

3
2ej



FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACION

**TENDENCIAS EN LA COMERCIALIZACION DEL
OXIDO DE MAGNESIO ANTE EL ACUERDO
DE LIBRE COMERCIO CON LOS
E.E.U.U. Y CANADA**

**SEMINARIO DE INVESTIGACION
ADMINISTRATIVA
QUE EN OPCION AL GRADO DE
LICENCIADO EN ADMINISTRACION
P R E S E N T A :
RENE BONILLA FLORES**

ASESOR: LIC. RENE SOLIS BRUM



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**TENDENCIAS EN LA COMERCIALIZACION DEL OXIDO DE MAGNESIO ANTE EL
ACUERDO DE LIBRE COMERCIO CON LOS E.E.U.U. Y CANADA**

INDICE

INTRODUCCION

- *Objetivo y alcance del estudio*
 - a) Definición de mercados
 - b) Diversificación del producto
 - c) Situación arancelaria
 - e) Hipótesis formuladas

- *Antecedentes del estudio*
 - 1. *Acuerdo de libre comercio*
 - 1.1. Formas de liberación comercial
 - 1.2. Políticas aplicables al acuerdo

 - 2. *Generalidades sobre el Oxido de Magnesio*
 - 2.1. Producción de Oxido de Magnesio
 - Anexo 1
 - Anexo 2

 - 3. *Usos y aplicaciones actuales del Oxido de Magnesio*
 - 3.1. Aplicaciones del Oxido de Magnesio grado cáustico
 - 3.2. Aplicaciones del Oxido de Magnesio grado cáustico
 - 3.3. Aplicaciones del Oxido de Magnesio grado cáustico

4. *Situación competitiva actual del Oxido de Magnesio*
 - 4.1. Situación competitiva del Oxido de Magnesio grado refractario
 - 4.2. Situación competitiva del Oxido de Magnesio grado cáustico

5. *Características del mercado nacional e internacional*
 - 5.1. Comercialización internacional
 - 5.2. Mercado del Oxido de Magnesio grado cáustico
 - 5.3. Mercado del Oxido de Magnesio grado refractario

6. *Estrategia comercial*

7. *Situación arancelaria e impositiva*
 - 7.1. Objetivos de un acuerdo de libre comercio
 - 7.2. Clasificación arancelaria del producto

8. *CONCLUSIONES*
 - 8.1. Enfoque comercial propuesto del producto

BIBLIOGRAFIA

**TENDENCIAS EN LA COMERCIALIZACION DEL OXIDO DE MAGNESIO ANTE EL
ACUERDO DE LIBRE COMERCIO CON LOS E.E.U.U. Y CANADA**

INTRODUCCION

- OBJETIVO Y ALCANCES DEL ESTUDIO

El presente estudio pretende anticipar el comportamiento en la comercialización del Oxido de Magnesio basado en las repercusiones del Acuerdo de Libre Comercio en base a :

- a) Definición de mercados
- b) Diversificación del producto
- c) Situación arancelaria
- d) Posición competitiva
- e) Hipótesis formuladas

- ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

Esta investigación nace de la inquietud de observar todos los cambios político-económicos que el país está experimentando como apertura comercial, privatización de entidades paraestatales y la banca, mayor participación de los diversos sectores, regreso a actividades productivas, desmotivación a economías especulativas que generaban altas tasas de interés y, sobre todo, los enfocados al comercio exterior.

Aquí el sector industrial o secundario, encargado de transformar los insumos o materias primas naturales en productos intermedios o en bienes de consumo final, vuelve a tomar fuerza participando de manera primordial en la economía nacional.

De ahí que tomemos como muestra de estudio un producto de la industria Química, el Oxido de Magnesio, conocido tambien como Magnesia, Periclasa y Magnesita.

El Oxido de Magnesio es el producto final de la descomposición térmica de numerosos compuestos y minerales de Magnesio, el cual participa en los siguientes mercados :

- Industria Textil
- Industria Azucarera
- Aditivos de combustoleo
- Papel
- Tratamiento de Aguas
- Fertilizantes
- Industria Farmacéutica
- Hule y Pegamentos
- Eléctrico
- Alimento Animal

y principalmente en el de productos refractarios básicos en donde tiene su mayor aplicación.

De esta manera se estudiarán los efectos del Acuerdo de Libre Comercio con Canada y los E.E.U.U., que a su vez es uno de los clientes principales de este producto además de otros países de Europa y el resto del mundo, independientemente del mercado nacional. Todo esto como una forma de captación de divisas a través de las ventas al extranjero, generación de empleos dentro del sector y principalmente en esta rama de la industria química, que proyecta avances significativos a futuro participando activamente en la economía nacional.

a) Definición de Mercados.-

Las aplicaciones que pueda tener el producto, clasificando así a los clientes potenciales tanto a nivel nacional como a nivel exportación.

El producto se ubica dentro del ramo secundario o industrial, fungiendo como insumo o materia prima de otros fabricantes de artículos para consumo o mercado final.

b) Diversificación del producto.-

En la actualidad el producto se desempeña en varios mercados industriales para usos diversos teniendo una estabilidad comercial; sin embargo veremos las repercusiones que puede tener un acuerdo comercial trilateral sobre un producto sano y estable, teniendo que definir nuevas aplicaciones o nuevos clientes, es decir amplitud y profundidad del mismo.

c) Situación arancelaria.-

Aquí se hará una balanza entre el marco legal actual y el que resulte del Acuerdo de Libre Comercio, teniendo que adaptar aspectos comerciales y administrativos para una comercialización adecuada del producto, sobre todo para el mercado internacional.

En este punto se analizarán repercusiones en gastos administrativos, precio de venta, relación con agentes aduanales y tráfico de la mercancía entre otras cosas.

- Posición competitiva.-

Este punto determinará nuevas políticas, tácticas y estrategias de comercialización como resultado del acuerdo entre los participantes, ya que se podrán conocer las variaciones y modificaciones aplicables, estableciendo así mejoras al producto, volúmenes de producción, calidad y servicio al cliente y sobre todo de una especificación clara de los requerimientos y expectativas del cliente sobre el producto, esto como una satisfacción de sus necesidades dentro del marco o filosofía de Calidad Integral.

e) Hipótesis formuladas.-

En base a lo anterior trataremos de definir las estrategias y el comportamiento aplicable del MgO ante un acuerdo trilateral con dos países de primer mundo, esto en base a sus características particulares, como son :

- Ser una materia prima industrial.
- Tener una estabilidad comercial tanto nacional como de exportación.
- Contar con un porcentaje de arancel como medida de protección.
- Un alto índice de pureza y calidad.

Dicho marco nos da la pauta para observar como un producto nacional puede participar en el extranjero, teniendo una competencia más franca y directa con potencias de primer orden.

