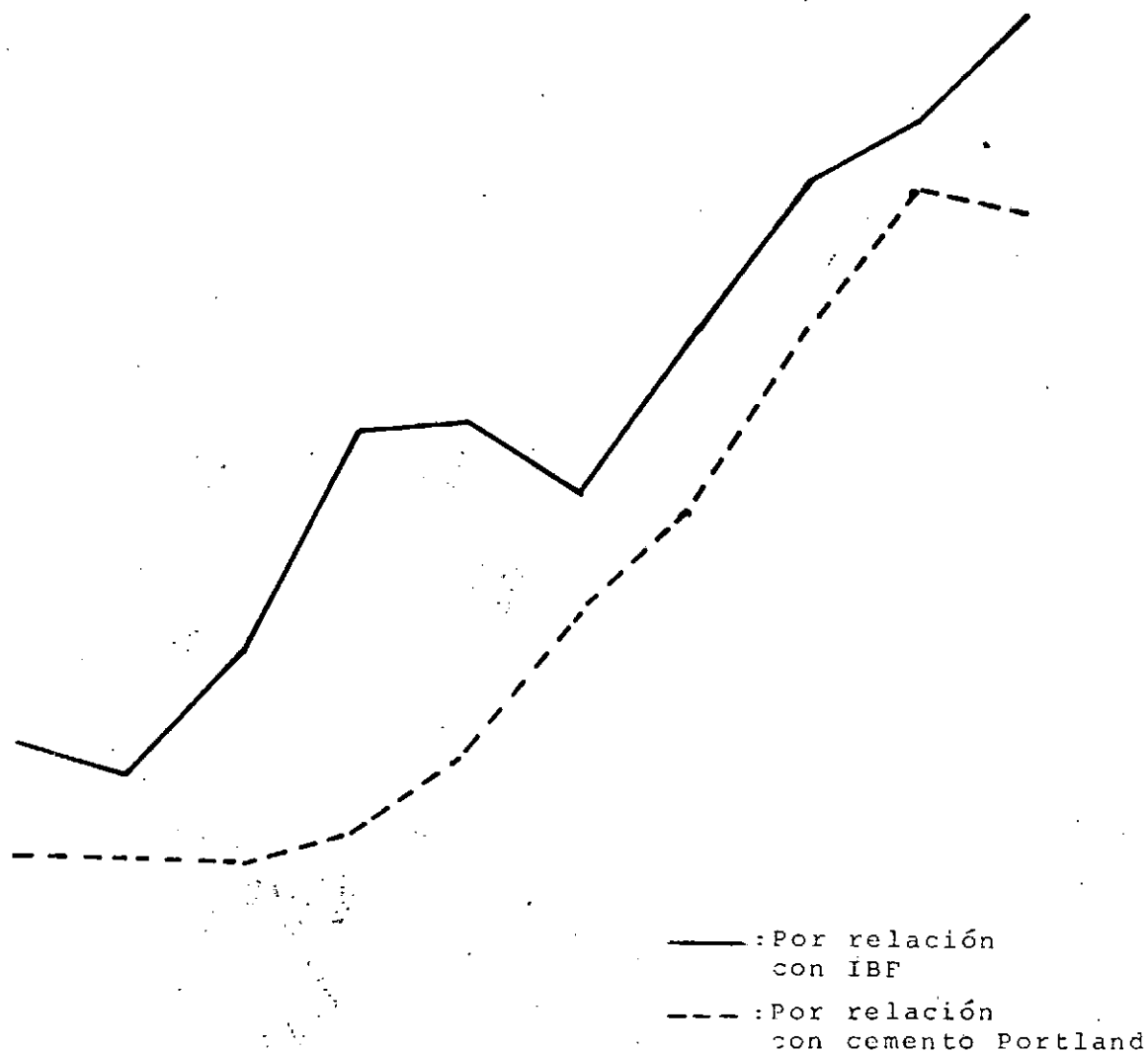
Estos datos podemos visualizarlos en el Gráfico Nº 3.

Esta metodología para estimar la producción de cerámica roja cuenta con una serie de deficiencias entre las que enumeraremos:

- la falta de confiabilidad de las cifras que discriminan los despachos entre obras públicas y privadas, ya que se hace a partir del origen de los fondos

GRAFICO N°3

PRODUCCION DE CERAMICA ROJA (en miles de Tn.)



FUENTE: Elaboración propia.

1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

de cada operación y no del destino del cemento mismo. Como ejemplo podemos citar que el cemento utilizado para la construcción de las autopistas en la Capital Federal ha sido imputado a Obras Privadas, debido a que los fondos destinados a la compra de cemento tienen ese origen;

- b) en los años 1974 y 1975 los datos de consumo aparente de cemento portland están subestimados, como consecuencia de la vigencia estricta del control de precios con su correlato en ventas superiores a las oficialmente consignadas. Tal subestimación se trasladaría automáticamente a la serie resultante para el consumo de cerámica roja;
- c) el coeficiente de correlación resultante de la serie es de 0,725. Si consideramos los límites que plantea Snedecor en su "Statistical Methods", para 7 datos y 2 variables los valores aceptables son:

. con un 95% de confianza = 0,666

. con un 99% de confianza = 0,798

O sea que nuestra correlación se encuentra en el intervalo de 95% y 99% de confianza.

Otro método que podemos utilizar es el de correlacionar el consumo de cerámica roja con la inversión Bruta Fija (Construcción Privada) arribando a los siguientes valores:

| <u>Año</u> | <u>I.B.F. (1)</u> En millones de \$ a \$ de 1960 | <u>Consumo de</u> <u>cerámica roja (tn)</u> |
|------------|--|--|
| 1958 | 580,4 | 581.450 |
| 1959 | 608,8 | 609.965 |
| 1960 | 685,9 | 654.975 |
| 1961 | 707,2 | 697.105 |
| 1962 | 663,5 | 662.770 |
| 1963 | 582,1 | 573.200 |
| 1964 | 657,8 | 656.930 |

(1) Fuente: B.C.R.A.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

resultando una correlación entre ambas variables de 0,98, lo cual es muy buen ajuste desde el punto de vista estadístico según el método de Snedecor enunciado precedentemente.

A partir de esta información podemos estimar el consumo de cerámica roja de la siguiente manera: (Gráfico N° 3).

| AÑO | IBF En millones de \$ a \$ de 1960 | Consumo de Cerámica Roja (tns) | Consumo ajustado de cerámica Roja (tns) (1) |
|------|--|--------------------------------------|---|
| 1965 | 731,9 | 724.099 | 745.822 |
| 1966 | 796,4 | 787.812 | 835.790 |
| 1967 | 819,5 | 810.765 | 885.923 |
| 1968 | 922,5 | 912.667 | 1.027.207 |
| 1969 | 1.059,1 | 1.047.811 | 1.214.727 |
| 1970 | 1.100,2 | 1.088.473 | 1.299.746 |
| 1971 | 1.154,3 | 1.142.491 | 1.405.150 |
| 1972 | 1.071,5 | 1.060.079 | 1.342.908 |
| 1973 | 1.010,0 | 999.235 | 1.303.802 |
| 1974 | 1.097,3 | 1.085.604 | 1.458.943 |
| 1975 | 1.290,5 | 1.276.250 | 1.766.585 |
| 1976 | 1.255,7 | 1.242.316 | 1.771.294 |
| 1977 | 1.157,6 | 1.145.261 | 1.681.816 |
| 1978 | 1.261,7 | 1.248.252 | 1.888.106 |
| 1979 | 1.363,7 | 1.349.165 | 2.101.999 |
| 1980 | 1.375,3 | 1.360.641 | 2.183.421 |
| 1981 | 1.343,5 | 1.329.215 | 2.334.077 |

(1) Estimado un grado creciente de penetración en el mercado del ladrillo de máquina frente al común del 3% anual acumulativo.

FUENTE: Elaboración propia.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Otra fuente de información confiable es la del INCER (Instituto Argentino de la Cerámica Roja), quienes para 1981 calculan que la capacidad instalada total oscila en las 2.500.000 tn de la siguiente manera:

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| - Cerámica roja | 2.500.000 tn/año |
| - Pisos esmaltados y sin esmaltar | 7.500.000 m ² /año |
| - Azulejos | 11.000.000 m ² /año |
| - Artefactos sanitarios | 2.600.000 art./año |
| - Accesorios sanitarios | 5.200.000 art./año |
| - Vajilla de loza | 10.000 tn/año |
| - Vajilla de porcelana | 6.500 tn/año |
| - Material para uso en electricidad | 6.000 tn/año |
| - Material refractario | 150.000 tn/año |
| - Vidrio | 750.000 tn/año |

FUENTE: INCER

Excluyendo a los artefactos y accesorios sanitarios, la importancia de cada uno de los productos podemos observarla en el gráfico N° 4.

En cuanto a los revestimientos cerámicos esmaltados y sin esmaltar debemos decir que los datos de producción con que contamos son sumamente restrictivos ya que no existe ningún organismo que confeccione dichas estadísticas.

Fuentes privadas permiten estimar que la evolución en los últimos 11 años es la siguiente (Ver gráfico N° 5).

1971 - 1.900.000 m²

1972 - 2.800.000 m²

GRAFICO N° 4

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA PRODUCCION DE MATERIALES CERAMICOS
AÑO 1980

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INCER

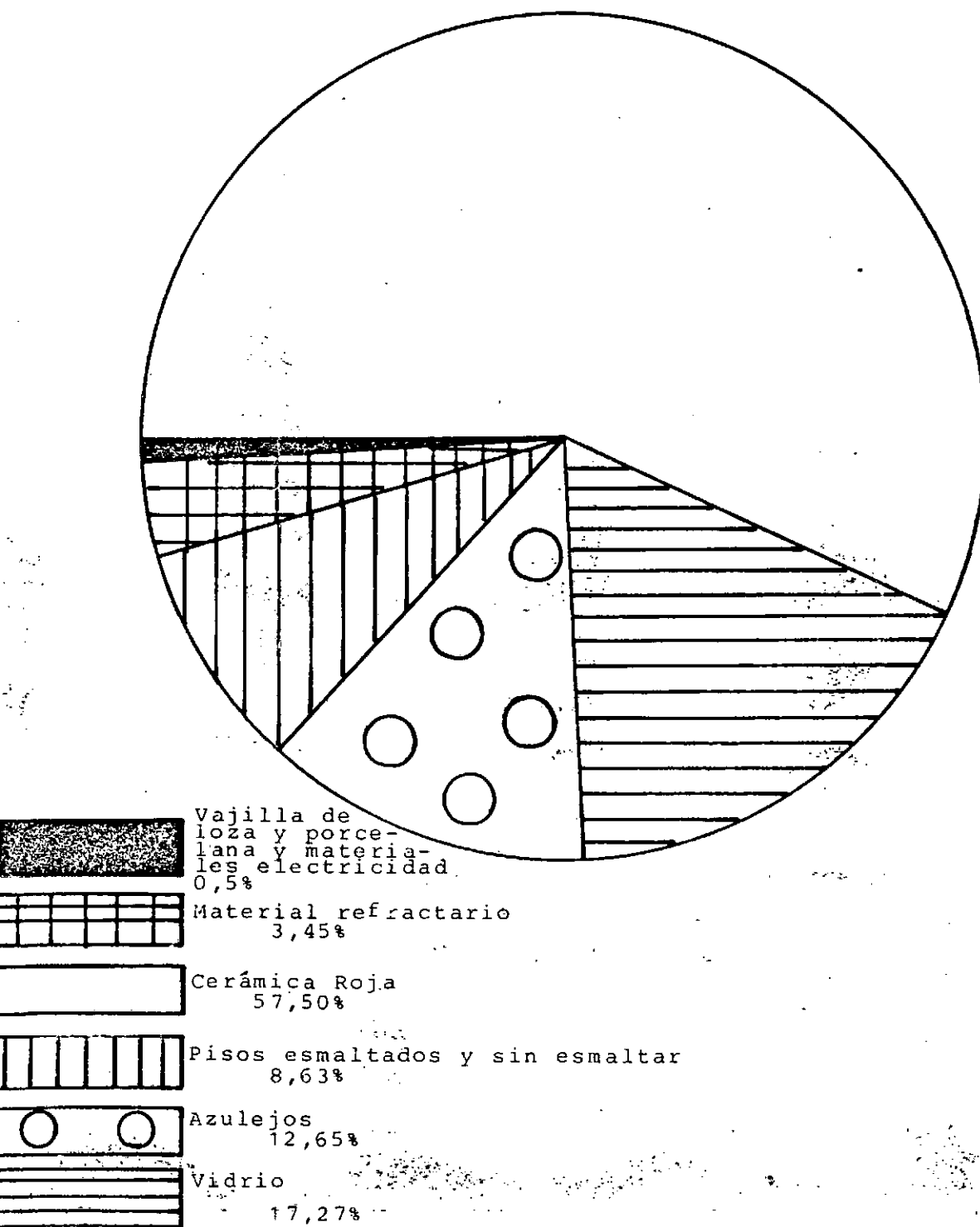
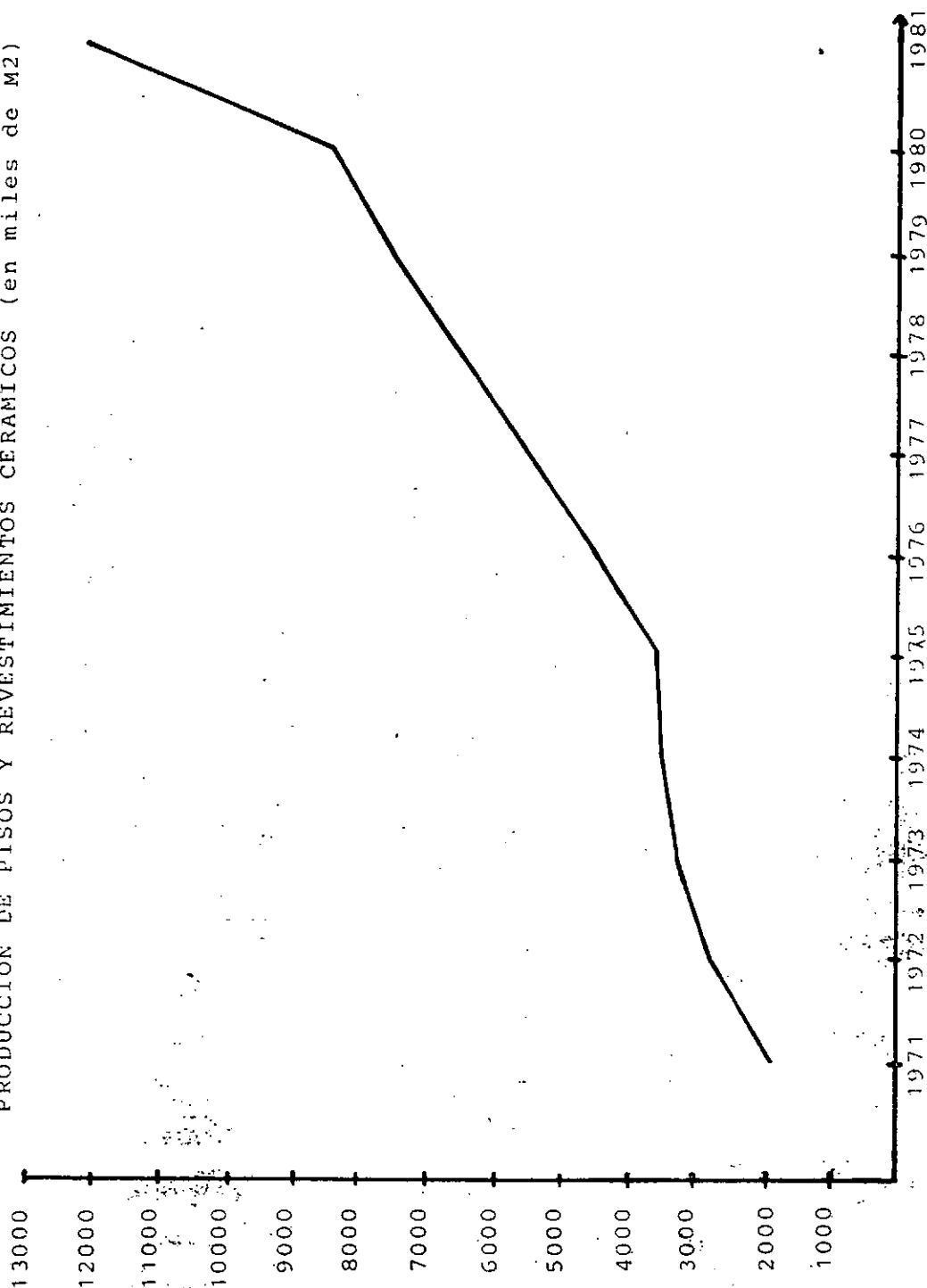


GRAFICO N° 5

PRODUCCION DE PISOS Y REVESTIMIENTOS CERAMICOS (en miles de M2)



FUENTES: Elaboración propia.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

| | | | |
|------|---|------------|--------------------|
| 1973 | - | 3.300.000 | m ² |
| 1974 | - | 3.600.000 | m ² |
| 1975 | - | 3.650.000 | m ² |
| 1976 | - | 4.658.000 | (1) m ² |
| 1977 | - | 5.666.000 | (1) m ² |
| 1978 | - | 6.674.000 | (1) m ² |
| 1979 | - | 7.680.000 | (1) m ² |
| 1980 | - | 8.600.000 | m ² |
| 1981 | - | 10.420.000 | (2) m ² |
| 1982 | - | 12.240.000 | m ² |

(1) Estimado por tasa de crecimiento período 1975/80.

(2) Estimado por tasa de crecimiento período 1980/82.

FUENTE: Elaboración propia.

Claramente se observa que la tasa de crecimiento en el decenio 1972/81 es muy superior en el caso de pisos y revestimientos que para la cerámica roja; en aquel el incremento oscila en el 45% como tasa anual promedio, y en la cerámica roja la tasa es del 7% aproximadamente.

Importaciones

En el primer año analizado de la serie (1971) las importaciones de los productos cerámicos para revestimientos, fueron suspendidas por Decreto 2118/71 y prorrogada la suspensión por Decreto 2867/72.

En las posiciones 69.08.00.00 (las demás baldosas, adoquines, losas para pavimentación y revestimientos); y 69.05.00.00 (tejas y hornamentos arquitectónicos - cornisas, frisos, etc.- y otros productos cerámicos de construcción - sombreretes, etc.-) cuadros N°3 y 4 - se observan que existen compras en el mercado externo desde 1972 a 1977, siendo en los dos casos Uruguay el principal vendedor, notándose una tendencia alcista años tras año, salvo 1973. Le siguen luego, pero en forma discontinua Brasil y Paraguay.

En este período las importaciones han sido mínimas correspondiendo exclusivamente a países de la ALALC.

En cuanto a las demás posiciones que son 69.08.00.01 (azulejos, 69.08.00.02 (mayólicas, baldosas y losas), 69.07.00.00, 69.07.00.01 y 69.07.00.99 (baldosas, adoquines y losas para pavimentación o revestimientos sin barnizar ni esmaltar; bizcochos cerámicos con formato de azulejos; y los demás), y 69.08.00.99 (los demás), se nota una alza significativa en las importaciones desde los años 1977 a 1980; siendo Uruguay, Brasil e Italia los más importantes, todos con una tendencia alcista en ese período (Ver cuadros N° 5, 6, 7 y 8).

Cabe destacar que este incremento en los ingresos de cerámica importada se debió a la relación peso-dólar que favorecía las compras en el mercado externo. El incremento experimentado en la cotización de la moneda norteamericana permiten prever una baja considerable en el ingreso de estos productos.