Esta investigación pretende visualizar los efectos que puede tener un acuerdo de libre comercio o de apertura comercial para el país, tomando como ejemplo o muestra, un producto estable y competitivo, de modo que pueda servir de parámetro para aquellas empresas con menores ventajas o de dimensiones más pequeñas que, a su vez, pudieran resultar afectadas con la introducción de compañías mejor preparadas y con más experiencia.

CAPITULO 1
ACUERDO DE LIBRE COMERCIO

Como introducción a este capítulo daremos a conocer las formas de liberación comercial en donde queda situado lo que es un acuerdo o zona de libre comercio, punto principal a tratar en este capítulo.

1.1 FORMAS DE LIBERACION COMERCIAL:

- a) Zona de Libre Comercio
- b) Unión Aduanera
- c) Mercado Común
- d) Unión Económica
- e) Integración económica

a) Zona de Libre Comercio

Se caracteriza por la tendencia de eliminar las barreras arancelarias, no arancelarias y restricciones que obstaculicen el comercio entre los países participantes en el acuerdo, aplicando los aranceles originales al resto del mundo.

b) Unión Aduanera

Esta forma de integración implica además de la creación de un área de libre comercio entre un grupo de países, la formación de derechos aduaneros uniformes para productos similares o de un mismo ramo industrial para los integrantes del acuerdo, denotando así las condiciones de igualdad para el libre tránsito de mercancías.

c) Mercado Común

Esto es un agente facilitador para el movimiento de los factores de producción (trabajo y capital) entre los integrantes, formando así un bloque arancelario para terceros países, brindando por consiguiente un sistema de preferencias a los miembros del mercado común. Se puede decir que el mercado común es un perfeccionamiento de la unión aduanera, ya que implica la eliminación de restricciones al movimiento de factores productivos, permitiendo al trabajo y al capital desplazarse a los lugares en que exista un mayor índice de productividad.

d) Unión Económica

Esta se distingue del anterior por el hecho de adicionar ventajas como la armonización de las políticas económicas y sociales de sus miembros, como ejemplos se pueden citar :

- Impuestos sobre el ingreso
- Impuestos mercantiles
- Políticas monetarias
- Armonización de políticas fiscales, crediticias y laborales.

e) Integración económica

Esta es creada sobre la autoridad nacional ya que existe un gobierno o autoridad supra-nacional cuyas decisiones serán ordenes impuestas para los países miembros de la integración.

En otras palabras es la unificación de las políticas citadas en la unión económica.

Estas formas de liberación comercial se rigen principalmente por el principio de reciprocidad, cuya filosofía indica que nadie debe sacar más ventaja de lo que otorga, ni soportar mayor sacrificio que las demás partes contratantes; a su vez es válido el tratamiento preferencial a los países de menor desarrollo como son las ventajas exclusivas y amplias destinadas a estimular sus producciones, condiciones más favorables para cumplir el programa de reducción de gravámenes y otras restricciones, aplicación de medidas adecuadas para corregir eventuales desequilibrios en sus balanzas de pagos, asistencia financiera y técnica para la expansión de sus actividades productivas y para elevar los medios de productividad de determinados sectores.

1.2. POLITICAS APLICABLES AL ACUERDO

Entre Marzo y Mayo de 1990 se realizaron una serie de foros de consulta sobre las relaciones comerciales mexicanas con el exterior, convocadas por el Presidente de la República Lic. Carlos Salinas de Gortari, los cuales dieron motivo a comentarios encontrados ante la audacia y por temor a lo desconocido con respecto a la apertura comercial.

Como parte de la política económica del régimen salinista, el paso a seguir después de las medidas antinflacionarias y la renegociación de la deuda era el proceso de internacionalización, con el fin de aumentar el flujo comercial y de capitales para generar divisas necesarias para el crecimiento económico y las importaciones.

Ante esto se plantearán las siguientes preguntas:

¿Cuál sería el proceso, la estrategia de negociación y que grado de apertura se plantearía para un acuerdo de libre comercio ?

NEGOCIACIONES BILATERALES

La SECOFI estableció en 1990 como parte vital del proceso de apertura paulatina, las negociaciones bilaterales con distintos países, buscando negociaciones simultáneas con Estados Unidos y con los gobiernos de otros países.

La Secretaría estableció 5 principios básicos para los tratados bilaterales :

- 1.- Deberán incorporar la mayor disminución arancelaria posible para las exportaciones mexicanas, reconociendo las diferencias económicas entre México y sus contrapartes comerciales.
- 2.- Deberán minimizar las barreras no arancelarias que enfrentan las exportaciones mexicanas, en un ámbito de clara reciprocidad.
- 3.- Deberán asegurar un acceso estable a los mercados externos, que deriven certidumbre de largo plazo.
- 4.- Deberán procurar un justo equilibrio en la resolución de controversias, evitando la aplicación de medidas unilaterales.
- 5.- Deberán inducir cabalmente la complementariedad de la economía mexicana como la de sus socios comerciales.

Siendo uno de los temas más comentados en estos días, el TRATADO DE LIBRE COMERCIO despierta opiniones muy encontradas a favor y en contra de su celebración. Muchas de las críticas y la resistencia a este acuerdo, se derivan del desconocimiento de su alcance y de su duración; pero quizá el punto más crítico sea la incógnita respecto al costo que esto representará para el país. No hay que olvidar que todo cambio necesariamente tiene un costo.

Para ayudar a despejar estas dudas vamos a explicar las implicaciones del TLC para la economía de nuestro país.

NIVEL MACROECONOMICO.-

1.- Requiere que México establezca una regla macroeconómica :

- a) Inflación de un dígito, es decir del 9% ó menos al año.
- b) Estabilización del valor del peso frente al dólar.
- c) Cambio en la estructura del cobro de impuestos.
- d) Diseño de una nueva política Fiscal/Monetaria.

2.- Redistribución de recursos :

- a) De sectores a los que siempre se ha apoyado a sectores que necesiten esos recursos.
- b) Con impacto en la generación de empleos.

3.- Aumento inicial del desempleo, con tendencia a la baja.

4.- Estimulo a la inversión por mayor tamaño del mercado.

5.- Estimulo a la creación de obras de infraestructura, es decir, mejora en las redes de comunicación, de transporte y de las fuentes de energía.

NIVEL SECTORIAL.-

1.- Mayor especialización, con la cual habrá más y mejores productos y mayor economía a escala.

2.- Los recursos (sobre todo económicos) de los diversos sectores productivos, deberán ser vinculados a sus regiones.

NIVEL MICROECONOMICO.-

1.- Mayor competencia, con lo cual las empresas deberán reorientar mercados.

2.- Menores márgenes de utilidad.

3.- Las empresas deberán invertir para modernizarse, con un enfoque hacia la eficiencia.

CAPITULO 2

GENERALIDADES SOBRE EL OXIDO DE MAGNESIO

Hace apenas dos generaciones el Oxido de Magnesio era un desecho de la obtención de anhídrido carbónico por calcinación de magnesitas. El conocimiento pleno de sus propiedades físico-químicas lo proyectó a un mercado industrial que demandaba productos más aptos para las tecnologías que se creaban.

Es el conjunto de estas propiedades las que le dan al Oxido de Magnesio una participación muy variada en el mercado que le permiten, aún con los cambios de tecnología, una rápida evolución.

Como se comentó en los antecedentes, el Oxido de Magnesio es el producto final de la descomposición térmica de numerosos compuestos y minerales de Magnesio. Las propiedades físicas de los Oxidos de Magnesio comerciales varían según la naturaleza del material inicial, el tiempo y la temperatura de descomposición y de las impurezas presentes.

La densidad calculada según datos de rayos X es de 3.545gr/cm³ (BSG); sin embargo, la densidad determinada en el Oxido de Magnesio obtenido por calcinación del Hidróxido de Magnesio precipitado a diferentes temperaturas tiene distintos valores, los cuales se muestran a continuación :

<u>TEMPERATURA °C</u>	<u>DENSIDADES</u>
600	2.94
710	3.04
850	3.22
1000	3.39
1200	3.48
1400	3.52
1800	3.57
2750	3.58

El Oxido de Magnesio preparado por debajo de una temperatura de 900°C es facilmente soluble al agua y se le conoce como *MAGNESITA CAUSTICA*.

A mayor temperatura existe una mayor densidad y un periodo mayor de tiempo para que el producto reaccione. El *OXIDO DE MAGNESIO CALCINADO A MUERTE (Dead Burned Magnesite)*, es virtualmente insoluble en acidos concentrados y es indiferente al agua, salvo pulverización del producto.

Dentro de éste grupo tenemos el Oxido de Magnesio grado refractario, que es el uso o aplicación principal en el mercado del MgO.

En México se producen tres tipos de MgO refractario :

- Muy alta pureza 99.147 % --> Densidad 3.44gr/cm³
- Alta pureza 99.107 % --> Densidad 3.40gr/cm³
- Pureza media 97.360 % --> Densidad 3.42gr/cm³

Los dos primeros se obtienen de una salmuera natural y dolomita, la cual es un manto lechoso subterráneo que se encuentra en la región de Laguna del Rey Coah., mientras que el tercero se obtiene a partir de agua de mar, teniendo usos y aplicaciones diversas que se tratarán en los capítulos posteriores.

Cuando el MgO es producido a temperaturas alrededor de los 2750°C, superior a la calcinada a muerte, en fuerza, intensidad, resistencia abrasiva y estabilidad química, se le conoce como *MAGNESITA ELECTROFUNDIDA*. Esta es normalmente preparada por la fundición de Magnesita Cáustica semi calcinada en arca u horno eléctrico.

La Magnesita Electrofundida puede ser visualizada como el grado más alto de Oxido de Magnesio, con una densidad de 3.58gr/cm³ que se aproxima al máximo teórico, con tamaños de cristal bastante considerables con respecto a la Magnesita calcinada a muerte.

Para la producción de Oxido de Magnesio (MgO), se requiere como materias primas :

- Dolomita (Carbonato doble de Calcio y Magnesio).
- Solución de Cloruro de Magnesio.
- Salmueras naturales
- Agua de mar

Estas dos últimas son el abastecimiento o materias primas alternativas, las cuales se utilizan en la producción del Oxido de Magnesio en el país . En los anexos 1 y 2 de este capítulo se describen en detalle los procesos de producción a partir de salmuera y a partir de agua de mar, respectivamente.

2.2. Producción de Oxido de Magnesio

Anexo se presentan cuadros que indican diversas situaciones en la producción mundial de MgO, los cuales se explican por sí solos :

- PRODUCCION DE MEXICO DE MgO VIA SALMUERA Y AGUA DE MAR
- CAPACIDAD DE PRODUCCION MUNDIAL DE MgO
- PRODUCCION DE MgO POR CONTINENTE
- PRODUCCION MUNDIAL DE MgO POR FUENTE

**PRODUCCION EN MEXICO DE MgO VIA SALMUERA
1990**

	<u>TONELAJE</u>	<u>PORCENTAJE</u>
CAPACIDAD INSTALADA	93,000 T.M.	100 %
PRODUCCION	74,400 T.M.	80 %
EXPORTACION	40.988 T.M.	55 %

17

FUENTE : S.I.P.S.A. DE C.V.

**PRODUCCION EN MEXICO DE MgO VIA AGUA DE MAR
1990**

	<u>TONELAJE</u>	<u>PORCENTAJE</u>
CAPACIDAD INSTALADA	48,000 T.M.	100 %
PRODUCCION	37,880 T.M.	78 %
EXPORTACION	11,880 T.M.	31 %

CAPACIDAD DE PRODUCCION MUNDIAL DE MgO.

1 9 8 5

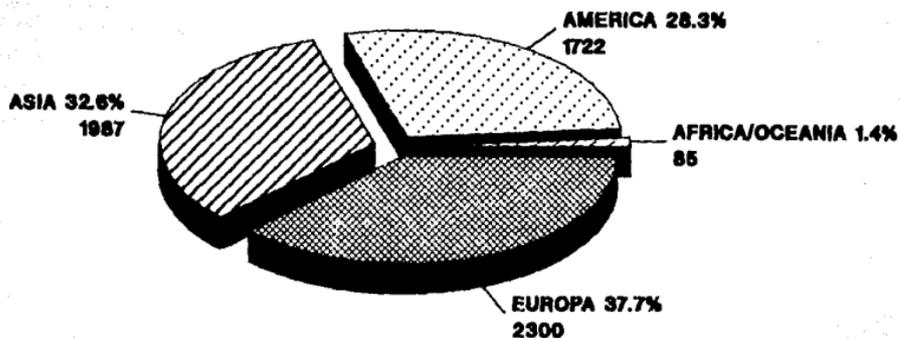
	NATURAL		AGUA DE MAR		SALMUERA		TOTAL	
	M. TONS	%	M. TONS	%	M. TONS	%	M. TONS	%
- AMERICA	750	20	672	41	100	42	1722	28
- EUROPA	1550	41	650	31	100	42	2300	38
- ASIA	1372	37	575	27	40	18	1987	33
- AFRICA OCEANIA	85	2					85	1
TOTAL	3757	100	2097	100	240	100	6094	100

19

FUENTE : S.I.P.S.A. DE C.V.

PRODUCCION DE MgO POR CONTINENTE 1985

MILES DE TONELADAS



FUENTE : S.I.P.S.A. DE C.V.

**CAPACIDAD DE PRODUCCION DE MgO. EN AMERICA
1 9 8 5**

	NATURAL		AGUA DE MAR		SALMUERA		TOTAL	
	<u>M. TONS</u>	<u>%</u>						
- CANADA	160	4					160	2
- E.E.U.U.	230	6	802	38			1032	17
- MEXICO			70	3	100	42	170	3
- BRASIL	360	10					360	6
TOTAL	750	20	872	41	100	42	1722	28

21

FUENTE : S.I.P.S.A. DE C.V.