Los productos identificados bajo la posición 69.06.00.00 (tubos, empalmes, y demás piezas para canalizaciones y usos análogos), registraron reducidos niveles de importación (Cuadro N°9).

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Cuadro Nº 3:
IMPORTACION
 69.08.00.00 (en Kg) - Las demás baldosas adoquines y losas para pavimentación y revestimientos

| Países de origen | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 |
|------------------|-----------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Brasil | 216.567 | 23.895 | | 225.450 | | 101.735 |
| Italia | 437 | | | | | 202.972 |
| Uruguay | 3.604.831 | 837.410 | 1.417.261 | 1.645.703 | 2.682.411 | 1.402.662 |
| Paraguay | | | 34.800 | | | |
| Total | 3.821.835 | 861.305 | 1.452.421 | 1.871.153 | 2.682.411 | 1.797.369 |

FUENTE: I.N.D.E.C.

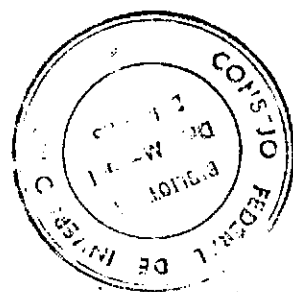
Cuadro N° 4:
IMPORTACION

69.05.00.00 (en Kg) - Tejas, ornamentos arquitectónicos (cornisas, frisos, etc) y otros productos cerámicos de construcción (sombreados, etc).

| Países de origen | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 |
|------------------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Uruguay | 165.381 | 65.750 | 296.792 | 869.021 | 956.828 | 814.465 | 570.664 |
| Paraguay | | 4.000 | | | | | |
| Total | 165.381 | 69.750 | 296.792 | 869.021 | 956.828 | 814.465 | 570.664 |

FUENTE: I.N.D.E.C.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES



Cuadro N°5:

IMPORTACION

69.08.00.01 - Azulejos

| Países de origen | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Alemania, República Federal | | 11.100 | 162 | 72.000 |
| Brasil | 131.943 | 1.017.061 | 2.959.397 | 9.185.933 |
| España | | 342.090 | 295.490 | 298.995 |
| Italia | 849.483 | 2.892.675 | 2.709.103 | 3.046.247 |
| Uruguay | 1.245.956 | 1.536.857 | 3.101.696 | 6.706.346 |
| E.E.U.U. | 3.878 | | | 24.124 |
| Total | 2.231.260 | 5.799.783 | 9.065.848 | 19.333.645 |

FUENTE: I.N.D.E.C.

Cuadro N° 6:
IMPORTACION

69.08.00.02 - Mayolicas, baldosas y losas

(en Kg)

| Países de origen | 1978 | 1979 | 1980 |
|-----------------------|-----------|------------|------------|
| Brasil | 986.157 | 8.229.551 | 14.105.244 |
| España | 73.150 | 438.321 | 1.379.581 |
| Italia | 2.948.907 | 19.343.394 | 26.385.402 |
| Uruguay | 65.625 | 891.667 | 1.453.233 |
| Alemania Rep. Federal | | 55.444 | 15.457 |
| E.E.U.U. | | 56.429 | 195 |
| Francia | | 39.929 | 165.680 |
| Finlandia | | 4.800 | |
| Chile | | | 17.901 |
| Formosa (TAIWAN) | | | 40.209 |
| Reino Unido | | | 17.700 |
| Total | 4.073.839 | 29.059.535 | 43.570.602 |

FUENTE: I.N.D.E.C.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Quadro Nº 7:

IMPORTACION

69.C7.00.00./DI/99 Baldosas adoquines y losas para pavimentación o revestimiento, sin barnizar ni esmaltar

Biscocho cerámico con formato de azulejo (150 x 150 mm y 200 x 150 mm x 2 mm de espesor)

Los demás

(En Kg)

| Países de origen | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 |
|----------------------|------|------|------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Brasil | | | | | 101.258 | 3.963.794 | 7.918.334 | | |
| Italia | | | | | 92 | 32.650 | 17.443 | | |
| Uruguay | | | | 165.000 | 142.756 | 229.756 | 283.081 | | 734.410 |
| Alemania Rep.Federal | 250 | | | | | | | | |
| E.E.U.U. | | | 272 | | 67.150 | | | | |
| España | | | | | | | 64.000 | | |
| Francia | | | | | | | | | 37.552 |
| Panamá | | | | | | | | | 189 |
| Total | 250 | | 272 | 165.000 | 67.150 | 142.756 | 363.664 | 4.328.318 | 8.690.485 |

FUENTE: I.N.D.E.C.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Cuadro N° 8 :

IMPORTACION

69.08.00.99 - Los demás

(En Kg)

| Países de origen | 1979 | 1980 |
|-----------------------|---------|---------|
| Brasil | 353.106 | 702.545 |
| Italia | 36 | 89.917 |
| Alemania Rep. Federal | 13 | |
| Uruguay | 247.374 | 42.380 |
| Total | 600.529 | 774.842 |

FUENTE: I.N.D.E.C.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Quadro N° 9 :

IMPORTACION

69.06.00.00 - Tubos, empalmes y demás piezas para canalizaciones y usos análogos
(En Kg)

| Países de origen | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|
| Alemania Rep. Federal | | | | 6 | 1 | 45 |
| E.E.U.U. | 2 | 8 | | | 179 | 305 |
| Italia | | | 1 | | | |
| Suiza | | | | | 2 | |
| Francia | | | | | | 333 |
| Reino Unido | | | | | | 25 |
| Total | 2 | 8 | 1 | 5 | 182 | 708 |

FUENTE: I.N.D.E.C.

Exportaciones

En cuanto a las exportaciones de productos cerámicos, las posiciones 69.08.00.01 (azulejos), 69.08.00.02 (mayólicas, baldosas y lozas) y 69.08.00.99 (los demás), carecen de relevancia, puesto que en ningún momento se han registrado ventas en el mercado externo.

La posición 69.06.00.00 (tubos, empalmes y demás piezas para canalizaciones y usos análogos), tampoco presentan operaciones importantes ya que solamente en el año 1977 se canalizó una operación de 1000 kg a Bolivia por un total de 145 U\$S.

En las posiciones 69.05.00.00 (tejas, ornamentos arquitectónicos, cornisas, frisos, etc.) y otros productos cerámicos de construcción (sombbrero, etc.) y 69.07.00.00/01/99 (baldosas y adoquines y lozas para pavimentación o revestimientos sin barnizar ni esmaltar) (bizcocho, cerámico con formato de azulejos de: 150 x 150 mm, 200 x 150 mm, más o menos 2 mm espesor no mayor de 7 mm), (los demás), Cuadros N°10 y 11, podemos decir que los volúmenes exportados, salvo el caso de Bolivia, que se mantiene como comprador tradicional de estos productos, el resto lo ha hecho con alguna discontinuidad y bajos volúmenes, (caso Brasil, Paraguay, etc).

La explicación de estos bajos volúmenes exportados puede estar dada en el hecho de que la oferta nacional casi siempre resultó insuficiente para satisfacer el mercado interno.

En la posición 69.08.00.00 (las demás baldosas, adoquines y lozas para pavimentación o revestimiento), se pueden citar a Bolivia y Paraguay como los más constantes compradores. Luego en forma alternada aparecen Chile, Brasil, Panamá, Uruguay, etc. (Ver cuadro N°12).

Las variaciones verificadas han respondido a una serie de factores que coadyuvaron para conformar tal situación en el mercado exterior; entre los más importantes podemos citar el tipo de cambio que ha jugado un papel de

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Cuadro N°10:

EXPORTACION

69.05.00.00 - Tejas, ornamentos arquitectónicos (Cornisas, frisos, etc) y otros productos cerámicos de construcciones (sombreretes, etc)
(En Kg)

| Países de origen | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 |
|------------------|--------|--------|------|--------|-------|-------|--------|
| Paraguay | 11.300 | 11.030 | | 3.000 | 250 | 52 | |
| Brasil | | | | 27.592 | | | |
| Bolivia | | | | | 6.460 | 1.200 | 99.100 |
| Total | 11.300 | 11.030 | | 30.592 | 6.710 | 1.252 | 99.100 |

FUENTE: I.N.D.E.C.

Cuadro N°11:

EXPORTACION

69.07.00.00/01/99- Baldosas, adoquines y lozas para pavimentación ó revestimiento sin barnizar ni esmaltar
Bischocho cerámico con formato de azulejos (150 x 150 mm y 200 x 150 mm x 2 mm de espesor)
Los demás
(En Kg)

| Países de origen | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 |
|------------------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|-------|
| Bolivia | 91.589 | 74.908 | 18.835 | 16.588 | 26.990 | 34.727 | 27.185 | 140.239 | 34.185 | |
| Brasil | | 2.200 | | | | | | | | |
| Paraguay | 53.445 | 74.139 | 9.454 | 70 | 5.880 | | 9.363 | 5.016 | 40.200 | 1.211 |
| E.E.U.U. | | | 230 | | | | | | | |
| Costa Rica | | | 1.100 | | | | | | | |
| Chile | | | | | | | 10.370 | | | |
| Italia | | | | | | | 4.701 | | 74.385 | |
| Total | 145.034 | 151.247 | 29.619 | 16.658 | 32.870 | 34.727 | 46.619 | 145.255 | 148.770 | 1.211 |

FUENTE: I.N.D.E.C.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Cuadro N° 12:

EXPORTACION

69.08.00.00

- Las demás baldosas, adoquines y lozas para pavimentación ó revestimiento
(En Kg)

| Países de origen | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 |
|-----------------------|---------|---------|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| Alemania Rep. Federal | | 1.140 | | 560 | | | | | | |
| Bolivia | 251.253 | 186.349 | | | 4.730 | 408.176 | 159.850 | 307.365 | 548.944 | 601.764 |
| Brasil | 19.191 | 670 | | | | 2.875 | | | | |
| Panamá | | 324 | 64.719 | 54.375 | | | | | | |
| Paraguay | 39.347 | 196.428 | 51.361 | 217.524 | 230.800 | 110.950 | 467.495 | 576.049 | 506.039 | 196.966 |
| Sudáfrica | | 215 | | | | | | | | |
| E.E.U.U. | | | 870 | 14.970 | | | | | | |
| Australia | | | | 109 | | | | | | |
| Chile | | | | 386 | 17 | 92.623 | 239.410 | 58.903 | 2.077 | |
| Ecuador | | | | 414 | | | | | | |
| Uruguay | | | | | | | 17.465 | 2.510 | | |
| Costa Rica | | | | | | | | | | 9.800 |
| Guatemala | | | | | | | | | | 22.800 |
| Honduras | | | | | | | | | | 27.000 |
| Perú | | | | | | | | | | 74.700 |
| Venezuela | | | | | | | | | | 33.600 |
| Total | 309.791 | 385.126 | 671.238 | 1.079.267 | 235.547 | 614.624 | 884.220 | 944.827 | 1.057.060 | 1.119.630 |

FUENTE: I.N.D.E.C.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

primera importancia en la evolución de los volúmenes exportados, las continuas variaciones a que ha sido sujeto han provocado picos de alzas y bajas en los volúmenes. Ejemplo claro de ello son los valores de 1974, pico máximo del primer quinquenio, que han correspondido a un tipo de cambio favorable; su contrapartida se ubica en el año 1975, año en el que se registra el punto más bajo de la serie, debido fundamentalmente a un tipo de cambio desfavorable.

Otras medidas oficiales conexas como los reintegros y reembolsos para las operaciones de comercio exterior, provocaron que los volúmenes así comercializados se modificaran frecuentemente.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Consumo aparente

Los valores que nos indican la evolución del consumo aparente, tanto de cerámica roja como de pisos y revestimientos, los tomamos del cuadro N° 16 desarrollado como parte del punto 3.3.2.1.

Resulta conveniente analizar por separado la evolución del consumo de cerámica roja y el de pisos y revestimientos cerámicos (Gráfico N°6).

La primera serie (cerámica roja) crece desde 1973 en adelante, con una leve disminución en los años 1976 y '77. En la década el crecimiento anual promedio es del 3,2%.

Con respecto al consumo de pisos y revestimientos cerámicos, el crecimiento es mucho más sostenido y estable comparado con el de la serie anterior. En el decenio 1971/80 el incremento experimentado alcanza, como promedio, el 40,2% anual.

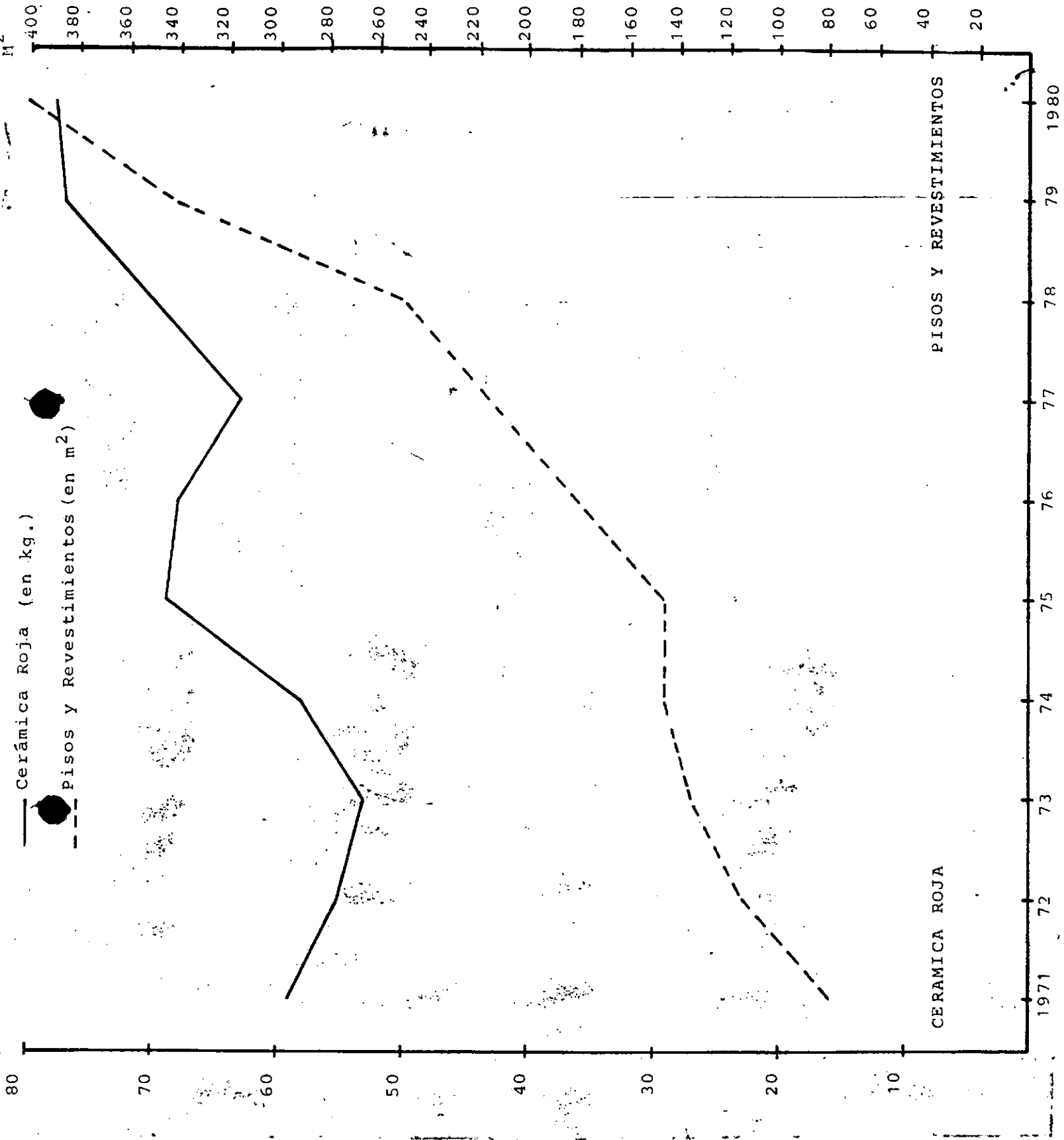
La componente más significativa del crecimiento de ambas series es el consumo interno, aunque en 1979 y '80 la influencia del material importado en pisos y revestimientos es muy importante (18% y 23% respectivamente) como consecuencia del favorable tipo de cambio existente a esa fecha.

En el cuadro N°13 hemos realizado la estimación del consumo nacional de pisos y revestimientos cerámicos, tomando como referencia, los despachos de cemento para obras privadas.

En el cuadro N°14 hacemos lo propio para estimar a nivel provincial el consumo de cerámica roja.

Como es lógico suponer, la mayor concentración de la demanda de productos cerámicos coincide con los principales centros urbanos del país. Es así como la misma se localiza fundamentalmente en Buenos Aires, Capital Federal, Córdoba, Mendoza y Santa Fe.

En estas ciudades se concentra prácticamente el 80% del consumo nacional de ambos productos cerámicos.



CUADRO Nº 13 - ESTIMACION DEL CONSUMO NACIONAL DE PISOS Y REVESTIMIENTOS CERAMICOS (Por Jurisdicciones)

| | CONSUMO DE CEMENTO POR PROVINCIAS, PARA OBRAS PRIVADAS(1) | | | | | |
|---------------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | (En Toneladas) | | | | | |
| | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 |
| Capital Federal | 427.280 | 486.942 | 498.284 | 612.875 | 533.256 | 508.340 |
| Buenos Aires | 1.840.599 | 2.014.703 | 2.029.579 | 2.046.660 | 2.258.512 | 1.926.928 |
| Catamarca | 21.096 | 19.237 | 20.672 | 19.230 | 17.864 | 17.648 |
| Córdoba | 357.075 | 426.773 | 436.175 | 462.565 | 500.725 | 472.154 |
| Corrientes | 45.170 | 50.193 | 52.431 | 54.027 | 66.803 | 86.724 |
| Ciaco | 78.786 | 83.253 | 91.511 | 95.260 | 83.353 | 77.484 |
| Chubut | 86.579 | 89.610 | 87.319 | 106.269 | 131.241 | 111.281 |
| Entre Ríos | 97.020 | 118.561 | 114.657 | 115.033 | 119.380 | 101.962 |
| Formosa | 11.381 | 19.137 | 18.281 | 17.600 | 20.364 | 29.866 |
| Jujuy | 23.404 | 26.959 | 39.473 | 29.656 | 31.215 | 34.670 |
| La Pampa | 32.178 | 39.251 | 34.799 | 35.814 | 39.829 | 32.096 |
| La Rioja | 20.412 | 25.326 | 26.641 | 23.861 | 17.177 | 21.157 |
| Mendoza | 275.107 | 271.609 | 289.419 | 328.320 | 289.222 | 269.001 |
| Misiones | 41.840 | 48.405 | 49.126 | 46.364 | 58.042 | 83.824 |
| Rauequén | 41.599 | 44.115 | 53.107 | 54.117 | 54.621 | 68.339 |
| Río Negro | 73.130 | 87.085 | 88.287 | 84.489 | 73.654 | 73.713 |
| Salta | 57.386 | 55.606 | 59.530 | 63.241 | 64.120 | 78.599 |
| San Juan | 57.488 | 57.276 | 71.003 | 79.716 | 72.877 | 55.725 |
| San Luis | 44.152 | 38.331 | 40.234 | 36.543 | 44.635 | 41.017 |
| Santa Cruz | 37.066 | 37.898 | 17.030 | 16.786 | 30.739 | 35.708 |
| Santa Fe | 404.112 | 470.435 | 513.305 | 513.253 | 522.775 | 454.430 |
| Santiago del Estero | 49.508 | 43.856 | 45.779 | 35.673 | 37.466 | 40.345 |
| Tierra del Fuego | 881 | 108 | 1.262 | 884 | 4.395 | 1.997 |
| Tucumán | 115.627 | 146.700 | 152.245 | 130.000 | 137.187 | 117.838 |
| TOTAL | 4.238.896 | 4.701.369 | 4.830.129 | 5.016.939 | 5.209.552 | 4.740.846 |

(1) Estimado en base a datos de SIRA y AFCEP

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO N° 13 -- (CONTINUACION)

| CONSUMO PROVINCIAL DE REVESTIMIENTOS (2) (En Toneladas) | | | | | | |
|--|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 |
| Capital Federal | 9.390 | 11.737 | 13.770 | 18.757 | 17.606 | 26.249 |
| Buenos Aires | 40.452 | 48.562 | 56.087 | 62.732 | 74.569 | 99.501 |
| Catamarca | 464 | 464 | 571 | 589 | 590 | 911 |
| Córdoba | 7.848 | 10.287 | 12.053 | 14.150 | 16.533 | 24.380 |
| Corrientes | 993 | 1.210 | 1.449 | 1.655 | 2.206 | 4.479 |
| Chaco | | 2.007 | 2.528 | 2.923 | 2.752 | 4.007 |
| Chubut | 1.903 | 2.160 | 2.413 | 3.204 | 4.333 | 5.746 |
| Entre Ríos | 2.132 | 2.858 | 3.169 | 3.526 | 3.941 | 5.625 |
| Formosa | 250 | 461 | 505 | 540 | 672 | 1.542 |
| Jujuy | 514 | 650 | 1.091 | 911 | 1.031 | 1.790 |
| La Pampa | 707 | 946 | 962 | 1.097 | 1.315 | 1.657 |
| La Rioja | 449 | 610 | 736 | 730 | 567 | 1.092 |
| Mendoza | 6.046 | 6.547 | 7.998 | 10.039 | 9.549 | 13.890 |
| Misiones | 919 | 1.167 | 1.358 | 1.422 | 1.916 | 4.328 |
| Neuquén | 914 | 1.063 | 1.468 | 1.659 | 1.803 | 3.529 |
| Río Negro | 1.608 | 2.093 | 2.440 | 2.591 | 2.433 | 3.806 |
| Salta | 1.261 | 1.340 | 1.645 | 1.942 | 2.117 | 4.059 |
| San Juan | 1.263 | 1.381 | 1.962 | 2.445 | 2.407 | 2.877 |
| San Luis | 970 | 924 | 1.112 | 1.163 | 1.474 | 2.118 |
| Santa Cruz | 815 | 914 | 471 | 505 | 1.015 | 1.844 |
| Santa Fe | 8.882 | 11.338 | 14.185 | 15.703 | 17.260 | 23.465 |
| Santiago del Estero | 1.088 | 1.057 | 1.265 | 1.096 | 1.237 | 2.083 |
| Tierra del Fuego | 19 | 3 | 35 | 27 | 145 | 103 |
| Tucumán | 2.541 | 3.556 | 4.207 | 4.194 | 4.529 | 6.085 |
| TOTAL | 93.160 | 113.323 | 133.480 | 153.600 | 172.000 | 244.800 |

(2) Estimado mediante la relación técnica entre consumo total de revestimientos y consumo provincial de cemento portland para obras privadas...

USO PROVINCIAL DE REVESTIENTOS
(En m³)

| | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Capital Federal | 469.500 | 586.850 | 688.500 | 937.850 | 868.300 | 1.312.450 |
| Buenos Aires | 2.072.600 | 2.428.100 | 2.804.350 | 3.136.600 | 3.728.450 | 4.975.050 |
| Catamarca | | 2.3200 | 28.550 | 29.450 | 29.500 | 45.550 |
| Córdoba | 392.400 | 514.350 | 602.650 | 707.500 | 826.650 | 1.219.000 |
| Corrientes | 49.650 | 60.500 | 72.450 | 82.750 | 110.300 | 223.950 |
| Chaco | 86.600 | 100.350 | 126.400 | 146.150 | 137.600 | 200.050 |
| Chubut | 95.150 | 108.000 | 120.650 | 160.200 | 216.650 | 287.300 |
| Entre Ríos | 106.600 | 142.900 | 158.450 | 176.300 | 197.050 | 263.250 |
| Formosa | 12.500 | 23.050 | 25.250 | 27.000 | 33.600 | 77.100 |
| Jujuy | 27.700 | 32.500 | 54.550 | 45.550 | 51.550 | 89.500 |
| La Pampa | 35.350 | 47.300 | 48.100 | 54.850 | 65.750 | 82.850 |
| La Rioja | 22.450 | 30.500 | 36.800 | 36.500 | 28.350 | 54.600 |
| Mendoza | 302.300 | 327.350 | 399.900 | 501.950 | 477.450 | 694.500 |
| Misiones | 45.950 | 58.350 | 67.900 | 71.100 | 95.800 | 216.400 |
| Neuquén | 45.700 | 53.150 | 73.400 | 82.950 | 90.150 | 176.450 |
| Río Negro | 80.400 | 104.900 | 122.000 | 129.550 | 121.650 | 190.300 |
| Salta | 63.050 | 67.000 | 82.250 | 97.100 | 105.850 | 202.950 |
| San Juan | 63.150 | 60.050 | 98.100 | 122.250 | 120.350 | 143.850 |
| San Luis | 48.500 | 46.200 | 55.600 | 58.150 | 73.700 | 105.900 |
| Santa Cruz | 40.750 | 45.700 | 23.550 | 25.250 | 50.750 | 92.200 |
| Santa Fe | 444.100 | 566.900 | 709.250 | 785.150 | 863.000 | 1.173.250 |
| Santiago del Estero | 54.400 | 52.850 | 63.250 | 54.800 | 61.850 | 104.150 |
| Tierra del Fuego | 950 | 150 | 1.750 | 1.350 | 7.250 | 5.150 |
| Tucumán | 127.050 | 176.800 | 210.350 | 209.700 | 226.450 | 304.250 |
| TOTAL | 4.658.000 | 5.666.000 | 6.674.000 | 7.630.000 | 8.600.000 | 12.240.000 |

CUADRO Nº 14 - ESTIMACION DEL CONSUMO NACIONAL DE CERAMICA ROJA (Por jurisdicción)

| | CONSUMO APARENTE DE CERAMICA ROJA (1) - En Toneladas | | | | | |
|---------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 |
| Capital Federal | 178.549 | 174.193 | 194.853 | 256.688 | 223.498 | 250.272 |
| Buenos Aires | 769.127 | 720.719 | 793.664 | 858.496 | 946.509 | 948.690 |
| Catamarca | 8.815 | 6.881 | 8.084 | 8.066 | 7.487 | 8.689 |
| Córdoba | 149.210 | 152.669 | 170.566 | 193.646 | 209.883 | 232.459 |
| Corrientes | 18.875 | 17.956 | 20.503 | 22.652 | 27.998 | 42.697 |
| Chaco | 32.922 | 29.782 | 35.785 | 40.007 | 34.935 | 38.148 |
| Chubut | 36.178 | 32.056 | 34.146 | 43.847 | 55.006 | 54.787 |
| Entre Ríos | 40.541 | 42.413 | 44.836 | 48.252 | 50.034 | 50.199 |
| Formosa | 4.755 | 6.846 | 7.148 | 7.390 | 8.535 | 4.704 |
| Jujuy | 9.780 | 9.644 | 15.436 | 12.470 | 13.083 | 17.069 |
| La Pampa | 13.446 | 14.041 | 13.608 | 15.014 | 16.693 | 15.802 |
| La Rioja | 8.529 | 9.059 | 10.418 | 9.987 | 7.199 | 10.416 |
| Mendoza | 114.958 | 97.162 | 113.177 | 137.376 | 121.218 | 132.438 |
| Misiones | 17.483 | 17.316 | 19.211 | 19.454 | 24.326 | 41.269 |
| Neuquén | 17.383 | 15.781 | 20.767 | 22.709 | 22.892 | 33.646 |
| Río Negro | 30.567 | 31.154 | 34.525 | 35.456 | 30.869 | 36.291 |
| Salta | 23.980 | 19.892 | 23.279 | 26.573 | 26.874 | 38.697 |
| San Juan | 24.022 | 20.489 | 27.766 | 33.457 | 30.544 | 27.435 |
| San Luis | 18.450 | 13.712 | 15.733 | 15.915 | 18.707 | 20.194 |
| Santa Cruz | 15.489 | 13.558 | 6.660 | 6.906 | 12.883 | 17.580 |
| Santa Fe | 168.865 | 168.288 | 200.727 | 214.896 | 219.105 | 223.731 |
| Sgo.del Estero | 20.688 | 15.688 | 17.902 | 14.999 | 15.703 | 19.863 |
| Tierra del Fuego | 368 | 38 | 493 | 365 | 1.842 | 983 |
| Tucumán | 48.317 | 52.479 | 59.536 | 57.378 | 57.498 | 58.015 |
| TOTAL | 1.771.294 | 1.681.816 | 1.888.106 | 2.101.999 | 2.183.421 | 2.334.077 |

(1) Estimado mediante la relación técnica entre consumo aparente de cerámica roja y despacho de cemento portland para obra privadas.

Fuente: Elaboración propia.

b) Principales productores

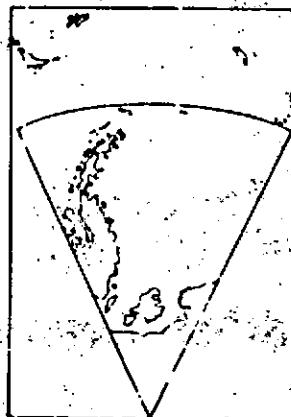
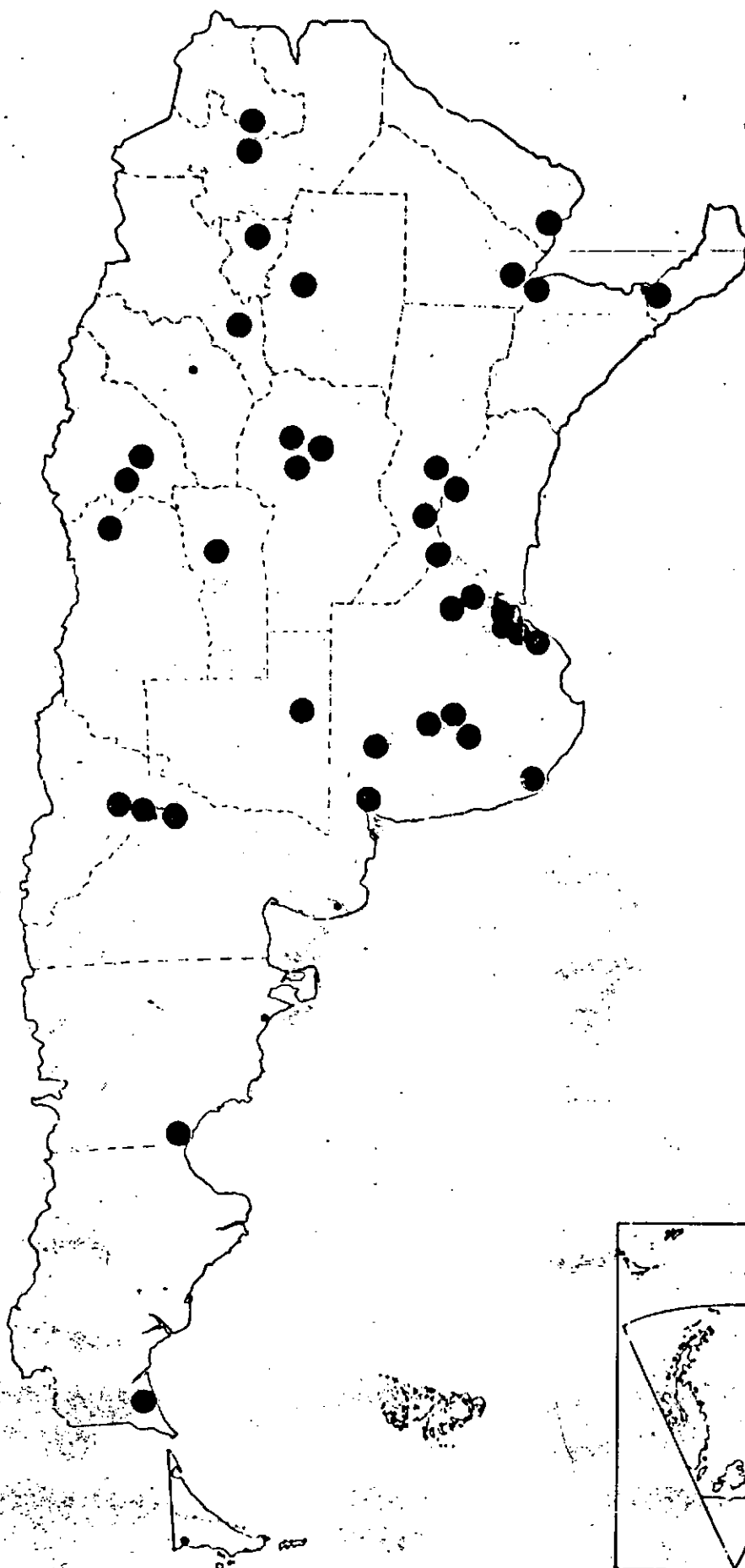
Según la información suministrada por la "Cámara Industrial de Cerámica Roja" y el "Instituto Argentino de la Cerámica Roja", la cantidad de fábricas instaladas en todo el país es de, aproximadamente, 105 industrias.

La distribución geográfica provincial de los productores de materiales cerámicos es la siguiente. (Ver mapa N°1);

A. - Buenos Aires

- Cocerámic S.A.I.C. (Capital)
- Cerro Negro (Olavarría) Rev.
- Cerámica Pagú S.A.I.C.A.I. (Bahía Blanca)
- Alberdi S.A. (José C. Paz) Rev.
- Alberdi S.A. (Monte Chingolo) Rev.
- Gandolfo e hijos (Chivilcoy, 2 plantas)
- La Pastoriza S.A.I.C. (Campana)
- Loimar (Tandil)
- Losa (Olavarría)
- Palmar Bs. As. (LaFerrere)
- Palmar Mar del Plata (Chapadmalal)
- Cerámica Campana (Campana)
- Dazeo y Cía. (Mar del Plata)
- Donatelli (Gral. Viamonte)
- Di Fonzo (Escobar)
- Dul (Mar del Plata)
- Fava S.A. (Morón)
- Fontana y Luchetti (San Fernando)
- Gral. Rodríguez (Gral. Rodríguez)
- Inlac S.A. (Chel. Suárez)
- Ladrillera automática de Pigué (Pigué)

Mapa N°1 - Productores de Materiales Cerámicos



CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- La Peregrina (Mar del Plata)
- Platense (La Plata)
- Soler (Capital)
- Facer (Capital)
- Sudamericana (Salto)
- Serna S.C.A. (Mar del Plata)
- Quilmes S.A.C.I.F. (Quilmes)
- San José (Gral. Alvarado)
- Unión (Chivilcoy)
- Cornela (Campana)
- Ctibor (Ringuelet)
- D'acunto (Escobar)
- Est. Ladrilleros Mec. Arg. (Pilar)
- Argital (José C. Paz)
- Azul S.A. (Azul)
- Fanelli (La Plata)
- Stefani (Moreno)
- Ladripal (Gral. Rodriguez)
- Martín (Isidro Casanova)
- Cattaneo y Cía (San Isidro) Rev.
- Tsuji (Burzaco) Rev.
- San Lorenzo (Azul) Rev.
- Sevilla S.A.I.C. (Monte Chingolo) Rev.
- Ireland (Berazategui) Rev.
- Atlántida (Munro) Rev.
- Saniflux (Avellaneda) Rev.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Corinema (Mercedes)
- Ctibor (La Plata)
- Inceia (Chivilcoy)
- Keramos (Capital)

B. - Catamarca

- Cerámica Valle Viejo (Valle Viejo)

C. - Córdoba

- Bruno Prez e hijos (C. Caroya)
- Cerámica Colonial S.R.L. (J. María)
- Cruz del Eje (Cruz del Eje)
- La Hilda (Colonia Caroya)
- San Vicente (Ferreyra)
- Palmar Córdoba (Córdoba)

D. - Corrientes

- Cerámica Romero (Corrientes)
- Cerámica Correntina (Corrientes)

E. - Chaco

- Bianucci Hnos. (Cerámica TOBA) (Resistencia)

F. - Chubut

- J. Soto (Comodoro Rivadavia)

G. - Entre Ríos

- San Carlos (Paraná)

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Cocerámic S.A.I.C. (Paraná)
- Fábrica de Cerámica Roja Annidini S.R.L. (Paraná)
- Casa Franchini S.R.L. (Paraná)

H. - Formosa

- San Agustín (Formosa)

I. - Jujuy

- Cerámica Industrial Jujuy (S. Salvador de Jujuy)

J. - La Pampa

- Santa Rosa (Toay)

K. - Mendoza

- Alberdi (Guaymallen) Rev.
- Cer. Ind. San Juan (Mendoza)
- Palmar Mendoza (Las Heras)

L. - Misiones

- Cerámica Roja S.R.L. (Oberá)
- Cerámica Santa Ana (Santa Ana)

M. - Neuquén

- Cer. del Valle (Neuquén)
- Cer. Neuquén (Neuquén) Rev.
- Stefani (Cutral-Co)
- Zanón (Parque Ind.) Rev.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

N. - Río Negro

- Cerámica Cummallen (Allen)
- Cer. Río Negro (Cipolletti) Rev.

O. - Salta

- Salteña S.A. (Salta)
- Cerámica del Norte (Salta)

P. - San Juan

- Cer. Ind. San Juan (San Juan)
- San José (García García) (Villa Krause)
- Ceramil (Chimbass)
- Cerámica Mascarell (San Juan)

Q. - San Luis

- Cerámica San José (San Luis)

R. - Santa Cruz

- El Tehueke (Río Gallegos)
- El Rescoldo (Río Gallegos)

S. - Santa Fe

- Alberdi S.A. (Rosario) Rev.
- San Lorenzo (San Lorenzo) Rev.
- Río Paraná (San Lorenzo)
- Totoras (Santa Fe)
- Fighiera S.R.L. (Fighiera)

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- Strurad e hijos (Barranqueras)
- Vitrogress (Santa Fe)
- Annichini (Santa Fe)

T. - Santiago del Estero

- Cerámica Santiago S.A.I.C.I. (Santiago)

U. - Tucumán

- Santa Catalina (San Miguel)
- Trivento S.R.L. (San Miguel)
- SACET (San Miguel)
- Staneff (San Miguel) Rev.
- La Cartujana (Tafí)

Las empresas indicadas con Rev.; producen revestimientos cerámicos independientemente que produzcan o nó otros elementos.

De esta lista de fabricantes de materiales cerámicos (la que es aún mayor, ya que sólo figuran aquí los miembros de la Cámara e Instituto de la cerámica roja), solo 15 empresas reúnen alrededor del 72% de la capacidad instalada total. Estos son:

- 1 - Palmar (Córdoba, Pcia. Bs.As., Pcia. Mendoza)
- 2 - Stefani (Moreno, Pcia. Bs.As. y Cutral-Co, Pcia. de Neuquén)
- 3 - L.O.S.A. (Olavarría, Pcia. Bs. As.)
- 4 - Loimar (Tandil, Pcia. Bs. As.)
- 5 - Salteña (Salta)
- 6 - Argital (J.C.Paz, Pcia. Bs. As.)
- 7 - Santiago (Santiago del Estero)

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

- 8 - Dean Funes (Dean Funes, Pcia. Córdoba)
- 9 - Fontana y Luchetti (San Fernando, Pcia. Bs. As.)
- 10 - Cormela (Campana, Pcia. Bs. As.)
- 11 - Alberdi (Rosario, Prov. Bs. As., Prov. Mendoza)
- 12 - La Pastoriza (Campana, Pcia. Bs. As.)
- 13 - Valle Viejo (Valle Viejo, Pcia. Catamarca)
- 14 - Canteras Cerro Negro (Olavarría, Pcia. Bs. As.)
- 15 - Ladripal (Gral. Rodríguez, Pcia. Bs. As.)