CAPACIDAD DE PRODUCCION DE MgO. EN EUROPA 1 9 8 5

	NATURAL		AGUA DE MAR		BALMUERA		TOTAL	
	M.TONS	%	M.TONS	%	M.TONS	%	M.TONS	%
- AUSTRIA	605	16					605	10
- GRECIA	650	17					650	11
- IRLANDA							100	2
- ITALIA	25	1	100	5			210	3
- HOLANDA			185	9	100	42	100	2
- ESPAÑA			165	8			165	3
- INGLATERRA			200	9			200	3
- YUGOSLAV.	270	7					270	4
TOTAL	1550	41	650	31	100	42	2300	38

FUENTE : S.I.P.S.A. DE C.V.

CAPACIDAD DE PRODUCCION DE MgO. EN ASIA
1 9 8 5

	NATURAL		AGUA DE MAR		SALINERA		TOTAL	
	<u>M. TONS</u>	<u>%</u>						
- ISRAEL					40	16	40	16
- TURQUIA	212	6					212	4
- JAPON			575	27			575	9
- INDIA	160	4					160	3
- CHINA	1000	27					1000	16
TOTAL	1372	37	575	27	40	16	1987	33

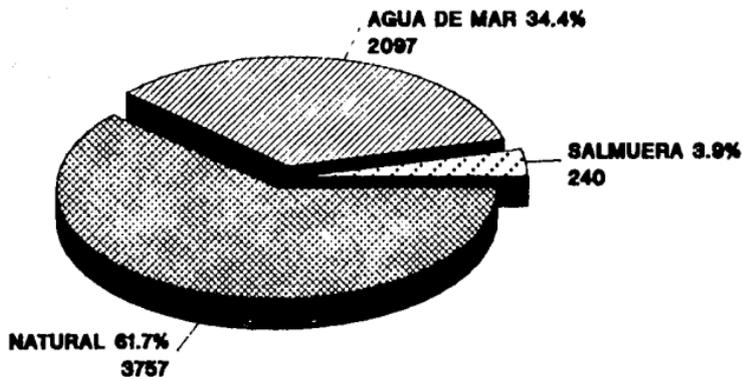
FUENTE S. I. P. S. A. DE C. V.

CAPACIDAD DE PRODUCCION DE MgO. EN AFRICA/OCEANIA
1 9 8 5

	NATURAL		AGUA DE MAR		SALMUERA		TOTAL	
	<u>M. TONS</u>	<u>%</u>						
- SUDAFRICA	60	1					60	1
- AUSTRALIA	25	1					25	1
TOTAL	85	2					85	1

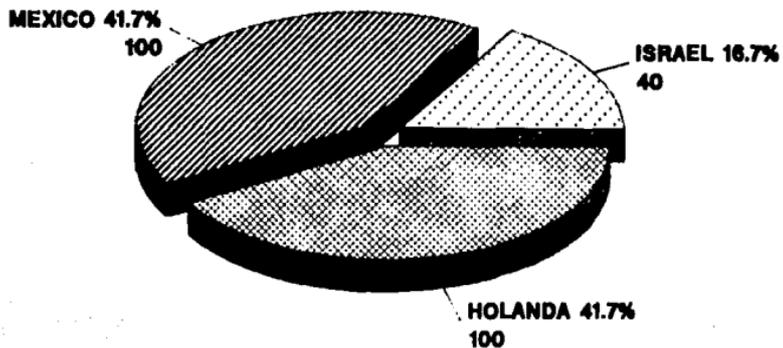
24

PRODUCCION MUNDIAL DE MgO POR FUENTE 1985 MILES DE TONELADAS



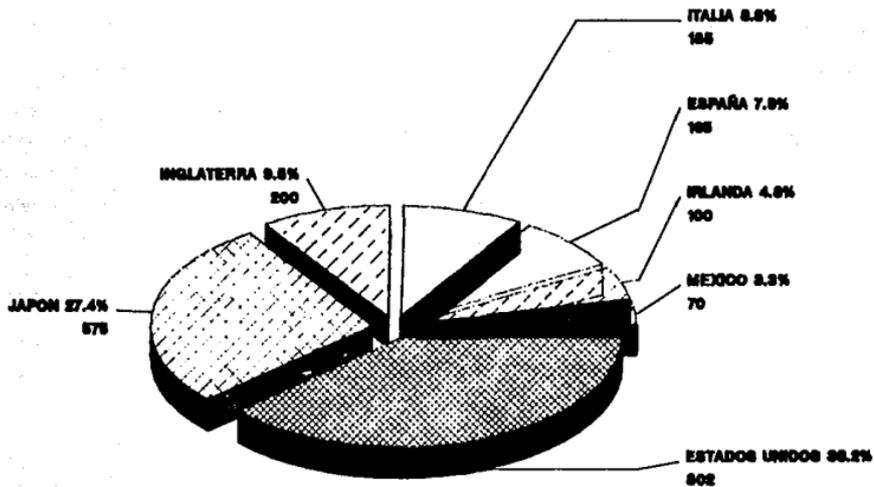
FUENTE : S.I.P.S.A. DE C.V.

PRODUCCION DE MgO POR SALMUERA 1985 MILES DE TONELADAS



FUENTE : S.I.P.S.A. DE C.V.

PRODUCCION MUNDIAL DE MgO POR AGUA DE MAR 1985
MILES DE TONELADAS



FUENTE : S.I.P.S.A. DE C.V.

ANEXO 1

PROCESO DE PRODUCCION DEL MgO. A PARTIR DE SALMUERA

- La dolomita (carbonato de calcio y carbonato de magnesio) la cual se encuentra en mantos naturales (montañas) es extraida y triturada.
- Por medio de cribas vibratorias es clasificada en dos tamaños y almacenada en dos silos. Parte del material es eliminado como desperdicio y usado para otros fines fuera del proceso.
- La dolomita ya clasificada, es alimentada a un horno rotatorio para su calcinación a aproximadamente 1200°C utilizando gas natural. En esta calcinación la dolomita se convierte en dolima (Oxido de calcio y Oxido de magnesio) desprendiendose Dióxido de carbono, el cual es eliminado junto con los demás gases de combustión y polvos, por medio de un ventilador con su chimenea.
- La dolomita calcinada o dolima descargada del horno, es transportada hasta un silo del cual se alimenta a un sistema de molienda.
- La dolima ya molida es pre-apagada y enviada a un reactor, donde se efectúa la reacción con la salmuera semiagotada en sulfato de sodio, eliminandose los sulfatos para obtener cloruro de magnesio que a su vez produce Hidróxido de Magnesio (sólido) y cloruro de calcio (solución).

- Los productos formados en el reactor, pasan en forma de suspensión o lechada a un espesador donde se separan precipitando los sólidos hacia el fondo y quedando la solución en el sobreflujo.