La Provincia de Buenos Aires concentra a más del 50% de la capacidad de producción nacional, encontrando la justificación de esta concentración en virtud de encontrar en dicha provincia la cantidad suficiente de materia prima y la cercanía a los principales centros consumidores.

Si tomamos como dato la información que nos suministra el Registro Industrial de la Nación de 1980, en el código 3691 "Fabricación de productos de arcilla para construcción", lo que comprende a la "Fabricación de ladrillos de máquina y baldosas" y "Fabricación de material refractario" vemos que las firmas inscriptas ascienden a 253, perteneciendo el 53% de las mismas al grupo de 0 a 5 empleados.

El dato con que contamos a nivel provincial es el que corresponde a la cantidad de empresas en cada uno de los grupos de personal ocupado.

El Cuadro N°15 nos muestra esta información. En las filas tenemos las provincias con la siguiente identificación:

DEPARTMENT OF COMMERCE
 BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH
 WASHINGTON, D. C. 20540

441 . 122 . 1

| R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110000 | | | | | | | | | | R12110 | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

| Nº | Provincia |
|----|-----------------|
| 1 | Capital Federal |
| 2 | Buenos Aires |
| 3 | Catamarca |
| 4 | Córdoba |
| 6 | Chaco |
| 7 | Chubut |
| 8 | Entre Ríos |
| 9 | Formosa |
| 11 | La Pampa |
| 13 | Mendoza |
| 14 | Misiones |
| 15 | Neuquén |
| 16 | Río Negro |
| 17 | Salta |
| 18 | San Juan |
| 19 | San Luis |
| 20 | Santa Cruz |
| 21 | Santa Fe |
| 22 | Sgo. del Estero |
| 23 | Tucumán |

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

En las columnas del mismo cuadro agrupamos a los diferentes códigos de ocupación de la siguiente manera:

| | | | | |
|-----|-------|---|-------|----------|
| A - | 0 | - | 5 | ocupados |
| B - | 6 | - | 10 | " |
| C - | 11 | - | 25 | " |
| D - | 26 | - | 50 | " |
| E - | 51 | - | 100 | " |
| F - | 101 | - | 200 | " |
| G - | 201 | - | 400 | " |
| H - | 401 | - | 700 | " |
| I - | 701 | - | 1.000 | " |
| J - | 1.001 | - | 2.000 | " |

Así, por ejemplo, el casillero A - 1 nos indica que en Capital Federal se ha registrado una empresa que fabrica productos de arcilla para la construcción, encontrándose en la categoría de menos de 5 empleados. Los valores que figuran a continuación (siempre dentro del mismo casillero) significan:

- el 0,40 es el porcentaje con respecto al total de empresas registradas en todo el país;
- el 12,50 el porcentaje con respecto al total provincial, y
- el 0,75 el porcentaje de representatividad con respecto al código de ocupación.

Los casilleros que están marcados con una cruz indican la cantidad de establecimientos productores de pisos y revestimientos que hay en esa categoría (cada cruz es una firma).

Nuevamente se verifica lo que dijéramos anteriormente en el sentido de que la provincia más importante es Buenos Aires, con una cantidad de personal ocupa

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

do en esta industria que representa el 37% del total nacional. Debemos des tacar que si descartamos la categoría que corresponde a menos de 5 empleados, la importancia de Buenos Aires crece al 58%.

Siguiendo con el criterio de no considerar la primer categoría de ocupación, siguen a Buenos Aires en orden de importancia decreciente Santa Fe (casi el 10%), Córdoba (7,5%) y Capital Federal (6%), para citar las más importantes.

En cuanto a las cifras de producciones por planta, fuentes oficiales y priva das nos permiten efectuar la siguiente estimación en cuanto a capacidad instalada (lo que nos posibilitaría contar con la estimación de producción regional):

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PRODUCCION POR REGIONES

| Regiones | Cerámica Roja | | | | Pisos y cerámicos (3) | | | |
|----------------------|---------------|------|-----------|------|-----------------------|------|----------------|------|
| | 1979 (1) | | 1982 (2) | | 1975 | | 1982 | |
| | Toneladas | % | Toneladas | % | m ² | % | m ² | % |
| - Gran Buenos Aires | 169.564 | 9,4 | 180.000 | 8,2 | 298.000 | 72,1 | 785.000 | 60,4 |
| - Pcia. Buenos Aires | 765.381 | 42,4 | 920.200 | 42,1 | | | | |
| - Córdoba | 248.937 | 13,7 | 317.000 | 14,5 | | | | |
| - Salta | 118.490 | 6,6 | 143.000 | 6,5 | | | | |
| - San Juan | 90.057 | 5,0 | 108.000 | 4,9 | | | | |
| - Entre Ríos | 86.063 | 4,8 | 87.000 | 4,0 | 15.000 | 3,7 | 15.000 | 1,1 |
| - Sgo. del Estero | 67.021 | 3,7 | 68.000 | 3,1 | | | | |
| - Tucumán | 64.746 | 3,6 | 65.000 | 3,0 | | | | |
| - Pcias. Patagónicas | 57.877 | 3,2 | 58.000 | 2,6 | | | | |
| - San Luis | 49.440 | 2,7 | 50.000 | 2,3 | | | | |
| - Mendoza | 34.130 | 1,9 | 72.000 | 3,3 | 70.000 | 16,9 | 350.000 | 27,0 |
| - Catamarca | 26.184 | 1,5 | 36.000 | 1,6 | | | | |
| - Misiones | 10.000 | 0,6 | 10.000 | 0,5 | | | | |
| - Chaco | 8.600 | 0,5 | 38.400 | 1,8 | | | | |
| - Santa Fe | 3.412 | 0,2 | 14.500 | 0,7 | | | | |
| - Jujuy | 3.340 | 0,2 | 12.000 | 0,5 | 30.000 | 7,3 | 150.000 | 11,5 |
| - Corrientes | 900 | 0,1 | 900 | 0,1 | | | | |
| - Chubut | s/d | - | 6.720 | 0,3 | | | | |
| TOTAL | 1.804.142 | 100 | 2.186.720 | 100 | 413.000 | 100 | 1.300.000 | 100 |

(1) Fuente: BANADE - opt. cit.

(2) Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Cámara Industrial de la Cerámica Roja e información privada.

(3) No incluye la producción de azulejos. Fuente: Elaboración propia en base a datos privados.

Como podemos observar los porcentajes de participación relativa han permanecido prácticamente invariables en el caso de cerámica roja, no así para los pisos y revestimientos cerámicos en que se ha registrado un importante avance en la provincia del Neuquén como consecuencia de la instalación en el Parque Industrial de esa ciudad, de las firmas Zanón y Cerámica Neuquén.

La otra variación importante es el crecimiento de Santa Fe, debido a la instalación en la ciudad de Rosario de una planta de Cerámica Alberdi.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

c) Importaciones

Lo referente a este punto está desarrollado en el epígrafe a) de este mismo punto (3.3.2).

d) Consumidores

Como principales consumidores vamos a considerar el comportamiento del consumo en el mercado hacia donde se piensa orientar la producción. A tal fin hemos considerado las siguientes zonas:

1) Zona Esquel - Trevelin

De acuerdo a lo manifestado por las firmas comercializadoras de materiales cerámicos en la región, los departamentos de Futaleufú, Cushamen y Languineo son abastecidos prioritariamente por distribuidores mayoristas en Buenos Aires (más del 90%) y el resto de fábricas de Trelew y Buenos Aires.

A través de mayoristas de Buenos Aires ingresan pisos y revestimientos (esmaltados y sin esmaltar) de Cerro Negro, San Lorenzo y Alberdi, y en ladrillos huecos los más usuales son de las fábricas Palmar y Cerámica Platense de la Provincia de Buenos Aires y de Cerámica Tremara y J. Soto e Hijos en las ciudades de Rawson y Comodoro Rivadavia respectivamente.

En el caso de pisos y revestimientos, las firmas que llegan con sus productos a la zona son de las más importantes del país con una capacidad de producción que a 1982, de acuerdo a fuentes privadas, se estima en:

| | | |
|-----------------------------------|---------------------|-----------|
| a) Cerro Negro (pisos esmaltados) | m ² /mes | 360.000 |
| b) San Lorenzo (pisos esmaltados) | m ² /mes | 150.000 |
| c) San Lorenzo (azulejos) | m ² /mes | 1.250.000 |
| d) Alberdi (pisos esmaltados) | m ² /mes | 10.000 |
| e) Alberdi (pisos sin esmaltar) | m ² /mes | 330.000 |

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Para el producto "ladrillos cerámicos huecos" (no poseemos información de la firma Cerámica Platense) la capacidad instalada actual de las empresas abastecedoras de la región es de:

| | | |
|-----------------------------|--------|-------|
| Palmar (Buenos Aires) | tn/mes | 7.500 |
| Tremara(Rawson) | tn/mes | 200 |
| J. Soto(Comodoro Rivadavia) | tn/mes | 360 |

2) Zona San Carlos de Bariloche

En la ciudad de Bariloche la modalidad de compra es totalmente diferente, ya que la gran mayoría de los negocios dedicados a la venta de productos cerámicos compran sus productos directamente en fábrica, llegando a mayoristas solo en casos muy excepcionales y cuando el precio en éstos mejora al de fábrica.

Los ladrillos huecos tipo pared, sap y pisos de cerámica son adquiridos en su totalidad en plantas productoras, mientras que los revestimientos (azulejos) se dividen en aproximadamente un 50% de compra en fábrica y un 50% a través de mayoristas distribuidores.

En el caso de ladrillos cerámicos huecos tipo pared, el abastecimiento a la ciudad de San Carlos de Bariloche se concreta a través de las siguientes plantas productoras: San José (Provincia de Buenos Aires, San Juan y San Luis), Cunmallen (Allen, Río Negro), Stefani Cutral-Có (Neuquén) y Palmar (de las plantas de Mar del Plata y de Laferrere en la Provincia de Buenos Aires.)

Los ladrillos cerámicos sap, para función resistente provienen de Stefani Cutral-Có, Cunmallen y Palmar.

En el producto "baldosas cerámicas" las firmas que llegan con su producto a Bariloche son: Alberdi, Sevilla, San Lorenzo y Cerro Negro de la provincia de Buenos Aires, Cerámica Zanón y Neuquén de la ciudad de Neuquén y Cerámica Río Negro de la localidad de Cipolletti en la provincia de Río Negro.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Finalmente los azulejos son traídos prácticamente en su totalidad de la empresa San Lorenzo, en las ciudades de San Lorenzo (Provincia de Santa Fe) y Azul (Provincia de Buenos Aires).

Las firmas mencionadas en ambos casos son muy importantes dentro del sector productor de materiales cerámicos para construcción, con una capacidad instalada actual que estimamos en:

a) ladrillos huecos tipo pared y tipo sap

| | |
|---|--------------|
| - San José (San Luis) | 1.500 tn/mes |
| - San José (San Juan) | 9.500 tn/mes |
| - San José (Buenos Aires) | s/d |
| - Cummallen (Río Negro) | 1.000 tn/mes |
| - Stefani Cutral-Có | 1.000 tn/mes |
| - Palmar Mar del Plata (Pcia de Buenos Aires) | 6.500 tn/mes |
| - Palmar Buenos Aires (Pcia de Buenos Aires) | 7.500 tn/mes |

b) pisos y revestimientos

| | |
|--------------------------|-------------------------------|
| - Alberdi (esmaltado) | 10.000 m ² /mes |
| - Alberdi (sin esmaltar) | 330.000 m ² /mes |
| - Sevilla | 130.000 m ² /mes |
| - San Lorenzo (pisos) | 150.000 m ² /mes |
| - San Lorenzo (azulejos) | 1.250.000 m ² /mes |
| - Cerro Negro | 360.000 m ² /mes |
| - Zanón | 140.000 m ² /mes |
| - Neuquén | 140.000 m ² /mes |
| - Río Negro | 70.000 m ² /mes |

3) Zona Comodoro Rivadavia

Lo relevado en la ciudad de Comodoro Rivadavia nos indica que el 100% de los ladrillos huecos y tipo sap que ingresan a esa ciudad provienen de fábricas, destacándose el abastecimiento de Cerámica Cutral Có, y las empresas Losá y Loimar de la Provincia de Buenos

Aires, además de la empresa local J. Soto e hijos.

En cuanto a pisos y revestimientos cerámicos la información recogida no nos permite detectar las cantidades que se comercializan de cada marca. Solo podemos decir que un 60% del material que ingresa a esa ciudad es comprado directamente en Fábrica (o a través de sus distribuidores) y el 40% restante proviene de mayoristas de Buenos Aires.

Las firmas que abastecen a Comodoro Rivadavia con pisos y revestimientos son: Alberdi, San Lorenzo, Cerámica Neuquén, Cerro Negro y Zanón, además de una baldosa importada del Brasil que se trabaja sobre pedido, siendo abastecido en este caso por importadores de Buenos Aires.

4) Zonas Trelew - Rawson.

El abastecimiento de ladrillos a esta zona es cubierto en un 100% por las fábricas Losa, Stefani Cutral-Có y Loimar. Igual situación se presenta en el caso de tejas en que los comerciantes de la ciudad capital venden las tejas fabricadas por Losa y Precon. A ello cabe agregarle el abastecimiento cubierto, por la firma allí localizada (Tremara).

En el rubro pisos y revestimientos las marcas comercializadas son las producidas por Zanón, Cerro Negro, Alberdi, Iggam y San Lorenzo. El 40% proviene directamente de fábrica, el 22% de mayoristas, y el 38% restante en forma indistinta de uno u otro origen.

También se ha podido detectar el ingreso a la ciudad de Trelew de revestimientos cerámicos italianos, aunque en cantidades reducidas trabajando en general por pedido a través de mayoristas importadores en Buenos Aires.

3.3.2.1. Indicar cifras en volumen físico

Para cada uno de los años que poseemos información, podemos llegar a la estimación del consumo per-cápita, sumando a la producción nacional las importaciones y deduciendo lo exportado. Ello lo podemos ver en el cuadro N° 16.

CUADRO Nº 16 - CONSUMO APAR. ... CERÁMICA ROJA Y PISOS Y REVESTIMIENTOS CERÁMICOS

Cerámica Roja - (en toneladas)

| | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Producción Nacional | 1.405.150 | 1.342.908 | 1.303.802 | 1.458.943 | 1.766.585 | 1.771.294 | 1.681.816 | 1.888.106 | 2.101.999 | 2.183.421 |
| Importaciones | - | 165 | 70 | 297 | 869 | 957 | 814 | 571 | - | - |
| Exportaciones | - | 11 | 11 | - | 31 | 6 | 1 | 99 | - | - |
| Consumo aparente = 1 + 2 - 3 | 1.405.150 | 1.343.062 | 1.303.861 | 1.459.240 | 1.767.423 | 1.772.245 | 1.682.629 | 1.888.578 | 2.101.999 | 2.183.421 |
| Consumo per cápita | 0,059 | 0,055 | 0,053 | 0,058 | 0,069 | 0,068 | 0,063 | 0,070 | 0,077 | 0,078 |

Pisos y Revestimientos (en m²)

| | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Producción Nacional | 1.900.000 | 2.800.000 | 3.300.000 | 3.600.000 | 3.650.000 | 4.658.000 | 5.666.000 | 6.674.000 | 7.680.000 | 8.600.000 |
| Importaciones | - | 191 | 42 | 73 | 102 | 137 | 97 | 222 | 1.669.393 | 2.613.054 |
| Exportaciones | 23 | 27 | 35 | 55 | 13 | 32 | 46 | 54 | 60 | 56 |
| Consumo aparente = 1 + 2 - 3 | 1.899.977 | 2.800.164 | 3.300.007 | 3.600.018 | 3.650.089 | 4.658.105 | 5.666.051 | 6.674.168 | 9.349.333 | 11.212.998 |
| Consumo per cápita | 0,060 | 0,115 | 0,134 | 0,145 | 0,143 | 0,179 | 0,214 | 0,247 | 0,341 | 0,402 |

3.3.3. Influencia de la ALADI en el mercado interno; situación actual y futura

Los países integrantes de la ALADI han tenido un peso relevante como vendedores de la República Argentina durante el período 1972/77, dado que las únicas compras que efectuó nuestro país en ese ciclo fueron exclusivamente de países miembros de la Asociación.

A partir de esa fecha comienza a cobrar una importancia creciente la penetración en el mercado interno de los productos italianos, favorecida por la coyuntura dada alrededor de la política de tipos de cambio.

En cuanto a las exportaciones, debemos recordar que las ventas argentinas en el mercado externo son mínimas en todo el período.

Solamente merece mencionarse las exportaciones de los productos encuadrados dentro de la posición arancelaria 69.08.00.00 "las demás baldosas, adoquines y losas para pavimentación o revestimiento", que alcanzó en 1980 a 1.100 toneladas, correspondiendo el 85% a ventas realizadas a países miembros de la ALADI.

Con respecto a las perspectivas que presenta este mercado, debemos destacar que la actual coyuntura por la que nuestro país está atravesando permite prever excelentes posibilidades para la colocación de los productos argentinos a los países miembros, en la medida en que se desarrollen los mecanismos aptos para una adecuada penetración y posterior consolidación.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3.3.4. Proyección del mercado

Los datos reflejados en el punto 3.3.2. referentes a producción de cerámica roja y los correspondientes a pisos y revestimientos cerámicos, muestran una tendencia creciente en el último decenio que oscilan en el 7% y 45% anual respectivamente.

En el caso de pisos y revestimientos las provincias que han mostrado un crecimiento más dinámico en el período 1975/82 son según el cuadro del punto 3.3.2. Provincias Patagónicas y Santa Fe (tomando dentro de esta última la producción de pisos San Lorenzo en las ciudades de San Lorenzo y Azul), con una tasa del 400% en ambos casos.

En Neuquén el gran impulso está dado por el ingreso al mercado de las firmas Cerámica Neuquén y Cerámica Zanón, quienes producen en conjunto unos 280.000 m²/mes. La instalación de estas plantas es reciente (1979).

En Río Negro (incluido dentro de "Provincias Patagónicas") la firma allí existente, Cerámica Río Negro ha cumplido lo que había programado en 1975: elevar la producción en base a una racionalización de la planta y ampliación de parte de la misma.

También Buenos Aires ha experimentado un importante crecimiento (el 160% en igual período) principalmente como consecuencia del crecimiento de 3 plantas: Cerro Negro, Alberdi y Sevilla.

Cerro Negro fué puesta en marcha en el segundo semestre de 1975 produciendo baldosas de semigres cerámico con proceso de doble cocción. El plan de producción progresivo programado fue de pasar de los 60.000 m²/mes de 1975 a 240.000 m²/mes en 1978 de acuerdo al siguiente esquema:

| | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 |
|--------------|--------|--------|--------|---------|
| Esmaltado | 60.000 | 60.000 | 80.000 | 140.000 |
| Sin esmaltar | - | 30.000 | 40.000 | 100.000 |

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

modificando los componentes de esmaltado, y no esmaltado de acuerdo a las exigencias del mercado en cuanto a gustos, modas, diseños, tamaños, etc.

En la actualidad esta empresa produce un 45% del total de la provincia de Buenos Aires, y el 61,5% si consideramos solamente el esmaltado.

La otra firma que ha crecido en forma significativa es Cerámica Alberdi, como consecuencia de la instalación de una planta en la ciudad de Rosario y otra en Mendoza. Lamentablemente no contamos con el aporte individual de cada una de ellas.

Sevilla pasó de 40.000 m²/mes en 1975 a casi 130.000 m²/mes en la actualidad, lo que significa un 16% del total producido en la provincia.

Para el caso de ladrillos cerámicos huecos tipo pared y tipo sap para función resistente solo contamos con los datos correspondientes a 1979 y 1982, apuntados en el punto 3.3.2. pudiendo observar que las provincias que más han crecido son Santa Fe, Chaco, Jujuy y Mendoza (en ese orden) con tasas superiores al 300% en los 3 primeros casos y del 110% en Mendoza. Siguen luego en orden de importancia decreciente Catamarca (40%), Córdoba (27%) y Salta, San Juan y Provincia de Buenos Aires (20%).

Con respecto a nuevas instalaciones, cabe mencionar el proyecto realizado por el Consejo Federal de Inversiones para la provincia de La Rioja, el que prevé la instalación de una planta productora de pisos y revestimientos cerámicos con una capacidad de producción de 45.000 m²/mes.

En cuanto a ampliación de las plantas ya existentes, a la fecha (julio de 1982), no existe oficialmente ninguna presentación ante la SEDI que contemple esta alternativa.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3.3.4.1. Demanda - Proyecciones

Características de la demanda

Es de primera importancia destacar el hecho de que tanto los pisos y revestimientos como la cerámica roja son considerados insumos básicos en la construcción de obras privadas.

Precisamente la construcción de viviendas unifamiliares o multifamiliares se constituye como sector demandante por excelencia de estos productos.

A pesar de que la construcción de obras públicas (excepto las viviendas) demanda productos cerámicos, su gravitación en la demanda agregada dirigida al sector es muy reducida y prácticamente marginal.

Ello es : la participación de los productos cerámicos en tales construcciones es sumamente escasa y muy inferior a la que le corresponde en las obras edilicias en general.

Definido así la estructura de la demanda dirigida al sector por parte de la industria de la construcción, corresponde ahora considerar y evaluar la composición específica que asume esta última, según fuente generadora y tipo específico de obra.

A tal fin nos remitimos a la información elaborada por el Banco Central de la República Argentina (B.C.R.A.) referente a distribución del valor de la producción de la industria de la construcción en el cuadro siguiente:

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Distribución del valor de la producción de la industria de la construcción (en %)

| | |
|--|------|
| Industria de la construcción | 100 |
| - Obras Privadas | 59,1 |
| . Edificios para viviendas | 43,2 |
| . Edificios industriales y comerciales | 13,0 |
| . Otras construcciones privadas | 2,9 |
| - Obras Públicas | 40,9 |
| . Viales | 8,2 |
| . Hidráulicas y eléctricas | 9,0 |
| . Otras construcciones públicas | 23,7 |

Fuente: B.C.R.A.

Otro elemento que define y caracteriza la demanda dirigida al sector es la atomización. Si tomamos solamente a las empresas constructoras (principal sector demandante), el espectro supera las 5.000 firmas.

La propia naturaleza del proceso operativo de la industria de la construcción determina la composición y estructura que adopta el sector demandante de cerámica roja; la actividad de la construcción hace posible la existencia de pequeñas firmas con escaso capital y mano de obra, que actúan como coordinadores del proceso productivo.

Esto es factible corroborarlo con los datos de una publicación BID/CEPAL en la que se detalla el nivel de facturación de las empresas constructoras para el año 1973:

Distribución de las empresas constructoras
según rango de facturación, 1973

| Rango de facturación (miles \$ de 1973) | Cantidad de firmas | Participación de las firmas en el total |
|--|-----------------------|--|
| + de 400.000 | 1 | 0,02 |
| 200.001 - 400.000 | 1 | 0,02 |
| 100.001 - 200.000 | 6 | 0,13 |
| 50.001 - 100.000 | 16 | 0,36 |
| 25.001 - 50.000 | 34 | 0,74 |
| 10.001 - 25.000 | 88 | 1,93 |
| 5.001 - 10.000 | 119 | 2,60 |
| - de 5.000 | 4.309 | 94,02 |

Fuente: "Competencia, oligopolio y cambio tecnológico en la industria de la Construcción. El caso Argentino ". Programa BID/CEPAL.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Proyección de la demanda nacional

La estimación de la demanda futura de cerámica roja la realizamos teniendo en cuenta las siguientes hipótesis:

- a) la IBF en 1982 asume igual valor que en el '81;
- b) en 1983 se recupera a los niveles de 1980;
- c) a partir de 1984 la IBF crece a una tasa anual acumulativa del 2,257% que fué la tasa correspondiente al período 1970/80; y
- d) la penetración de la cerámica roja en el sector se mantiene en una tasa anual acumulativa del 3%.

En base a estos supuestos la producción futura estimada de cerámica roja es:

| Año | I.B.F. | Demanda esperada de cerámica roja (tns) |
|------|---------|---|
| 1982 | 1.343,5 | 2.263.000 |
| 1983 | 1.375,3 | 2.386.000 |
| 1984 | 1.406,3 | 2.513.000 |
| 1985 | 1.438,1 | 2.647.000 |
| 1986 | 1.470,5 | 2.788.000 |

Fuente: Elaboración propia.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

En el caso de pisos y revestimientos cerámicos recurrimos a la extrapolación de la tendencia histórica para estimar la demanda futura. El ajuste de la serie por el método de mínimos cuadrados nos da como resultado la siguiente ecuación de recta:

$$y = 276.873 + 874.582 x$$

con valores de

| Año | Demanda esperada de pisos y revestimientos (m ²) |
|------|---|
| 1982 | 10.772.000 |
| 1983 | 11.646.600 |
| 1984 | 12.521.200 |
| 1985 | 13.395.800 |
| 1986 | 14.270.400 |

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la influencia del mercado externo en los valores estimados de consumo, podemos prever que la misma puede ser importante de concretarse las posibilidades de colocar el producto argentino en los países miembros de la ALADI, tal como se expresara en el punto 3.3.3.

La importación será mínima ya que resultará muy difícil la penetración de cerámica importada en el mercado nacional debido al tipo de cambio vigente.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3.3.4.2. Proyección de la demanda nacional dirigida a la empresa

Resultaría inadecuado estimar la demanda dirigida a la empresa considerando exclusivamente los resultados de la encuesta, ya que hemos podido detectar muchos usuarios que ante la carencia (de cantidad o calidad) del producto demandado, recurren a mercados extraregionales o extraprovinciales para satisfacer sus necesidades.

Es por ello que vamos a proyectar la demanda esperada dirigida a la empresa, en función de los planes de vivienda y de la tendencia histórica en la superficie cubierta en cada una de las zonas previstas como futuros mercados, ya desarrollado en el punto 3.1.4.

Los niveles promedio de permisos acordados de edificación son:

| | | <u>ANUALES</u> |
|---|----------------|----------------|
| a) Trevelin | m ² | 800 |
| b) Esquel | m ² | 8.000 |
| c) Cholila, El Hoyo, El Maitén, Lago Puelo, Gdor. Costa, José de San Martín | m ² | 4.500 |
| d) Comodor Rivadavia | m ² | 90.000 |
| e) Puerto Madryn | m ² | 30.000 |
| f) Rawson | m ² | 8.000 |
| g) Sarmiento | m ² | 500 |
| h) Trelew | m ² | 50.000 |
| i) El Bolsón | m ² | 3.000 |
| j) Bariloche | m ² | 80.000 |
| k) Córdoba | m ² | 1.000.000 |
| l) Capital Federal | m ² | 4.000.000 |

En función de esta información vamos a efectuar los siguientes supuestos a fin de determinar la demanda dirigida a la empresa:

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Supuesto 1) El promedio de superficie cubierta por vivienda es de 100 m^2

Supuesto 2) La distribución de la superficie cubierta es la siguiente:

| | |
|---|-------------------|
| - 3 dormitorios de $4 \times 3,7$ | 45 m^2 |
| - 1 living | 15 m^2 |
| - 1 cocina ($3 \times 4 \text{ m}$) | 12 m^2 |
| - 1 baño ($1,5 \times 3,3 \text{ m}$) | 5 m^2 |
| - galería | 23 m^2 |
| | <hr/> |
| | 100 m^2 |

Supuesto 3) Los pisos y revestimientos cerámicos serán utilizados al comienzo, solamente en paredes y pisos del baño y cocina. Posteriormente su uso se extenderá a otros ambientes, como living y / o galería en un 50% de los casos.

Supuesto 4) Deducido el 15% que ocupan (aproximadamente) paredes y aberturas la superficie a cubrir (por cada vivienda) es de:

| | |
|-----------|---------------------|
| - living | $12,75 \text{ m}^2$ |
| - cocina | $10,20 \text{ m}^2$ |
| - baño | $4,25 \text{ m}^2$ |
| - galería | $19,55 \text{ m}^2$ |

Desistimos de los dormitorios ya que, prioritariamente, es un ambiente que utiliza alfombra o parquet

Supuesto 5) La porción del mercado que se piensa cubrir con la producción de la empresa.

| | MINIMO | MAXIMO |
|---|--------|--------|
| - a) Trevelín | 80 | 90 |
| - b) Esquel | 70 | 85 |
| - c) Cholila, El Hoyo, El Maitén Lago Puelo, Gdor. Costa, José San Martín | 60 | 70 |
| - d) Comodoro Rivadavia | 5 | 15 |

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

| | <u>MINIMO</u> | <u>MAXIMO</u> |
|----------------------|---------------|---------------|
| - e) Puerto Madryn | 5 | 15 |
| - f) Rawson | 15 | 25 |
| - g) Sarmiento | 10 | 20 |
| - h) Trelew | 15 | 25 |
| - i) El Bolsón (1) | 60 | 80 |
| - j) Bariloche (1) | 40 | 60 |
| - k) Córdoba | 5 | 10 |
| - l) Capital Federal | 2 | 5 |

Supuesto 6) En el baño y cocina la superficie cubierta con revestimientos alcanza los 40 m² (aproximadamente)

Supuesto 7) Cada vivienda (de 100 m²) lleva estimativamente unos 5.000 ladrillos huecos tipo pared. En principio solo se tomará como futuros usuarios a un 50% de la construcción de nuevas viviendas.

Supuesto 8) Vamos a considerar que solamente el 50% de las viviendas que utilizarán ladrillos huecos tipo pared, usaran sap para techos, y que la cantidad estimada de estos es de 500 unidades por vivienda (se toma para 80 m², descontando la galería.)

Con toda esta información podemos ahora intentar definir para cada uno de los productos bajo estudio, que cantidad es posible de comercializar, cosa que hacemos en el cuadro siguiente:

- (1) Los porcentajes de El Bolsón y San Carlos de Bariloche se encuentran sujetos a un problema de infraestructura. La actual carencia de un camino que una a ambas localidades es una importante limitante ya que solo pueden circular por la ruta existente camiones muy pequeños lo que eleva sustancialmente el costo de flete. El trazado de un camino asfaltado permitiría aumentar sensiblemente las cantidades transportadas.

| LOCALIDAD | PISOS Y REVESTIMIENTOS | | | | LADRILLOS HUECOS | | | |
|--|------------------------|--------|----------------|--------|--------------------------|------|--------------------------|------|
| | PISOS | | REVESTIMIENTOS | | TIPO PARED (en miles) | | TIPO SAP (en cientos) | |
| | MIN. | MAX. | MIN. | MAX. | MIN. | MAX. | MIN. | MAX. |
| a) Trevelin | 92 | 110 | 130 | 145 | 16 | 18 | 8 | 9 |
| b) Esquel | 8.000 | 9.800 | 1.100 | 1.360 | 140 | 170 | 70 | 85 |
| c) Cholila, El Hoyo, El Maitén Lago Puelo, Gdor. Costa, José de San Martín | 390 | 450 | 550 | 630 | 69 | 80 | 35 | 40 |
| d) Comodoro Rivadavia | 650 | 1.950 | 900 | 2.700 | - | - | - | - |
| e) Puerto Madryn | 220 | 650 | 300 | 900 | - | - | - | - |
| f) Rawson (1) | 60 | 170 | 80 | 230 | 30 | 50 | 15 | 25 |
| g) Sarmiento | 10 | 15 | 15 | 20 | - | - | - | - |
| h) Trelew (1) | 360 | 1.080 | 500 | 1.500 | 190 | 31 | 85 | 156 |
| i) El Bolsón | 250 | 350 | 300 | 460 | 90 | 120 | 50 | 60 |
| j) Bariloche | 4.500 | 6.100 | 4.600 | 9.200 | 450 | 800 | 230 | 400 |
| k) Córdoba | 7.000 | 14.000 | 9.500 | 19.000 | - | - | - | - |
| l) Capital Federal | 11.500 | 29.000 | 15.700 | 39.500 | - | - | - | - |

AÑO 2 SUBSIGUIENTES

| | | | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|-----|-----|-----|-----|
| a) Trevelin | 195 | 220 | 130 | 145 | 16 | 18 | 8 | 9 |
| b) Esquel | 1.700 | 2.100 | 1.100 | 1.360 | 140 | 170 | 70 | 85 |
| c) Cholila, El Hoyo, El Maitén Lago Puelo, Gdor. Costa, José de San Martín | 800 | 960 | 550 | 630 | 69 | 80 | 35 | 40 |
| d) Comodoro Rivadavia | 1.400 | 4.100 | 900 | 2.700 | - | - | - | - |
| e) Puerto Madryn | 500 | 1.400 | 300 | 900 | - | - | - | - |
| f) Rawson | 120 | 370 | 80 | 230 | 30 | 50 | 15 | 25 |
| g) Sarmiento | 15 | 30 | 15 | 20 | - | - | - | - |
| h) Trelew | 760 | 2.300 | 500 | 1.500 | 190 | 312 | 85 | 156 |
| i) El Bolsón | 540 | 730 | 300 | 460 | 90 | 120 | 50 | 60 |
| j) Bariloche | 9.600 | 14.400 | 4.600 | 9.200 | 450 | 800 | 230 | 400 |
| k) Córdoba | 15.000 | 30.000 | 9.500 | 19.000 | - | - | - | - |
| l) Capital Federal | 24.500 | 61.200 | 15.700 | 39.500 | - | - | - | - |

(1) Se incluye el abastecimiento de ladrillos huecos a Rawson y Trelew a pesar de estar a distancias mayores de 300km, dado que el actual aprovisionamiento proviene de distancias significativamente superiores. Esta hipótesis de mercado está avalada por el buen estado de los caminos.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

En base a esta estimación podemos efectuar el siguiente cuadro resumen:

| TOTAL | PISOS Y REVESTIMIENTOS (m ²) ⁽¹⁾ | | | | LADRILLOS HUECOS (unidades) ⁽¹⁾ | | | |
|--------------------------|---|---------|----------------|--------|--|--------|------------------------|--------|
| | PISOS | | REVESTIMIENTOS | | TIPO PARED (en miles) | | TIPO SAP (en miles) | |
| | Mínimo | Máximo | Mínimo | Máximo | Mínimo | Máximo | Mínimo | Máximo |
| AÑO 1 | 33.032 | 63.675 | 33.675 | 75.645 | 985 | 1.550 | 493 | 775 |
| AÑO 2 Y SUBSIGUIENTES | 55.130 | 117.810 | 33.675 | 75.645 | 985 | 1.550 | 493 | 775 |

Si traducimos toda la producción a toneladas, arribamos a la conclusión que como mínimo la demanda estimada permitiría la producción de 6.800 tn anuales y como máximo una producción de 12.600 tn anuales.

Entre estos dos picos podríamos establecer un punto de intermedio resultente de un simple promedio aritmético (o sea 9.700 ton por año); sin embargo conviene advertir que tanto este nivel de producción como el mínimo, deben relativizarse en función de la tecnología disponible para la elaboración del producto.

(1) Los pesos unitarios considerados fueron: 1 m² de pisos y revestimientos = 35 kg; 1 ladrillo hueco tipo pared = 3,5 kg (promedio) y 1 ladrillo tipo sap = 3,5 kg (promedio).

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

3.3.5. Precios de los bienes y subproductos resultantes del proyecto

La evolución de los precios de los productos cerámicos se ha analizado a través de distintos índices oficiales específicos del sector, y comparando su evolución con otros indicadores de la economía.

Paralelamente se comparó el precio de cada uno de los productos a fabricar con sus sustitutos más importantes en las localidades comprendidas como posibles mercados para el presente proyecto.

Los índices considerados para la comparación con los productos cerámicos son los siguientes:

| Período | Indice Cerámicos | Precios al por mayor | Costo de la Construcción |
|-----------|------------------|----------------------|--------------------------|
| Nov. 1980 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Dic. 1980 | 102,0 | 100,8 | 103,8 |
| Ene. 1981 | 106,9 | 103,3 | 107,5 |
| Feb. 1981 | 111,9 | 108,6 | 112,9 |
| Mar. 1981 | 117,0 | 113,8 | 118,7 |
| Abr. 1981 | 122,2 | 127,9 | 126,6 |
| May. 1981 | 127,6 | 138,1 | 132,6 |
| Jun. 1981 | 135,3 | 163,9 | 143,8 |
| Jul. 1981 | 146,1 | 185,0 | 157,2 |
| Ago. 1981 | 151,6 | 202,2 | 165,2 |
| Set. 1981 | 160,6 | 216,7 | 175,7 |
| Oct. 1981 | 173,7 | 229,9 | 188,2 |
| Nov. 1981 | 191,3 | 255,2 | 203,3 |
| Dic. 1981 | 197,5 | 282,4 | 215,4 |
| Ene. 1982 | 200,9 | 322,0 | 236,5 |
| Feb. 1982 | 206,2 | 340,3 | 248,2 |
| Mar. 1982 | 213,6 | 355,8 | 261,2 |
| Abr. 1982 | 217,3 | 377,2 | 270,5 |
| May. 1982 | 219,1 | 412,3 | 284,7 |
| Jun. 1982 | 220,5 | 475,1 | 299,7 |

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

El cuadro muestra la evolución de los índices con base 100 en noviembre de 1980. Los índices considerados son:

- . Albañilería-Mampostería en elevación en ladrillo hueco de 0,10, identificado en el fascículo de índices de la construcción como ítem 03, sub-ítem 0306.
- . Precios mayoristas nivel general.
- . Costo de la construcción - nivel general.

Las conclusiones que obtenemos al comparar las series son:

- a) el índice general de la construcción demuestra, al comparárselo con el índice de precios al por mayor, un deterioro del sector en términos de pérdida real; y
- b) el índice específico del sector cerámico demuestra, en relación con los restantes indicadores, un retraso respecto a la evolución del sector construcciones y, más aún, con respecto al conjunto de la economía.

Estas comparaciones permiten aseverar que el precio de los cerámicos ha sufrido un importante deterioro en el período comprendido entre noviembre de 1980 y junio de 1982. Las razones que justifican dicho retraso son las siguientes:

- 1) gran retracción de la industria de la construcción paralelo a una menor actividad registrada en el sector inmobiliario, y
- 2) variación de los precios relativos (pérdida real para los productos cerámicos) como consecuencia de los cambios tecnológicos introducidos en el sector; y que generan un producto de menor costo.