- El sobreflujo del espesador se envía a unas unidades de combustión sumergida donde se evapora agua de solución y se concentra más como cloruro de calcio preconcentrado.

- El cloruro de calcio preconcentrado se pasa a un evaporador de doble efecto, donde por medio de calentamiento con vapor se evapora agua, logrando la concentración apropiada para el proceso. Como efecto de la concentración de esta solución de cloruro de calcio, precipita cloruro de sodio en forma de cristales, los cuales se sedimentan en un espesador y se separan en unas centrifugas produciendo así esta sal como subproducto con un 99% de pureza.

- En esta etapa de reactores de yeso se va a producir el cloruro de magnesio necesario para reaccionar la dolima en el Reactor de Hidróxido de Magnesio. El Cloruro de Magnesio es el resultado es la reacción del cloruro de calcio concentrado del doble efecto, con *Salmuera*, la cual es solución residual de Sulfato de Sodio y es previamente concentrada en presas de evaporación solar.

- Del bajoflujo del espesador se extrae por medio de bombas el Hidróxido de Magnesio, el cual es filtrado y lavado en tres etapas de filtración para eliminar todas las impurezas.

- El Hidróxido de Magnesio proveniente de la tercera etapa de lavado y filtración, es alimentado a un horno Herreshof donde es calcinado a aproximadamente 1000°C donde es eliminada el agua tanto química como física, obteniendose *Oxido de Magnesio Cáustico*. Los polvos producidos dentro del horno son extraídos y atrapados en un precipitador electrostático y recirculados al horno.

- El MgO cáustico es prensado y formado en briquetas en un sistema de prensa de rodillos, para una mejor calcinación.

En el horno vertical es calcinado el MgO en forma de briquetas a aproximadamente 2000°C obteniendose el MgO grado refractario, el cual pasa a enfriado y almacenamiento en silos y patios, de donde se transporta para su embarque final a granel.

ANEXO 2

PROCESO DE PRODUCCION DEL MgO. A PARTIR DE AGUA DE MAR

En este proceso son utilizadas dos materias primas principales, que son:

- Piedra caliza
- Agua de mar

- Piedra caliza

Este material es transportado desde una cantera hasta los patios de la planta, de ahí la piedra es pasada a una criba lavadora en donde se eliminan sustancias nocivas al proceso, tales como : sílice, alumina, fierro, polvo y piedra fina. De esta criba la piedra es alimentada a los hornos de Cal, en donde es descarbonatada.

El CO₂ producido, sale del horno junto con los gases de combustión, y la Cal viva es pasada a un silo de almacenamiento, que sirve como amortiguador para absorber las variaciones de operación tanto del horno de Cal como de la etapa siguiente que es el apagador de la Cal, cabe mencionar que la Cal requerida para este proceso debe tener un bajo contenido de CO₂ (Menor al 0.5%), así como una alta reactividad con el agua; por lo tanto la calcinación de la piedra caliza debe estar perfectamente controlada.

La Cal del silo es transportada mediante una banda al hidratador donde ésta reacciona con agua, formando una lechada de Cal la cual queda lista para la reacción.

- Agua de Mar

El agua de mar es bombeada desde las escolleras, mediante 3 bombas de 300 a 350 caballos de fuerza, fluyendo a través de una tubería de acero de 48", la cual cambia a concreto en la planta.

Una vez en ésta, se inyecta Acido Sulfúrico en la línea de agua de mar para eliminar los Carbonatos y Bicarbonatos que contiene; posteriormente el agua de mar pasa a dos torres de desabsorción con aire, en donde, aprovechando la mayor solubilidad del CO_2 en este último, se elimina del agua.

De no efectuarse la neutralización y desgasificación del agua de mar, los bicarbonatos y/o el CO_2 presentes en esta, precipitarían como Carbonato de Calcio al agregar Cal en los reactores. Este Carbonato de Calcio sería imposible eliminar, aumentando la contaminación con Cal del producto.

- Reactores de Hidróxido de Magnesio

Esta etapa es la más importante del proceso ya que aquí se definen las características principales del producto, tales como pureza, distribución de tamaño de partícula, velocidad de sedimentación y filtrabilidad.

En estos reactores se mezclan la lechada de Cal con el agua de mar produciéndose una lechada de Hidróxido de Magnesio, la cual se procesa al igual que en el método de producción MgO a partir de Salmuera, siguiendo desde este punto los mismos pasos o procedimiento.

CAPITULO 3

USOS Y APLICACIONES ACTUALES DEL OXIDO DE MAGNESIO

3.1. Aplicaciones del Oxido de Magnesio grado cáustico

Inicialmente hablaremos de las aplicaciones del MgO GRADO CAUSTICO (900°C); los diferentes tipos producidos en México (7 en total), encuentran aplicaciones muy variadas en muchas industrias. De las identificadas (más de 20), las diez más importantes son :

a) TRATAMIENTO DE AGUAS

Elimina sílice en suspensión.

b) ALIMENTACION ANIMAL

Complemento alimenticio para bovinos y pollos.

c) ADITIVOS DE COMBUSTIBLES PARA CALDERAS

Elimina corrosión, incrustaciones y emisiones contaminantes de óxidos de azufre.

d) ACETATO DE CELULOSA

Neutralizante en la formación de la viscosa, (ácido acético).

e) SALES DE MAGNESIO

Es la fuente más concentrada de ión magnesio.

f) INDUSTRIA AZUCARERA

Clasificación de mieles y refinación de azúcar, principalmente.

g) INDUSTRIA FARMACEUTICA

En la formación de antiácidos

h) INDUSTRIA TEXTIL

En la lubricación de fibras, en la manufactura de rayón o seda artificial.

i) INDUSTRIA HULERA

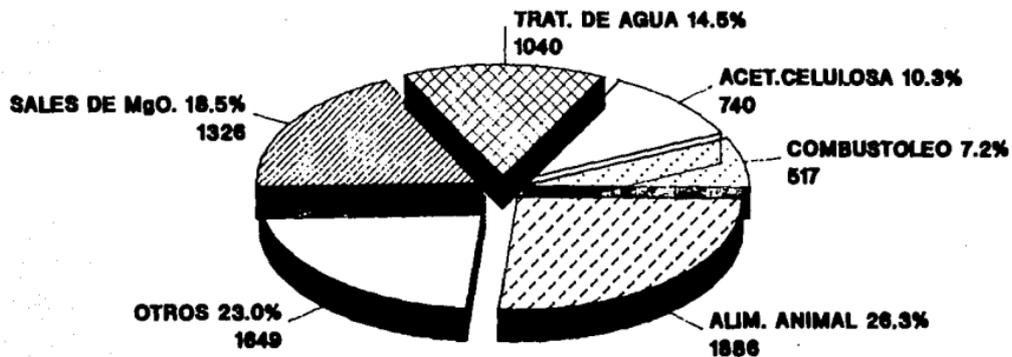
En la producción de llantas y mangueras industriales.

g) FERTILIZANTE

Como enriquecimiento de suelos junto con otros componentes.