Habíamos dicho que tomaríamos también el precio de los sustitutos más cercanos a fin de detectar las posibilidades ciertas de venta de nuestros productos. Los resultados son los que detallamos a continuación:

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

(a junio de 1982) (en miles de \$)

| Precios de Venta al Público | Esquel (1) Trevelin (Con IVA) | Bariloche (1) (Con IVA) | Trelew (1) (Con IVA) | Comodoro Rivadavia (1) (Con IVA) | Buenos (2) Aires (Sin IVA) |
|------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------|--|----------------------------------|
| - Alfombra bouclé de nylon x m2 | 150-250 | 150-200 | - | - | 157 |
| - Alfombras bouclé de lana x m2 | 400-600 | 300-750 | - | - | 325 |
| - Baldosas cerámica (por m2) | | | | | |
| a) Alberdi 8 x 16 (Rojo) | - | 70 | 77 | 80 | 60 |
| b) Alberdi 10 x 20 (Rojo) | 130 | 125 | - | - | 78 |
| c) Cerro Negro 10 x 20 | 120 | - | - | - | 132 |
| d) Cerro Negro 15 x 15 | - | - | - | - | 120 |
| e) Cerro Negro 20 x 20 | 180-240 | 160-195 | - | - | 123 |
| f) San Lorenzo 10 x 20 | 180 | 125 | - | 135 | 144 |
| - Azulejos (por m2) | | | | | |
| a) lisos | 140-170 | 95-160 | 80 | 70-80 | 100 |
| b) decorados | 180-190 | 127-220 | 120-170 | 135-190 | 125 |
| - Ladrillos (c/u) | | | | | |
| 25 x 18 x 8 | 4 | 3,4-3,6 | - | - | 2 |
| 33 x 18 x 8 | - | 3 | - | - | 2,5 |
| 33 x 18 x 12 | - | 3,7 | - | - | 3,6 |
| 33 x 18 x 18 | - | 5,4 | 5,2 | 4,5-5 | 5,3 |
| - Mosaicos (por m2) | | | | | |
| a) granítico(30x30) | 120 | 120 | - | - | 92 |
| b) calcáreo(20x20) | 60 | 98 | - | - | 62 |

(1) Fuente: Encuesta CFI

(2) Fuente: Revista "Vivienda" - Junio de 1982.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Tal como es de prever, mientras más alejado se encuentre el centro consumidor del centro de producción los precios se incrementan sensiblemente.

Esta diferencia es más notoria en el producto, "ladrillos huecos" debido a la incidencia del flete. En los demás productos las diferencias son menores y se deben más a distintas calidades que a otros factores.

Para arribar al precio que resultaría del proyecto desarrollamos el siguiente cuadro:

| Precios de los bienes a producir (en\$) al 1/7/82 | Ladrillo hueco tipo pared 25 x 18 x 8 | Ladrillo tipo sap | Baldosa cerámica gres s/esmaltar 10x20-Rojo | Baldosa cerámica gres esmaltada 20 x 20 |
|---|---------------------------------------|-------------------|---|---|
| (i) Precio actual de los nacionales (en Buenos Aires) | U. 2.000 | U. 8.500 | m2 78.000 | m2 123.000 |
| (ii) Precio actual de los importados | | | | |
| a) CIF (1) (en U\$S) | s/d | s/d | s/d | s/d |
| b) Recargos y de derechos de aduana (2) | D.I. 25% | D.I. 25% | D.I. 38% | D.I. 38% |
| c) Otros recargos, derechos, beneficios (3) | IVA 20% | IVA 20% | IVA 20% | IVA 20% |
| d) Precio al consumidor | (4) | (4) | (4) | (4) |
| (iii) Precio que resultaría del proyecto (comercial) | 2.500 - 3.000 | 9.000 | 80.000 | 125.000 |

- (1) La desagregación de la información del INDEC no permite identificar el precio de las partidas que nos interesan.
- (2) Al 8/5/82 - Derecho de importación sobre precio CIF Buenos Aires.
- (3) Sobre precio FOB Mercado de origen (sin gastos de flete).
- (4) Resulta difícil tratar de determinar el precio del producto importado por la especial coyuntura que atraviesa nuestro país (la mayoría de las partidas se encuentra con permisos de importación suspendido). Los precios promedios se pueden obtener de los cuadros N° 17 y 18.

3.3.6. Sistemas actuales de comercialización

Debido a la casi total inexistencia de comercio externo de cerámica roja y pisos y revestimientos cerámicos, la comercialización de la producción local se orienta a atender los requerimientos del mercado interno.

Dentro de este mercado, la producción total de productos cerámicos se comercializa bajo alguna de las siguientes tres formas (o canales);

- a) empresas constructoras,
- b) corralones de materiales, y
- c) distribuidores exclusivos.

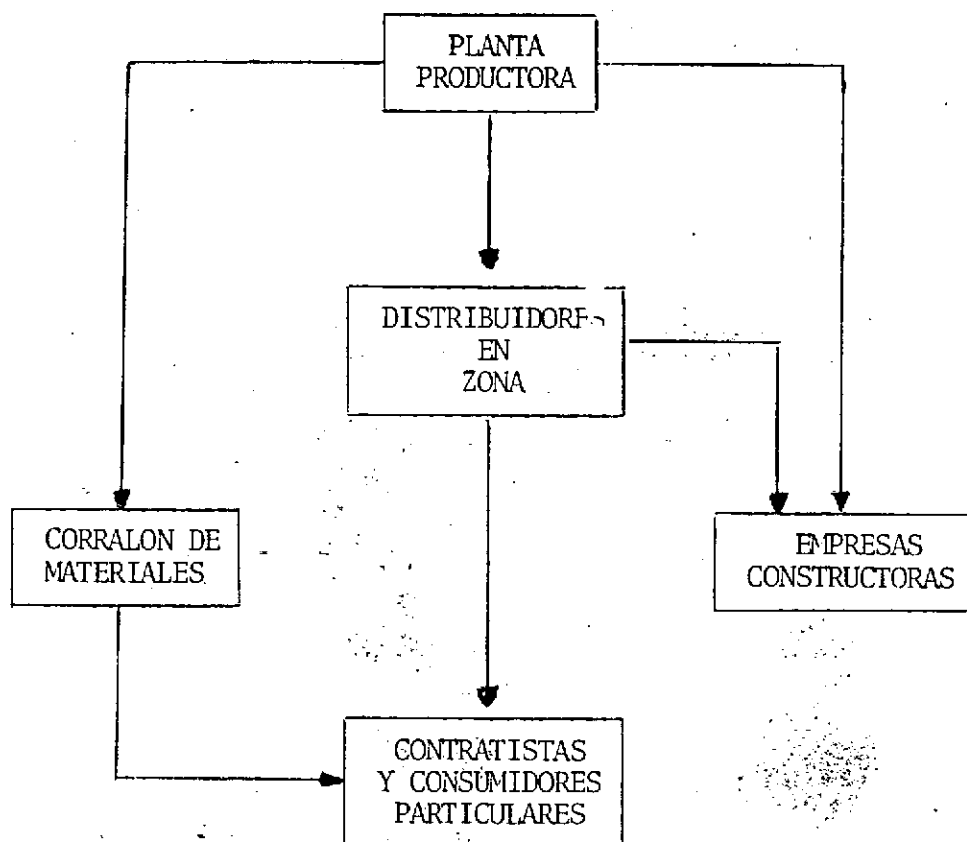
La demanda más importante la constituyen las empresas constructoras, las que efectúan sus pedidos de acuerdo a la magnitud de la obra en cuestión, en forma directa a la fábrica o a través de los distribuidores exclusivos de las empresas productoras.

Las funciones de minorista son cumplidas casi exclusivamente por los corralones de materiales, solo lo hacen en forma directa con el distribuidor exclusivo ciertos contratistas de obras privadas cuando la magnitud de la obra lo justifica.

Algunos corralones de materiales cuentan con depósitos y/o salones de exposición y venta recurriendo, en muchos casos, a una propia flotilla de camiones para la distribución final de los productos.

En muchos casos el sector minorista cumple -dentro del sistema de comercialización sectorial- las funciones normalmente asignadas al mayorista, como por ejemplo la formación y acumulación de stocks. En estos casos su función de intermediario es vital, con la posibilidad cierta de responder a la demanda en forma inmediata, satisfaciendo las exigencias de los consumidores, ya sea en lo relativo al tipo de producto como en la calidad y cantidad del mismo.

CANALES DE COMERCIALIZACION



Bajo dicho marco los contratistas y usuarios particulares recurren a estos corralones de materiales para la construcción, quienes actúan, de hecho, como minoristas en el sistema de comercialización.

3.3.7. Disposiciones oficiales que rigen la producción, comercialización, usos, consumo y precios de los bienes a producir. Protección aduanera y restricciones a la importación de productos similares

La única reglamentación vigente para el uso de cualquiera de los productos cerámicos comprendidos en el presente estudio, es la que corresponde a las normas vigentes en el Código de Edificación.

En cuanto a la protección aduanera que tienen los diferentes productos debemos reiterar lo que apuntamos en el ítem 3.3.5. Los ladrillos sufren un recargo aduanero (derecho de importación) del 25% y los pisos y revestimientos cerámicos deben abonar un derecho del 38%, siempre sobre el precio CIF Buenos Aires. Además en todos los casos se cobra el IVA (20%) pero sobre el valor FOB mercado de origen.

CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO

La información obtenida a través de la encuesta realizada en Esquel, Bariloche, Trelew y Comodoro Rivadavia (cuyo resultados y análisis figuran en el Anexo III), unida a las opiniones vertidas por responsables y profesionales vinculados a la producción y comercialización de productos cerámicos de dentro y fuera de la región encuestada, permiten evaluar las posibilidades y limitaciones que debe reunir una planta productora de pisos y ladrillos cerámicos a instalarse en el área de frontera Corcovado.

Los profesionales encuestados en las localidades mencionadas al ser consultados sobre que opinión les merece la posibilidad de instalar una lanta productora de materiales cerámicos en la región, respondieron -en u gran mayoría- que lo consideraban una medida positiva debido a que en los últimos años los productos cerámicos han incrementado notablemente su utilización en la construcción privada, y que esta expansión podría ser mayor de no enfrentar la fuerte restricción del costo de flete que aumenta el precio final pagado por el usuario en magnitudes relevantes, sobre todo en los productos de cerámica roja.

Hasta el presente las únicas plantas existentes en la Provincia se encuentran localizadas en las ciudades de Trelew y Comodoro Rivadavia con una capacidad instalada actual de aproximadamente 200 tn/mes y 360 tn/mes respectivamente. Los productos allí obtenidos son ladrillos huecos de 8 x 15 x 20, 8 x 10 x 25 y 12 x 18 x 25 respectivamente.

No existe en la región otra unidad económica productora de estos materiales, a pesar de contar con una materia prima de excelente calidad, en abundante cantidad y a un costo reducido.

A través del relevamiento que hicieramos en la zona circundante a la localidad de Esquel, hemos podido detectar que la potencialidad de ese mercado tomado individualmente no resulta suficiente para justificar el asentamiento de otra unidad productora de materiales cerámicos.

Es así como en el proyecto se previó la producción de dos tipos diferentes de elementos cerámicos: ladrillos huecos (tipo pared y tipo sap) y pisos cerámicos calidad gres (sin esmaltar y ocasionalmente esmaltados); con modalidades de comercialización completamente diferentes, ya que los primeros encuentran la limitación de la distancia a la que pueden ser trasladados por la influencia del flete (normalmente resulta un producto demasiado caro si se lo traslada a más de 300 km del centro productor), mientras que los pisos tienen una afectación de aproximadamente un 5% sobre el precio final para una distancia de unos 900 km lo que permite acceder a áreas con sumidoras más lejanas.

La potencialidad del mercado se puede reunir de acuerdo a las posibilidades del presente estudio en las siguientes hipótesis:

- a) un mercado cuya magnitud estaría dada por el consumo local actual (Esquel y Trevelin), más la posibilidad de captar en condiciones competitivas una franja de la demanda de localidades circundantes (Cholila, El Hoyo, El Maitén, Lago Puelo y El Bolsón);
- b) Un nuevo mercado que podría sumarse a la utilización tanto de ladrillos como de pisos cerámicos, al poder contar con un producto de buena calidad y a precio comparativo de los sustitutos inferiores (como por ejemplo Gobernador Costa, José de San Martín y San Carlos de Bariloche fundamentalmente); y
- c) Una importante porción del mercado demandante de productos cerámicos importados se volcarán a su similar nacional lo que provocará que la oferta deba ajustarse a dichos requerimientos hasta que la demanda (insatisfecha) quede cubierta.

No debemos sin embargo dejar de mencionar las limitaciones que enfrentaría este proyecto, y que son:

- 1) Es necesario resolver un problema de infraestructura en la zona, cual es la restricción que ofrece el actual camino que une a las ciudades de Esquel y San Carlos de Bariloche. El trazado actual dificulta el paso de equipos de mediana envergadura y no es posible circular con camiones

- grandes lo que permitiría una reducción sustancial del costo de flete; y
- 2) los niveles mínimo y medio de producción que mencionamos en 3.3.4.2. se encuentran relativizados en función de la tecnología disponible para la elaboración del producto.

En función de todo lo dicho podemos concluir que la instalación de una planta productora de elementos cerámicos en el área de frontera Corcovado tendría la suficiente demanda como para comercializar lo que definimos como pico máximo de producción (9700 toneladas anuales) , ya que es esperable que la producción nacional se reacomode en función de las nuevas reglas de juego y destine una parte de su producido al mercado externo (el que, como ya dijimos en varias oportunidades, ofrece interesantes alternativas en los países miembros de la AIAI).

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ANEXO I

LADRILLOS CERAMICOS HUECOS

Para función resistente

Publicada por IRAM Instituto Argentino de Racionalización de Materiales

Abril de 1960

La preparación de esta norma estuvo a cargo de los siguientes organismos:

Comisión de Ladrillos y tejas de cerámica

INTEGRANTES:

Ing. A. Bonforte
Ing. A. Canevaro
Agrim. C. A. Ceriale
Ing. R. A. Claussen Durao

Dr. L. A. Mennucci
Ing. F. Milano
Ing. F. Minguez
Dr. R. Roccatagliatta

REPRESENTA A:

Secretaría de Obras Públicas O.S.N.
Ladrillos Olavarría S.A.
Instituto IRAM
Banco Hipotecario Nacional - Gerencia de Construcciones
LEMIT - Laboratorio de Ensayo de Materiales e Investigaciones Tecnológicas
Secr. de O.P. - Dcción. Nac. de Arquitectura
Secretaría de Ejército - Fabric. Militares
Federación Industrias Cerámicas Argentinas (FICA).

Comité General de Normas (C.G.N.)

Dr. E. J. Bachmann
Dr. J. A. Bianchi
Ing. C. N. Burgoon
Ing. S. J. Dominguez
Ing. R. Fernández Ferrari

Ing. J. F. García Balado
Ing. L. M. Gianelli
Ing. A. J. González
Ing. D. V. Lowe
Prof. M. Mestanza

LADRILLOS CERAMICOS HUECOS

Para función resistente

C.D. 691-421

Abril de 1960

A - NORMAS A CONSULTAR

A-1 La nomenclatura de los ladrillos cerámicos se establece en la r. IRAM 1549.

A-2 Los métodos de ensayo se establecen en la norma IRAM 1549.

B - ALCANCE DE ESTA NORMA

B-1 Esta norma establece las características de los ladrillos cerámicos huecos, para usar con función resistente, en entrepisos o en cubiertas, de las clases comerciales siguientes:

- a) ladrillo cerámico hueco clase A
- b) ladrillo cerámico hueco clase B

D - CONDICIONES GENERALES

D-1 Los ladrillos no tendrán impurezas que ataquen al acero o al mortero con el cual van a estar en contacto.

D-2 Los ladrillos estarán bien cocidos, tendrán color uniforme y las superficies serán regulares y no se observarán vitrificaciones. Al ser golpeadas con un objeto duro producirán un sonido campanil.

D-3 Los ladrillos no presentarán grietas continuas u otros defectos que puedan afectar su resistencia.

E - REQUISITOS ESPECIALES

Dimensiones y tolerancias

E-1 Los ladrillos tendrán las dimensiones y tolerancias indicadas en la tabla I.

TABLA I

| Dimensión (cm) | Longitud | Ancho | | | | Espesor | | | |
|------------------|----------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|----|-----------|
| | | 25 | 33 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | |
| Tolerancia (cm) | ± 1,2 | ± 1 | ± 1,3 | ± 0,5 | ± 0,5 | ± 0,5 | ± 0,7 | | |
| Método de ensayo | | | | | | | | | IRAM 1549 |

NOTA: La forma de medir está indicada en la fig. (1)

Ensayos

E-2 El material según su clase completa los requisitos que se indican en la tabla II.

TABLA II

| ENSAYO | LADRILLO | | | | MÉTODO |
|--|--|--|--|--|---------------------|
| | Clase A | | Clase B | | |
| | Ancho (cm) | | Ancho (cm) | | |
| Resistencia a la compresión (kg/cm²). Probetas de 15 cm de largo. | 25 | | 33 | | G-1/11 IRAM 1549 |
| | $\delta > 300$ (ninguna probeta con resistencia menor de 250) | | $\delta > 200$ (ninguna probeta con resistencia menor de 170) | | |
| Absorción de agua en frío, sobre peso en %. | 6.5 a 15 | | 6.5 a 15 | | IRAM 1549 |
| | $\delta > 220$ (ninguna probeta con resistencia menor de 190) | | $\delta > 150$ (ninguna probeta con resistencia menor de 120) | | |

NOTA: Que la resistencia sea menor en los más anchos se fundamenta en lo siguiente: las probetas de mayor ancho ven disminuida su resistencia a la compresión por la variación que la carga crítica de Euler (Pandeo) experimenta al ser distintos el área y el momento de inercia mínimo alternándose de esa manera el radio de giro y la esbeltez.

E-3 Para determinar la resistencia a la compresión y la absorción de agua en frío, se ensayarán como mínimo 5 probetas, tomándose el promedio.

F - INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN

Muestras

Extracción

F-1 La extracción de muestras se establecerá por convenio previo, pudiendo efectuarse durante las operaciones de carga y descarga ya sea en el horno o en la obra. De preferencia se retirarán los ladrillos al comienzo, al promedio y hacia el final de la operación.

F-2 Cuando se trata de montones o filas, se tomará al azar las muestras de cada partida o lote en que se realizará la extracción, retirando los ladrillos a intervalos regulares.

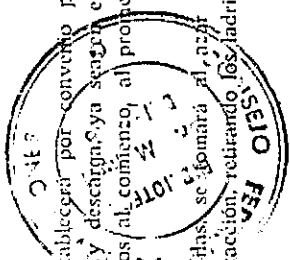
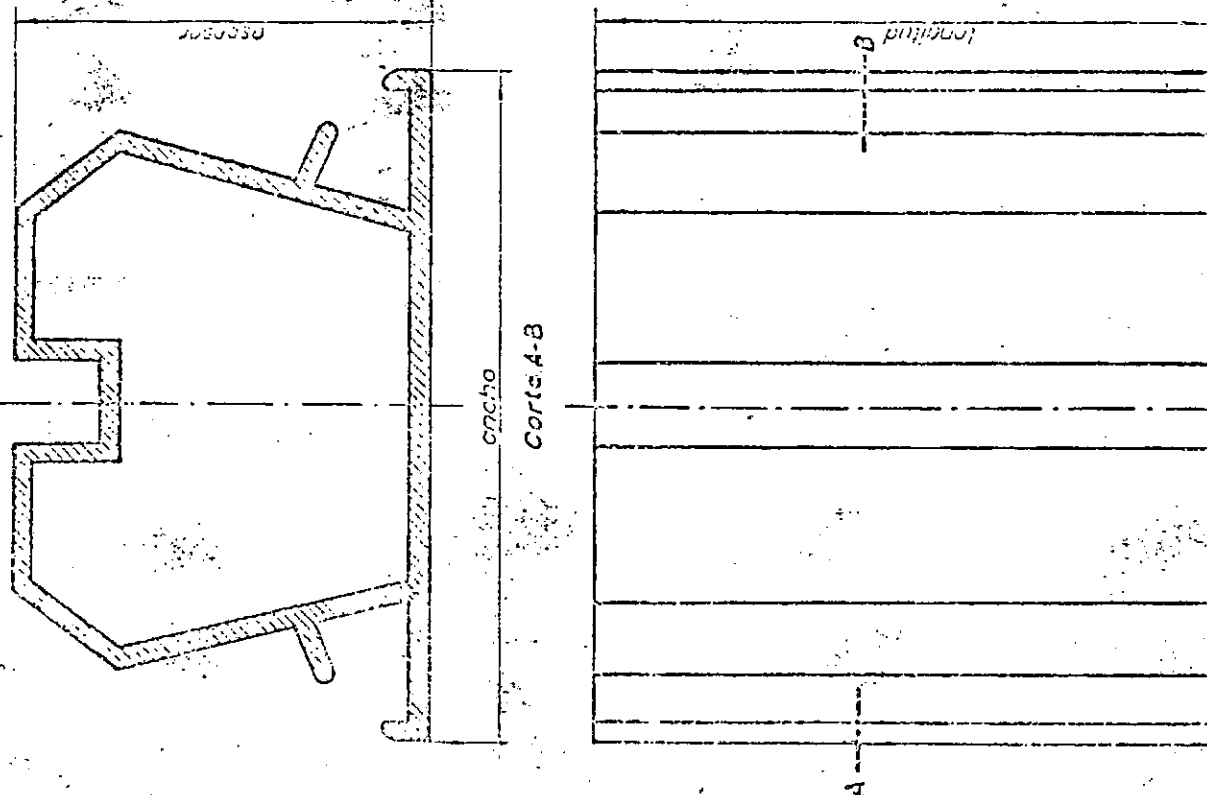


Fig. 1



Cantidad

F-3 Se extraen 5 muestras por cada lote o partida constituido por 20 000 ladrillos o fracción menor, 10 muestras a partir de 20 000 y hasta 100 000 ladrillos, 15 muestras a partir de 100 000 y hasta 500 000 ladrillos y 20 muestras a partir de 500 000 y hasta 4 000 000 de ladrillos.

Contrataciones

F-4 Por convenio previo podrá establecerse la extracción a fin de reservar en cada caso igual número de ladrillos representativos de cada lote o partida para detectar eventuales contrataciones.

Indicaciones características

F-5 Cada grupo de muestras provenientes de un mismo lote o partida deberá ser cuidadosamente embalado, llevando un rótulo en lugar visible impreso con caracteres legibles e indelebles, que contenga las indicaciones siguientes:

- a) la marca de fábrica, u otra señal, que identifique su origen
- b) la clase de ladrillo
- c) el lugar de fabricación
- d) el número de muestras
- e) el número de lote o partida

Aceptación y rechazo

F-6 Cuando algún o algunos de los resultados de los ensayos establecidos en E-1/2 no concuerden con los valores respectivos especificados en las tablas I-II, deberá repetirse el o los ensayos con un número doble de muestras. Si los nuevos ensayos son satisfactorios, se aceptará el lote o la partida; en caso contrario, se rechazará.

G - MÉTODOS DE ENSAYO

Resistencia a la compresión

Apurazo

G-1 Se utiliza el especificado en la norma IRAM 1549.

Probetas

G-2 Las probetas a utilizar consisten en ladrillos cortados de 15cm de largo, secos y sin defectos visibles.

Superficie útil

G-3 Se cortan probetas de aproximadamente 15x15x15 cm (1) de manera que las caras que las limitan sean paralelas y se llevan a estado estacionario (IIC hasta peso constante (5g)).

G-4 Se colocan por espacio de 3h en un recipiente con agua en ebullición fin de saturarlas y luego se pesa la muestra sumergida, teniendo la precaución de equilibrar previamente la balanza con el alambre para sostener la muestra sumergida en la posición de uso, obteniéndose así el peso.

G-5 Se retiran las muestras del baño, se enjugan con un trapo húmedo y se vuelven a pesar obteniéndose así el peso.

G-6 El volumen aparente de la muestra se obtiene mediante la siguiente ecuación:

$$V_a = G_{hs} - G_h$$

siendo:

- V_a el volumen aparente, en centímetros cúbicos
- G_{hs} el peso fuera del agua, de la muestra saturada, en gramos
- G_h el peso de la muestra sumergida, en gramos

NOTA: Se toma la densidad del agua (δ_4) igual a la unidad.

G-7 La superficie útil se calcula mediante la ecuación siguiente:

$$F_u = \frac{V_a}{l}$$

siendo:

- F_u la superficie útil, en centímetros cuadrados
- V_a el volumen aparente, en centímetros cúbicos
- l la longitud de la muestra en centímetros.

G-8 La superficie útil sobre la que se va a ejercer la compresión se termina con mero de resistencia adecuada que permita repartir la carga uniformemente.

Procedimiento

G-9 Se coloca la probeta en tal forma que la compresión actúe en dirección de los agujeros y se hace descender el vástago solidario al cabezal, maniobrando para ello suavemente la rótula hasta obtener un contacto uniforme sobre la sección del ladrillo, asegurando que el ojo de la rótula coincida con el ojo longitudinal del mismo.

Se aplica luego la carga a razón de aproximadamente $6\text{Kg}/\text{cm}^2$ por segundo hasta la rotura (ver 14-1/4).

Calculo

G-10) La resistencia a la compresión se calcula según la norma IRAM 1519.

H. INDICACIONES COMPLEMENTARIAS

H-1) Si bien los valores de fuerza se han expresado en kilogramos fuerza, de acuerdo con la norma IRAM 2 y la resolución de la Comisión Internacional de Pesas y Medidas debe tenderse a su expresión en newton, cuya definición es: Newton, "Es la fuerza que imprime a la masa de un kilogramo una aceleración de un metro por segundo".

H-2) Las equivalencias entre el kilogramo fuerza y el newton son las siguientes:

$$1\text{ N} = 0.10193\text{ kgf}$$

$$1\text{ kgf} = 9.806\text{ N}$$

ANTECEDENTES

En el estudio de esta norma se han tenido en cuenta los siguientes antecedentes:

INDUTECNOR (CHILE)

INDUTECNOR 30-56 Ladrillo arcilloso hueco.

INSTITUT BELGE DE NORMALISATION

NBN 115-1949 Briques en terre cuite.

CANADIAN STANDARDS ASSOCIATION

A 22.2-1944 Standard methods for sampling and testing brick.

U.N.E. Una Norma Española

U.N.E. 41 004 Calidades y medidas de los ladrillos de arcilla cocida.

INFORME

Estos ladrillos comúnmente usados en entresijos y cubiertas tienen función resistente.

La norma brinda dos tipos de ladrillos de acuerdo con la resistencia a la compresión que presentan. Esta solicitation es la de mayor peso al ser considerado el elemento como autoportante.

El ladrillo experimenta tensiones de flexión solamente como conjunto, es decir, únicamente en la forma parte de la viga; por esta razón es que no se incluyó el ensayo correspondiente a fin de fijar los valores mínimos admisibles a dicha resistencia.

La norma establece para los ladrillos un solo largo, dos anchos y una gama de espesores comprendidos entre 8 y 20cm, que reflejan los valores actuales de fabricación en plaza.

Para la determinación de la superficie útil, superficie sobre la cual se va a ejercer la compresión, uno de los métodos más aproximados y de fácil ejecución, es el incluido en la norma que requiere pocos elementos y es rápido.

La fórmula insertada en la norma, que brinda el volumen aparente de la probeta, en rigor tiene que estar dividida por la densidad del agua a la temperatura del ensayo, es decir:

$$V_a = \frac{G_h - G_a}{\delta_{a1}}$$

Se toma la densidad del agua igual a 1 sin que se cometa error de peso frente al grado de precisión requerido.

Es por esa razón que la ecuación mencionada se transforma en

$$V_a = G_{hs} - G_h$$

Se recomienda que el mortero a utilizar para recubrir la superficie que va a estar en contacto con el cabezal de la máquina sea lo suficientemente plástico a fin de lograr una distribución uniforme de la carga, los morteros más usuales son los de cemento y arena, yeso, de cal, etc.

A los efectos de lograr la losa con juntas alternadas, se recomienda a los usuarios que soliciten a los fabricantes medios ladrillos.

Las normas IRAM

están sujetas a permanente revisión, con el objeto de que respondan, en todo momento, al adelanto y a las necesidades de la técnica.

Toda observación fundada

que se haga llegar al INSTITUTO IRAM merecerá la mayor atención y será considerada de inmediato por el organismo especializado correspondiente.

El INSTITUTO IRAM invita

a los interesados en sus normas a prestar esa valiosa colaboración.

1ª Edición

Impresa en JULIO de 1962

EN LOS TALLERES GRÁFICOS DE A. BAIOCO Y CIA.
CENTENERA 429-161 - BUENOS AIRES

ANEXO II

BALDOSAS CERAMICAS NO ESMALTADAS

Características

CDU 666.75

Norma IRAM 11 565
Julio de 1975

1 -- NORMAS A CONSULTAR

| <u>IRAM</u> | <u>TEMA</u> |
|-------------|---|
| 11 566 | Ensayos para determinar las características geométricas de las baldosas cerámicas. |
| 11 568 | Ensayos para determinar la resistencia al ataque de agentes químicos de las baldosas cerámicas. |
| 11 569 | Ensayos para determinar las características físicas y mecánicas de las baldosas cerámicas |
| 11 580 | Baldosas cerámicas no esmaltadas - Muestreo, inspección y recepción. |

2 -- OBJETO

2.1 Establecer las características de las baldosas cerámicas no esmaltadas, que responden a las definiciones dadas en 3.1 y 3.2.

3 -- DEFINICIONES

3.1 Baldosa. Elemento para solados, consistente en una pieza plana, lisa o con formada, cuya cara superior está preparada para soportar un determinado tipo de tránsito.

3.2 Baldosa cerámica no esmaltada. Baldosa constituida por materiales vitreos y otros minerales, sometida a adecuados procesos de moldeo y cocción, cuya cara vista no está recubierta por ningún material adicional y que cumple los requisitos establecidos en esta norma.

Nota: En el resto del texto y, a fin de simplificar la denominación, el término de "baldosa cerámica" debe entenderse "baldosa cerámica no esmaltada".

3.3 Cara vista. Superficie de la baldosa destinada a ser expuesta.

3.4 Cara de base. Superficie de la baldosa destinada a ser adherida al mortero de colocación.

- 3.5 Falta de planicidad. Apartamiento de la superficie de la cara vista de la baldosa de su condición de plana. Se manifiesta por alabeo, convexidad y concavidad.
- 3.6 Alabeo. Apartamiento de la superficie de la baldosa, en la proximidad de sus vértices, referido a los planos formados por 3 de ellos.
- 3.7 Convexidad y concavidad. Apartamiento de la superficie de la baldosa referida al plano formado por sus diagonales.
- 3.8 Flecha. Apartamiento máximo de la cara vista de la baldosa, referido al plano elegido en cada caso.
- 3.9 Mancha. Falla de color no especificada en la cara vista de la baldosa.
- 3.10 Fisura. Hendidura casi imperceptible que afecta la cara vista y/o los cantos de la baldosa.
- 3.11 Rajadura. Hendidura apreciable que afecta las caras o los cantos de la baldosa.
- 3.12 Hoyo. Solución de continuidad de la superficie de la baldosa presentando una concavidad no especificada.
- 3.13 Protuberancia. Solución de continuidad de la superficie de la baldosa presentando una convexidad no especificada.
- 3.14 Molladura de arista. Rotura en los filos de las aristas de la cara vista.
- 3.15 Molladura de esquina. Rotura de las esquinas de la cara vista de la baldosa.
- 3.16 Discrepancia. Diferencia algebraica entre la medida real (máxima o mínima), y la medida nominal correspondiente.
Nota: Denominada impropriamente tolerancia.
- 3.17 Discrepancia superior. Diferencia algebraica entre la medida máxima y la medida nominal correspondiente.
- 3.18 Discrepancia inferior. Diferencia algebraica entre la medida mínima y la medida nominal correspondiente.
- 3.19 Tolerancia. Diferencia entre las medidas máxima y mínima, o sea, la diferencia algebraica entre la discrepancia superior y la discrepancia inferior.
- 3.20 Calibre. A los efectos de esta norma, designación dada por el fabricante a un conjunto de productos de características dimensionales dentro de un rango específico.

4 - CONDICIONES GENERALES

4.1 CLASIFICACION

4.1.1 Según los valores de absorción de agua y desgaste. Las baldosas cerámicas definidas en 3.2 se clasificarán en los tipos siguientes:

- tipo I: baldosa cerámica de gros vitreo;
- tipo II: baldosa cerámica de gros común;
- tipo III: baldosa cerámica común.

4.1.2 Según la terminación de la cara vista. Las baldosas de los tipos indicados en 4.1.1, podrán ser de las clases siguientes:

- clase a: con cara vista, lisa;
- clase b: con cara vista, conformada.

4.2 DESIGNACION. Las baldosas cerámicas se designarán por:

- a) el tipo, de acuerdo con 4.1.1;
- b) la clase, de acuerdo con 4.1.2;
- c) el color o la denominación del diseño decorativo, según catálogo del fabricante o muestra tipo;
- d) las medidas nominales de la cara vista, expresadas en milímetros;
- e) el espesor nominal, expresado en milímetros;
- f) el calibre, según la designación del fabricante.

4.3 ASPECTO

4.3.1 Cara vista lisa. La superficie de la cara vista lisa de las baldosas cerámicas será plana y de colores firmes.

4.3.2 Cara vista conformada. La superficie de la cara vista conformada de las baldosas cerámicas será, de acuerdo con su diseño, de forma y de colores firmes.

5 - REQUISITOS

5.1 DEFECTO DE ASPECTO. Las baldosas cerámicas, verificadas según 7.1, estarán libres del defecto definido en 3.11 (rajaduras), en todos los casos.

5.2 CARACTERISTICAS GEOMETRICAS

5.2.1 Medidas de los lados. Las tolerancias y discrepancias en las medidas de los lados de las baldosas cerámicas correspondientes a un determinado calibre, corresponderán a los valores indicados en la tabla I.

TABLA I *

| Lado mayor de la baldosa (L) (mm) | Tolerancias (mm) | Discrepancias (mm) |
|--------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| $L \leq 100$ | 1 | $\pm 0,5$ |
| $100 < L < 200$ | 1,5 | $\pm 0,75$ |
| $L \geq 200$ | 2 | ± 1 |

* Nota: Se excluyen de esta tabla las piezas de pequeño tamaño que son ensambladas en planchas por el fabricante.

5.2.2 Medidas de espesor. Las tolerancias y discrepancias en las medidas de espesor de las baldosas cerámicas corresponderán a lo indicado en la tabla II.

TABLA II

| Superficie de la baldosa cerámica (S) (cm ²) | Tolerancia (mm) | Discrepancia (mm) |
|---|--------------------|----------------------|
| $S \leq 225$ | 2 | ± 1 |
| $S > 225$ | 3 | $\pm 1,5$ |

5.2.3 Falta de escuadría. La falta de escuadría de las baldosas cerámicas se determinará de acuerdo con la norma IRAM 11 566, y su valor no será mayor al establecido en la tabla III.

TABLA III

| Lado mayor de la baldosa (L) (mm) | Falta de escuadría (mm) |
|--------------------------------------|----------------------------|
| $L < 200$ | 1 |
| $L \geq 200$ | 1,5 |

5.2.4 Convexidad y concavidad. La convexidad y concavidad de las baldosas cerámicas se determinará de acuerdo con la norma IRAM 11 566 y su valor no será mayor del 0,5 % del valor promedio de las diagonales.

5.2.5 Alabeo. El alabeo de las baldosas cerámicas se determinará de acuerdo con la norma IRAM 11 566, y su valor no será mayor del 0,5 % del valor promedio de sus diagonales.

5.3 CARACTERISTICAS FISICAS

5.3.1 Absorción de agua. La absorción de agua (A) de las baldosas cerámicas se verificará según la norma IRAM 11 569 y sus valores serán los siguientes:

- 1) baldosas cerámicas de gres vítreo: $A \leq 2,5 \%$
- 2) baldosas cerámicas de gres común: $2,5 \% < A \leq 5 \%$
- 3) baldosas cerámicas comunes: $A > 5 \%$

5.3.2 Resistencia al desgaste. La resistencia al desgaste (D) de las baldosas cerámicas se verificará según la norma IRAM 11 569 y sus valores corresponderán a los siguientes:

- 1) baldosas cerámicas de gres vítreo: $D \leq 1,5 \text{ mm}$
- 2) baldosas cerámicas de gres común: $1,5 \text{ mm} < D \leq 3 \text{ mm}$
- 3) baldosas cerámicas comunes: $D > 3 \text{ mm}$

5.3.3 Resistencia a la rotura por flexión. La resistencia a la rotura por flexión (σ_r) de las baldosas cerámicas se verificará según la norma IRAM 11 569 y sus valores serán los siguientes:

- a) baldosas cerámicas de gres vítreo: $\sigma_r \geq 250 \text{ daN/cm}^2$
- b) baldosas cerámicas de gres común: $\sigma_r \geq 150 \text{ daN/cm}^2$

5.3.4 Resistencia a las heladas. La resistencia de las baldosas cerámicas que sean sometidas a la acción de heladas se verificará de acuerdo con la norma IRAM 11 569. Luego de efectuado el ensayo, la probeta mantendrá su aspecto inicial.

5.4 RESISTENCIA AL ATAQUE DE AGENTES QUIMICOS (ACIDOS Y ALCALIS). La resistencia de las baldosas cerámicas que sean sometidas a la acción de agentes químicos (ácidos y álcalis) se verificará según la norma IRAM 11 568 y no presentarán, finalizado el ensayo, alteraciones en su cara vista.

6- INSPECCION Y RECEPCION

6.1 Las condiciones de inspección y recepción, así como las de aceptación y rechazo, serán las establecidas en la norma IRAM 11 580.

6.2 SELLO IRAM. Cuando el cumplimiento de las exigencias de la presente norma está garantizado por tener el producto el Sello IRAM de conformidad con norma IRAM, la recepción podrá efectuarse sin necesidad de inspección.

7 - MÉTODOS DE ENSAYO

7.1 DEFECTOS DE ASPECTO

7.1.1 Observación. Se observan a simple vista los especímenes apoyados sobre el solado formando un panel horizontal cuyas medidas oscilan entre 0,60 x 0,60 m y 1 m x 1 m, sin juntas, con las caras vista hacia el observador y ubicado éste en posición de pie y contiguo al panel. Se utilizará una iluminación mínima producida por 2 tubos fluorescentes tipo "luz de día", de 40 W cada uno, próximos, colocados a 2 m sobre el plano del panel.

8 - MARCADO, ROTULADO Y EMBALAJE

8.1 MARCADO. Las baldosas llevarán marcados y/o impresos en su cara de base con caracteres legibles e indelebles, además de lo que establezcan las disposiciones legales vigentes, la marca registrada o el nombre y apellido o la razón social del fabricante, (exceptuando aquellas piezas en las cuales no es posible por sus pequeñas medidas) y el sello IRAM, cuando el fabricante haya obtenido el derecho a usarlo.