Anexo se presenta una gráfica de los porcentajes en la aplicación del Oxido de Magnesio grado cáustico en México, el cual, como se comentó anteriormente, tiene solo el 10 % de participación en la producción y ventas de los distintos grados de MgO.

VENTAS POR APLICACION MgO CAUSTICO 1988 MILES DE TONELADAS



FUENTE : S.I.P.S.A. DE C.V.

3.2. Aplicaciones del Oxido de Magnesio grado refractario

A continuación describiremos los usos y aplicaciones referentes al MgO GRADO REFRACTARIO, el cual representa el 90% del total de Oxido de Magnesio producido en México (66,960 tons./1990), aproximadamente.

El MgO también conocido como Magnesia o Magnesita Calcinada (Dead Burned Magnesia), es un polvo blanco que se funde a 2,800°C y cuyas aplicaciones principales son :

a) FABRICACION DE LADRILLOS REFRACTARIOS

Para revestir hornos de acero, cemento, vidrio, cobre y otros. La práctica completa usa varias calidades, con la tendencia actual cada vez mayor hacia la alta calidad.

b) FUNDICION

Para ladrillos refractarios de Magnesia-Carbón, o constituir el aislamiento en los elementos calefactores eléctricos, tanto de aparatos electrodomésticos como industriales. Requiere muy alta calidad.

c) MATERIA PRIMA

Para la fabricación de vidrios y composiciones cerámicas especializadas y de alta resistencia, que van desde artefactos domésticos hasta usos militares. Este uso requiere de muy alta calidad.

3.3. Aplicaciones Oxido de Magnesio grado electrofundido

Para concluir éste punto mencionaremos los usos principales de la MAGNESITA ELECTROFUNDIDA, que según se comentó anteriormente se le conoce como el grado más alto de Periclasa o MgO.

a) MgO ELECTROFUNDIDO GRADO ELECTRICO

Es usada como elemento térmico para industrias de hornos eléctricos y para aplicaciones domésticas, este uso se basa en la alta resistencia eléctrica de fusión y de ser una Magnesita libre de boro. También interviene como componente en uniones o cadenas de resina, como aislante eléctrico para altas temperaturas, de capacidad de transferencia de calor, en la producción de equipo óptico ultravioleta y de reactores nucleares.

b) MgO ELECTROFUNDIDO GRADO REFRACTARIO

Para la producción de ladrillos refractarios calidad premiada, especialmente en la fabricación de refractarios MAGNESITA-CARBON, ya que las tendencias actuales en los mercados de uso de los refractarios básicos demandan ladrillos de propiedades muy superiores, con mayor duración y resistencia. Este ladrillo de MAGNESITA-CARBON, es el más importante en la actualidad en cuanto a sus propiedades físicas y químicas para las necesidades de los modernos procesos siderúrgicos.

Este ladrillo se fabrica con una mezcla de Grafito, Oxido de Magnesio sinterizado y Oxido de Magnesio electrofundido.

CAPITULO 4

SITUACION COMPETITIVA ACTUAL DEL OXIDO DE MAGNESIO

4.1. Situación competitiva del Oxido de Magnesio grado refractario

Se recordará que en capítulos anteriores, se señaló que México participa en el mercado del MgO a través de productos obtenidos vía salmuera y vía agua de mar, conocidos como formas sintéticas o artificiales; teniendo como resultado dos grados de MgO, el cáustico y el calcinado a muerte.

De esta producción nacional casi el 90 % se destina a la producción de MgO calcinado a muerte, el cual a su vez está enfocado al mercado del ladrillo refractario, cuya aplicación se encuentra en el revestimiento de hornos para fundición, (acero y vidrio principalmente).

Se ha determinado que en el proceso de obtención de MgO vía salmuera, existe un alto grado de pureza, la cual le da una posición especial dentro de los mercados participantes. (México produce alrededor de 90,000 toneladas métricas al año de MgO grado refractario o calcinado a muerte a partir de esta fuente). Por esta razón México se ubica dentro de los 3 primeros lugares en cuanto a pureza y calidad de producto en el mercado mundial.

El producto elaborado en Laguna del Rey, Coah. es de reconocida alta calidad en todo el mundo, y sus propiedades particulares lo hacen sumamente deseable para aplicaciones donde se requiere un muy bajo nivel de impurezas. Geograficamente la cercania con los Estados Unidos representa una ventaja para poder embarcar lotes más chicos, pagando fletes más bajos.

Anexo se presentan dos tablas con el valor de las exportaciones en dólares a los Estados Unidos, por concepto de venta de Oxido de Magnesio en sus diversas presentaciones.

VALOR DE LAS EXPORTACIONES EN DLLS. A E.E.U.U. 1985-1989

AÑO	MgO VIA SALMUERA
1985	2' 641, 080
1986	2' 176, 028
1987	4' 893, 622
1988	4' 340, 789
1989	6' 358, 954
TOTAL	20' 410, 473

41

FUENTE : S.I.P.S.A. DE C.V.

VALOR DE LAS EXPORTACIONES EN DLLS. A E.E.U.U. 1985-1989

AÑO	MgO VIA AGUA DE MAR
1985	735,124
1986	571,611
1987	882,544
1988	2'692,413
1989	4'138,412
TOTAL	9'020,104

FUENTE : S.I.P.S.A. DE C.V.

Otros productores de calidad comparable son: ISRAEL, E.E.U.U., HOLANDA e IRLANDA.

Con respecto al MgO grado refractario producido via agua de mar, se fabrican dos clases de calidad intermedia para atender necesidades especificas de las industrias consumidoras; los cuales se encuentran en directa competencia con otros similares procedentes de yacimientos naturales o de plantas de agua de mar y en abundante oferta.

Otros fabricantes importantes de producto de calidad intermedia son: BRASIL, CHINA, GRECIA, ESTADOS UNIDOS y JAPON.

A continuación presentamos un cuadro comparativo de las especificaciones en cuanto a pureza y densidad del MgO grado refractario, que son las determinantes principales para una adecuada competitividad.

Este cuadro corrobora la posición del producto en el mercado, situándolo en un segundo lugar mundial, de entre los productores de MgO grado refractario o calcinado a muerte.

GRADO DE PUREZA POR PAIS VIA SALMUERA
(PRINCIPALES PRODUCTORES)

<u><i>PAIS</i></u>	<u><i>MgO</i></u>	<u><i>BSG</i></u>
ISRAEL	99.2	3.42
MEXICO	98.8	3.42
HOLANDA	98.5	3.44
E.E.U.U.	98.0	3.32

4.2. Situación competitiva del Oxido de Magnesio grado cáustico

El MgO grado cáustico depende de las exigencias de calidad del mercado, y del nivel de servicio que éste requiera, puede existir una gran cantidad de competidores potenciales o estar limitado a unos cuantos cuyo producto y capacidad de distribución y servicio se adecuen a las necesidades específicas.

En usos como fertilizantes o alimentación animal, el precio es menor como son los requerimientos de calidad, y el factor dominante es el flete; en aplicaciones de mayor especialización, donde los volúmenes son menores y los precios más altos, la calidad y el servicio técnico son determinantes.

Los principales productores de grados inferiores, casi todos de origen natural son: CHINA, CANADA, GRECIA y ESPAÑA. Dentro de los fabricantes de especialidades y productos de alta pureza más en directa competencia, se cuentan a: JAPON, ESTADOS UNIDOS, INGLATERRA e ISRAEL.

CAPITULO 5

CARACTERISTICAS DEL MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL

5.1. Comercialización internacional

Como parte introductoria a este capítulo, hablaremos un poco de las exportaciones y de los organismos tanto públicos como privados que intervienen en éste proceso; a modo de definir con más claridad la comercialización internacional.

¿ QUE ES EXPORTAR ?

Exportar es la serie de actividades que una persona o una empresa realiza para vender sus productos más allá de sus fronteras territoriales. Exportar es participar sistemática, ordenada y exitosamente en un mercado extranjero.

¿ QUE ES EXPORTAR PARA UNA EMPRESA Y PARA EL PAIS ?

Para la empresa significa la ampliación del mercado interno que se traduce en mayores ingresos y la posibilidad de alcanzar la eficiencia más alta de su planta al operar a su máxima capacidad con la consecuente disminución de costos.

Para el país significa la generación de divisas para hacer frente a las necesidades y compromisos internacionales como son las importaciones para el desarrollo industrial y el pago de intereses así como el capital de la deuda externa.

TIPOS DE EXPORTACIONES.-

La **Ley Aduanera** y su Reglamento en vigor señalan que la exportación es un régimen aduanero a que se sujetarán las mercancías que salgan del territorio nacional. Ahora bien, la exportación puede realizarse de las siguientes maneras :

a) **Exportaciones Definitivas.-** Aquellas que ocasionan una salida de mercancías del territorio nacional que permanecieran en el extranjero por tiempo indefinido.

b) **Exportaciones Temporales.-** Son aquellas que tienen por objeto su posterior retorno al país y que solo permanecieron en el extranjero por determinado tiempo (máximo un año).

c) **Exportaciones Ocasionales (pequeñas).-** Se les considera así a aquellas que no rebasan un valor de un millón de pesos. No requieren pedimento de exportación ni C.V.D., pero deberán ser acompañados por su factura y documentos para su control aduanal.

d) **Exportaciones Especiales.-** Son aquellas devoluciones de importación (maquinaria, equipo o materia prima) que se internaron en forma definitiva o temporal y que resultaron defectuosas o de especificaciones distintas a las pactadas. Deberá cumplirse esto dentro de los primeros tres meses de efectuada la internación al país.

Para la tramitación correspondiente del producto ante la SECOFI, la Asociación Nacional de la Industria Química A.C. (A.N.I.Q.), asociación a la cual pertenece la empresa productora del Oxido de Magnesio (MgO) en México, clasifica a éste dentro del grupo de la Química Inorgánica.

A la fecha (Enero/Febrero 1991), se estan llenando una serie de cuestionarios para determinar las condiciones de desgravación que se desean para el producto, esto para efectos del acuerdo en cuestión.

Estos cuestionarios han sido diseñados por la A.N.I.Q. para el tramite de solicitudes que requiere la SECOFI y su presentación ante los foros correspondientes.

Para efectos de la exportación de Oxido de Magnesio, se aplica el primer inciso, ya que debido a su condición de materia prima industrial, no existen devoluciones ni condiciones temporales de permanencia.

A continuación presentamos los organismos privados que intervienen en el comercio exterior :

- CAMARAS Y ASOCIACIONES (CERTIFICADOS DE ORIGEN, APOYO A SOCIOS EN INFORMACION, INTERPRETACION DE TARIFAS Y CODIGO ADUANERO, TRAFICO INTERNACIONAL Y COMERCIALIZACION).

- COMPAÑIAS DE SEGUROS.

- AGENTES ADUANALES.

- COMPAÑIAS DE TRANSPORTE.

Organismos Gubernamentales que intervienen en el proceso :

- BANCO DEL COMERCIO EXTERIOR (BANCOMEXT).

- SECOFI (PERMISOS DE IMPORTACION Y EXPORTACION).

- BANXICO (CONTROL DE CAMBIOS, C.V.D. (S.N.C.) CONVENIOS DE PAGOS).

- BANCA COMERCIAL (CUMPLIMIENTO DE C.V.D., L/C, COBRANZAS Y FINANCIAMIENTOS).
- SHCP (REGIMENES ADUANEROS Y FISCALES).
- SECRETARIA DE MARINA (SISTEMAS PORTUARIOS, MARINA MERCANTE).
- SEMIP (EXPORTACION DE RECURSOS NO RENOVABLES).

Los presentes organismos gubernamentales son los que intervienen para la exportación del MgO.

5.2. Mercado del Oxido de Magnesio grado cáustico

Para continuar con el presente capítulo trataremos de identificar o enmarcar las características del mercado del Oxido de Magnesio, tanto a nivel nacional como mundial.

Conforme se ha ido avanzando en esta investigación, nos hemos dado cuenta del grado de estabilidad del producto y del mercado, el cual tiene variables plenamente identificadas y susceptibles de previsión.

Iniciaremos delimitando el mercado del MgO grado cáustico, cuyas aplicaciones presentan un crecimiento moderado y que no están bajo gran amenaza de productos sustitutos o de cambios radicales en la tecnología; de hecho puede haber oportunidades importantes en otros mercados, todo esto en base a investigación y desarrollo de producto (ingeniería, especificaciones técnicas, necesidades del consumidor, etc.).

Debido a la fragmentación o delimitación del mercado de MgO cáustico, los usos más atractivos son aquellos que están regidos por una reducida competencia y un mayor precio de venta; sin embargo éste producto por si solo no es justificable.

A continuación presentamos los consumidores principales de MgO Cáustico a nivel nacional :

<u>COMPAÑIA</u>	<u>TONS./AÑO*</u>
PETROLEOS MEXICANOS	1,800 T.M.
GRUPO ALGHER	1,700 T.M.
CELANESE MEXICANA	1,200 T.M.
COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD	1,200 T.M.
CARBONO 14	600 T.M.

* Consumo aproximado.

FUENTE : S.I..P.S.A. de C.V.