Nota: El Sello IRAM de conformidad con norma IRAM puede ser usado únicamente por los fabricantes que han sido licenciados por el Instituto IIR, bajo las condiciones del Estatuto General del Sello IRAM de Conformidad con norma IRAM y de las Reglamentaciones respectivas. La presencia del Sello IRAM sobre un producto asegura que el mismo ha sido fabricado cumpliendo con las exigencias de la norma IRAM respectiva y que está sujeto a un sistema de supervisión, control y ensayo. Este sistema incluye inspecciones periódicas o permanentes en la planta de fabricación y la extracción de muestras en el comercio para su ensayo.

9 - ANEXOS

9.1 DEFECTOS DE ASPECTO. Las baldosas cerámicas, verificadas según 7.1, estarán libres de los defectos definidos en 3.9, 3.10, 3.12 y 3.15 (manchas, fisuras, hojas, protuberancias, melladuras de arista y esquina) en los casos en que puedan comprometer marcadamente el aspecto de la superficie sujeta a observación.

*** **

SR.
GNS

ANEXO III

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

A los fines de interpretar correctamente los resultados de la encuesta, es necesario advertir sobre el universo que la misma cubrió.

En las ciudades de Esquel y San Carlos de Bariloche se encuestó a la totalidad del comercio que vende productos cerámicos y los que comercializan sustitutos inmediatos (alfombras y mosaicos).

Para las localidades de Trelew y Comodoro Rivadavia la encuesta fue realizada por la Dirección de Industria de la Provincia del Chubut, no contando con cifras que nos permitan individualizar el porcentaje cubierto.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Cuadros Nº 1 y 2

En los dos primeros cuadros visualizamos la actividad por zona de venta.

El Cuadro Nº 1 indica que la gran mayoría del comercio encuestado, tiene como actividad principal la venta de materiales cerámicos de construcción (un 73,3%); tres firmas que comercializan cerámicas tienen como actividad principal la venta de materiales no afines a la construcción (todas localizadas en Esquel), y el resto corresponde a venta de alfombras en general y comercialización de revestimientos cerámicos.

En el segundo cuadro es dable destacar el hecho que el 56,6% del total encuestado no tiene otra actividad, el 23,2% se encasilla en actividades no afines, y el resto se divide en proporciones similares entre venta de cerámicas en general y alfombras en general.

Todo esto nos está indicando que la "especialización" del comercio en su relación con el sector construcción es muy importante, lo que no sucede por lo general con otras ramas comerciales.

Es dable suponer por ello que los precios a los cuales se comercializan los productos cerámicos en las zonas relevadas no estarían demasiado alejados de los que se dan en los centros consumidores más importantes, teniendo (como en el caso del ladrillo cerámico) como factor de diferenciación el costo de flete y la cantidad comercializada.

Cuadro Nº 3

El origen del abastecimiento de materiales cerámicos para construcción en las diferentes zonas estudiadas, adopta características especiales en cada uno de los casos.

La tendencia que se vislumbra es que a medida que más alejado de Buenos Aires (principal centro consumidor) se encuentra la zona en cuestión, más dependencia tiene para con ésta.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

En Esquel, por ejemplo, el 77,7% de las compras se realizan en Buenos Aires, y en Bariloche el 33,3%, mientras que en Trelew y Comodoro Rivadavia está dependencia no está marcada y compran en varias provincias si simultáneamente. La diversificación de las compras en estas últimas dos localidades es mucho mayor.

Quadro Nº 4

Claramente se observa el predominio de compradores particulares (categoría que agrupa a: particulares de "altos ingresos", "ingresos medios" y "bajos ingresos") en todas las localidades encuestadas, ya que el 73% del comercio respondió que sus ventas están destinadas a este sector.

Solamente el 23,3% respondió que diversifica sus ventas en varios tipos de compradores (particulares, empresas constructoras, etc.), y sólo se registró un caso de un mayorista que vende casi con exclusividad a empresas constructoras.

El resultado que podemos obtener de este cuadro es que la mayoría de las ventas se realizan en escalas reducidas, ya que los compradores particulares efectúan sus compras para el uso en su vivienda. Este factor gravitará (tal como dijimos en el análisis de los Cuadros Nº 1 y 2) en el precio final que el usuario pagará.

Cuadros Nº 5 y 6

En el Quadro Nº 5 podemos ver claramente, que la gran mayoría de las empresas encuestadas (el 80%) no venden alfombras de ningún tipo.

En la ciudad de Esquel sólo 3 comercios se dedican a la comercialización de alfombras (de nylon y lana), encansillándose en todos los casos, dentro del estrato de "menos de 50 m² mensuales", lo cual es indicativo de la poca representatividad de este rubro en esa ciudad.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Para San Carlos de Bariloche la situación es del todo diferente ya que los 3 comercios vendedores de alfombras comercializan cantidades más relevantes.

La cantidad comercializada de mosaicos (graníticos y calcáreos) discriminada por zona de venta se observa en el Cuadro N° 6. Los únicos casos que hemos considerado son los que el vendedor es a su vez fabricante.

Hemos detectado así dos fábricas en Esquel y solamente una en Bariloche, dos de las cuales son de relativa importancia, comercializando entre 400 y 500 m² como promedio mensual.

Debemos destacar aquí que en las zonas 3 y 4 (Trelew y Comodoro Rivadavia) no se relevó información a vendedores de productos competitivos de pisos cerámicos.

Cuadros N° 7 y 8

Hemos dado en denominar "semigres" a todas las baldosas cerámicas comercializadas, sin especificar que se trata de "calidad gres".

La gran mayoría del comercio relevado vende semigres (Cuadro N° 7) en cantidades que difieren según la zona, pero que en términos generales coincide en alguna medida con el tamaño del mercado a que abastecen.

Es así como el 42% del comercio encuestado en Bariloche se ubica en el estrato de "más de 400 m² mensuales" vendidos. No debe engañarnos el 75% que figura en Comodoro Rivadavia, ya que (como dijimos anteriormente) no contamos con la información necesaria para saber qué porcentaje del mercado de productos cerámicos cubrió la encuesta.

La denominación de "gres" para identificar ciertas características de pisos cerámicos (Cuadro N° 8) puede resultar un tanto engañosa, ya que en la mayoría de los casos el propio comerciante no sabe si el producto que vende es o no de calidad gres.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Por ello debemos tomar con cierto cuidado los resultados obtenidos en las zonas 3 y 4, ya que, de acuerdo a opiniones de allegados al sector de la construcción, solamente una fábrica en el país estaría produciendo cerámicos de este tipo, correspondiendo en su totalidad a pisos sin esmaltar.

Quadros Nº 9 y 10

En la ciudad de Esquel, las firmas venden azulejos (lisos y decorados) en cantidades que no superan los $200 \text{ m}^2/\text{mes}$; y solamente una vende más de $400 \text{ m}^2/\text{mes}$.

Un tanto más relevante (aunque no demasiado) es la comercialización en Bariloche, ya que el 25% de los vendedores de azulejos lisos comercializan entre 100 y 200 m^2 , otro 25% entre 200 y 300 m^2 , y un 8,33% más de 400 m^2 . Para azulejos decorados la actividad es menos intensa, tal como puede verse en el Cuadro Nº 10.

En Trelew hemos detectado una firma que vende entre 100 y $200 \text{ m}^2/\text{mes}$, otra entre 200 y $300 \text{ m}^2/\text{mes}$ y la restante que comercializa más de $400 \text{ m}^2/\text{mes}$ (siempre de azulejos lisos).

Para la última zona (Comodoro Rivadavia) solamente tenemos un caso de un corralón de materiales que vende más de $400 \text{ m}^2/\text{mes}$ de azulejos lisos, y un caso que no contestó las cantidades comercializadas por considerarla una variable muy fluctuante.

La característica común que hemos recogido en los comercios vendedores de azulejos, es la coincidencia de que ultimamente se ha incrementado sensiblemente la cantidad de lisos frente a los decorados fundamentalmente por la diferencia de precios entre uno y otro.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Cuadros N° 11 y 12

No son demasiados los corralones de materiales que comercializan ladrillos huecos tipo pared (Cuadro N° 11) y menos aún los que lo hacen con el sap (Cuadro N° 12).

Para el primer caso (huecos tipo pared) se han detectado tres puntos de venta en Esquel (uno que vende menos de 5.000 unidades mensuales y los dos restantes se encasillan en el estrato de 5.000 a 10.000 unidades), seis en San Carlos de Bariloche (dos en menos de 5.000 unidades, dos entre 5.000 y 10.000 unidades, y los dos restantes venden más de 30.000 unidades por mes) dos en Trelew (ambas comercializan menos de 5.000 ladrillos mensuales), y tres en Comodoro Rivadavia (una firma se ubica en el estrato de ventas de entre 5.000 y 10.000 unidades y las dos restantes entre 10.000 y 20.000 unidades/mes).

La gran mayoría no venden ladrillos huecos tipo pared (el 40%); y cuatro firmas no corresponden a la actividad relacionada con venta de materiales de construcción.

Para el caso de ladrillos sap, solamente se detectaron cuatro casos de venta de este producto; dos en la ciudad de Bariloche (en el estrato de menos de 5.000 unidades), uno en Trelew (en igual estado que los anteriores) y el restante en Comodoro Rivadavia (vendiendo entre 5.000 y 10.000 unidades mensuales).

Cuadros N° 13 a 18

En todos estos Cuadros hemos cruzado las variables cantidad con antigüedad en las ventas con el objeto de detectar si existe alguna relación entre ambas, en el sentido que podría pensarse que a mayor antigüedad en el ramo la experiencia y prestigio que pueda adquirir una firma determinada le permita captar una mayor porción del mercado.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

El grueso de las firmas relevadas están comprendidas en el segundo y tercer estrato de antigüedad en las ventas de "1 a 5 años" y "de 6 a 10 años", con el 33,3% y 30% respectivamente; el 16,7% en el cuarto estrato ("de 11 a 15 años") y el 20% restante en los demás estratos.

Sin embargo no puede hablarse de cierta relación de causa a efecto, ya que, como se podrá observar en los cuadros correspondientes, los resultados obtenidos se encuentran dispersos entre la totalidad de alternativas posibles.

Cuadro Nº 19

Si consideramos que en los resultados obtenidos directamente por la encuesta en muchos casos no nos fue posible identificar con precisión el origen de la compra o el tipo de proveedor, podemos obtener como primer resultado de este cuadro que la gran mayoría de los corralones compran directamente al fabricante, y que el centro abastecedor más importante es Buenos Aires.

Muchas de las firmas que figuran en "varias provincias" (cuando nos referimos al origen de las compras), adquieren sus productos en Buenos Aires, por lo cual la primera columna del cuadro sería la más importante. Igual situación se presenta con respecto a los fabricantes, muchos de los cuales los ubicamos en la última fila al no contar con una exacta desagregación sobre lo comprado a uno y otro.

El hecho de que las mayores compras se realizan directamente en fábrica y en Buenos Aires (que, como vimos en el Capítulo oferta, allí está concentrada la gran masa productora) nos permitirán pensar nuevamente que las diferencias de precios en los diferentes productos, tendría su principal explicación en el costo de flete y en la cantidad comercializada (a igual calidad del producto).

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Cuadro Nº 20

En este Cuadro hemos querido comprobar si las firmas vendedoras encuestadas tienen inconvenientes en el tiempo de abastecimiento. Vemos que tal limitación no existe (sólo el 6,66% de los encuestados respondieron que para ciertos productos sufren demoras de hasta un mes) y que en el 90% de los casos cuentan con la mercadería en un plazo que no excede los 15 días.

Cuadros Nº 21 y 22

De los negocios de venta de alfombras relevados, hemos podido obtener como resultado del costo al usuario, que en la gran mayoría de los casos la diferencia de precios responde a una cuestión de calidad.

Este tipo de producto (alfombras) tiene una variedad tan extensa que resulta prácticamente imposible considerar cada caso en particular, lo que (desde luego) excedería los propósitos del presente estudio.

Cuadros Nº 23 y 24

En los pocos casos de fabricantes de mosaicos detectados, hemos podido observar que las diferencias de precios son mínimas, dado que la poca variedad de productos obtenidos provocaría un rápido traslado a otro de menor precio relativo de no contar con costos competitivos.

Es muy poco relevante para el sector, ya que los casos detectados son solamente 3, no brindando competitividad a los productos cerámicos.

Cuadros Nº 25 al 28

En todos los casos los distintos precios obtenidos en la encuesta responden más a diferencia entre marcas comerciales que a cualquier otro factor.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

El producto esmaltado es el más comercializado en todas las zonas, ya que (como lo expresamos anteriormente) debemos tomar con cierto cuidado las respuestas que arroja el Cuadro N° 28 en las zonas 3 y 4, siendo muy factible que algunos casos sean esmaltados y no del no esmaltado como respondieron algunas firmas encuestadas.

En cuanto a los precios en sí de acuerdo a la zona, podemos aseverar que las diferencias son mínimas para estos productos.

Cuadros N° 29 y 30

En el caso del precio de azulejos lisos hemos podido detectar ciertas diferencias de acuerdo a las zonas de venta, lo cual queda de manifiesto en el Cuadro N° 29.

Parecería ilógico suponer que los mayores precios ocurren en zonas que geográficamente se encuentran más cercanas a los principales centros de consumo; pero la respuesta a esa diferencia debemos buscarla en distinta calidad para el mismo producto.

En Esquel por ejemplo, se ven en mayor medida el azulejo liso de color blanco y de una calidad que no es de la mejor, lo cual hace que los precios sean menores.

Contrariamente, los colores más caros prácticamente no se ven en las muestras de los negocios de venta. Para estos productos los mayoristas nos manifestaron que trabajan contra pedido.

El azulejo decorado presenta una gama tan variada y de precios tan diferentes como sucedía en el caso de las alfombras. Estos resultados son los que nos brinda el Cuadro N° 30.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Cuadros N° 31 y 32

Para los ladrillos huecos existen importantes diferencias según el tamaño del mismo, lo que dá como resultado los distintos precios que encontramos en el Cuadro N° 31.

En el Cuadro N° 32 nos centramos en los ladrillos tipo sap, y aquí el tamaño ya no actúa como un factor diferencial de precio.

Para ambos casos es muy importante la influencia del costo de flete, ya que se trata de productos de menor peso relativo que las baldosas cerámicas y mayor probabilidad de roturas lo que implica que el volumen que ocupan es superior y que las operaciones de carga y descarga deben hacerse con mucho mayor cuidado, todo lo cual hace que resulte un mayor costo unitario para el usuario.

Cuadros N° 33 al 36

Al igual que sucedía con los precios de los diferentes tipos de baldosas según la zona de venta, si relacionamos el precio con el lugar de origen de los productos cerámicos las diferencias que encontramos se deben fundamentalmente a distintas calidades.

No se presenta ningún caso de diferencia de precios importantes que lleve a pensar en algún otro factor que el mencionado más arriba.

Cuadros N° 37 y 38

El precio de azulejos muestra una mayor diferenciación cuando el origen es de varias provincias que cuando las compras se efectúan directamente en Buenos Aires.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Es de suponer que la fuerte competencia que encuentran los vendedores de materiales cerámicos en Buenos Aires son el principal motivo de que los precios en ese centro abastecedor sean más uniformes que los que se dan en otras regiones del país.

Quadros Nº 39 y 40

Como ya explicamos para el Cuadro Nº 31, las diferencias que encontramos en los precios de los ladrillos huecos tipo pared responden a distintos tamaños.

En el caso del sap (Cuadro Nº 40) es notoria la influencia que tiene el origen del producto, lo que se ve reflejado en la columna de "varias provincias". Mientras más alejado se encuentre el centro productor del comercio de ventas, el precio que paga el usuario es más elevado.

Ya mencionamos en varias oportunidades la influencia del costo de flete sobre estos productos, lo que lleva a confirmar lo dicho más arriba.

Quadros Nº 41 al 44

Es de especial importancia destacar que tanto en las baldosas cerámicas semigres como en las de calidad gres (esmalgadas o sin esmaltar), no se han detectado relaciones de causa a efecto en el sentido de que a mayores cantidades vendidas los precios al consumidor final serían menores.

Las diferencias que arrojan los Quadros Nº 41 y 43 obedecen (nuevamente) a diferencias del producto final vendido.

Quadros Nº 45 y 46

Para el análisis de ambos cuadros debemos reiterar lo que dijéramos anteriormente: las diferencias apuntadas en los precios responden a distintas calidades del producto.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Cuadros N° 47 y 48

En el Cuadro N° 47 las diferencias de precios que se vislumbran obedecen en mayor medida a que se trata de productos de distintas dimensiones.

Para el caso de los ladrillos sap (Cuadro N° 48) queda acentuado lo que dijéramos para el Cuadro N° 40; las diferencias en los precios deben ser buscadas en mayor medida al origen del producto y no a la cantidad vendida por cada firma, ya que los 2 casos que figuran en el casillero "menos de 5.000 unidades vendidas" comercializan 200, 300 y 1.000 unidades, mientras que la única firma que vende "de 5 a 10 mil unidades" comercializa 8.000 unidades.

Esto quiere decir que, si existiera una relación de causa a efecto entre cantidad vendida y precio, la firma ubicada "entre 5 y 10 mil unidades" debería vender a precios más bajos, y la que se encuentra en el casillero "menos de 5.000 unidades" a un mayor precio.

Cuadro N° 49

En la zona 1 (Esquel) vemos que la totalidad de las firmas que venden ladrillos huecos tipo pared compran en Buenos Aires, con lo cual el principal motivo de la diferencia de precios dentro de la zona, se debe buscar en que se trata de productos de diferentes dimensiones y, como veremos más adelante en la cantidad que cada firma vende.

Comparando los precios de la zona 1 con los de las demás zonas, claramente se observa que aquellos son mayores que en el resto de las zonas, lo cual se explica por 2 hechos fundamentales: el primero (y que ya lo mencionamos más arriba) es una diferenciación del producto, y el segundo motivo es que en Esquel se compra con exclusividad en Buenos Aires, creando una situación de dependencia que no se verifica en las zonas que tienen diversificado su mercado abastecedor.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

Cuadro Nº 50

Al tratarse de un producto que tiene cierto grado de homogeneidad (por lo general el ladrillo sap es bastante uniforme en cuanto a su tamaño), la explicación de la diferencia de precios registrada entre una zona y otra debe buscarse en la importancia de la distancia de los centros abastecedores al centro consumidor, ya que la influencia de la cantidad vendida no afecta demasiado al precio, como veremos más adelante.

Cuadro Nº 51

Como ya lo dijéramos en varias oportunidades, existe una gran influencia en este tipo de ladrillos el tamaño del mismo, ya que los precios según las dimensiones son muy diferentes.

Sin embargo, debemos mencionar aquí que en algunas ocasiones la dedicación y cantidad vendida por las distintas firmas es un factor muy importante en el precio final del producto.

En la ciudad de Esquel, por ejemplo, la firma que figura en el casillero de "más de 9.000 \$" por unidad, comercializa menos de 1.000 unidades mensuales, y lo hace solamente por pedido, mientras que la otra empresa que vende ladrillos cerámicos huecos, lo hace en cantidades que superan las 6.000 unidades mensuales.

Cuadro Nº 52

Como ya adelantáramos en la explicación del Cuadro Nº 50, la influencia de la cantidad comercializada sobre la variable precio no es muy importante.

Ello podemos visualizarlo en este Cuadro, del cual sólo podemos agregar lo que ya mencionamos en varias oportunidades y es que las diferencias de precios se encuentran explicadas por la distancia entre el centro abastecedor y el centro consumidor: a mayor distancia, mayor precio.