5.3. Mercado del Oxido de Magnesio grado refractario

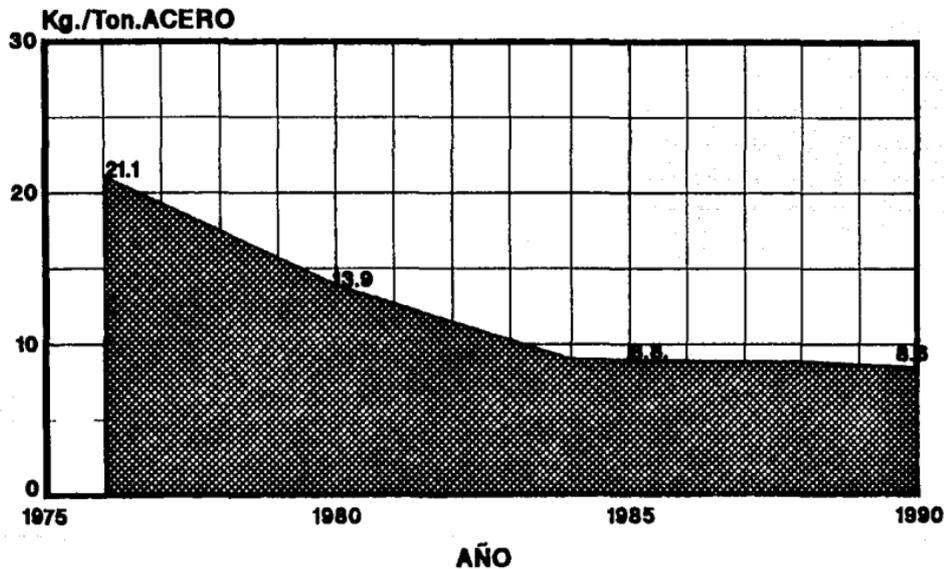
Con respecto al mercado del MgO calcinado a muerte, éste depende directamente del consumo mundial de acero o del ladrillo refractario, que como hemos comentado se aplica en el revestimiento de hornos para fundición.

Actualmente la baja en el consumo de estos productos, principalmente del acero, han ocasionado en los últimos años una reducción de la participación del Oxido de Magnesio en general. Sin embargo las condiciones de operación de los hornos, demandan cada vez más ladrillos que resistan temperaturas más altas y ataques químicos más severos; por ello el consumo en particular de los Oxidos de Magnesio de alta pureza, han ido en aumento.

Teniendo como base el marco anterior y las características particulares del MgO producido en México, en especial del obtenido vía salmuera, existe un elevado grado de permanencia en el mercado tanto nacional como mundial, ya que las especificaciones técnicas de pureza y calidad del producto dejan a muchos competidores fuera de alcance para poder penetrar al mercado de calidades superiores o elevadas.

CONSUMO MUNDIAL DE LADRILLO REFRACTARIO EN LA INDUSTRIA DEL ACERO

CONSUMO



FUENTE : S.I.P.S.A. DE C.V.

Con respecto a los consumidores de éste producto tenemos un caso similar al del MgO Cáustico; a nivel nacional el mercado refractario está totalmente cubierto, esto en cuanto a magnesitas de alta pureza (97-99%), mientras que en éste mercado (de pureza intermedia), existe competencia directa con CHINA, AUSTRIA y E.E.U.U., que proporcionan materias primas para la elaboración de ladrillos refractarios de calidad inferior o para aplicación grado eléctrico.

Hablando del mercado de calidades intermedias, el MgO producido vía agua de mar (que se ubica en este rango), a pesar de un gran número de competidores, tiene garantizado un lugar debido a su composición química que las magnesianas de origen natural no tienen, además de la posición geográfica que le permite competir en el mercado norteamericano.

La competencia directa dentro de éste ramo es con CHINA, AUSTRIA y E.E.U.U., quienes proporcionan materias primas de pureza intermedia.

Para finalizar éste capítulo denotaremos la importancia del MgO electrofundido, el cual se producirá formalmente en México a fines de éste año.

Debido a la necesidad de producir ladrillos refractarios de calidad premiada para el mercado de hornos para fundición, Este Oxido de Magnesio cumple con las especificaciones de pureza y calidad requeridas, ya que como se comento anteriormente éste es el grado más elevado dentro del genero de las Magnesianas o Magnesitas.

Al igual que el MgO calcinado a muerte, nuestro país tendrá la oportunidad de producir y comercializar éste producto en situaciones competitivas altamente preferenciales, dando así mayor penetración al mercado general del Oxido de Magnesio tanto a nivel doméstico como internacional.

CAPITULO 6
ESTRATEGIA COMERCIAL

En el presente capítulo analizaremos aquellos puntos que complementan la comercialización del producto, como son los canales de distribución, tráfico, embarques, definición de los requerimientos del consumidor, etc.

Como se ha podido observar a través de los capítulos anteriores, el Oxido de Magnesio producido en nuestro país en sus diversas presentaciones, tiene cualidades y especificaciones técnicas que satisfacen los requerimientos de los diversos mercados en donde el producto participa, proporcionando ventajas competitivas, inherentes a la pureza y calidad del mismo.

Sin embargo como todos sabemos, esto no basta, ya que es necesario tomar en cuenta la logística y abastecimiento del producto a los clientes, cumpliendo con los tiempos de entrega y sobre todo del grado de disponibilidad del producto, que va en relación directa con la programación de pedidos, el proceso de producción y el manejo estratégico de los embarques de material.

A continuación describiremos algunas de las estrategias comerciales que se aplican actualmente para cada una de las presentaciones o grados de MgO que se producen en México :

ESTRATEGIAS Mgo CAUSTICO

- 1.- APROVECHAR LA VENTAJA COMPETITIVA DADA POR LAS MEJORES PROPIEDADES DEL PRODUCTO.**
- 2.- DESTINAR EL PRODUCTO PRIMERAMENTE A ESTOS MERCADOS.**
- 3.- MANTENER UNA ESTRECHA RELACION CON LOS USUARIOS PARA CONOCER SUS NECESIDADES.**
- 4.- ADAPTAR LOS PRODUCTOS A ESTOS REQUERIMIENTOS.**
- 5.- MANTENER EL CONSUMO DEL MERCADO NACIONAL.**

ESTRATEGIAS MgO REFRACTARIO

- 1.- DIVERSIFICACION GEOGRAFICA DE LAS VENTAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE RECESIONES LOCALES, ASI COMO EL DE FLUCTUACIONES MONETARIAS.**

- 2.- CONCENTRAR LOS ESFUERZOS EN MERCADOS DONDE ES MAS IMPORTANTE LA PUREZA DEL PRODUCTO Y LA COMPETENCIA ES MENOR.**

- 3.- PROPORCIONAR VALOR AGREGADO AL PRODUCTO, DIVERSIFICANDO PARA ASI NO DEPENDER DEL MERCADO REFRACTARIO, Y POR LO TANTO DE LA SIDERURGIA.**

ESTRATEGIAS MgO REFRACTARIO

- 4.- MEJORA Y ADAPTACION CONSTANTE A LAS NECESIDADES DEL MERCADO.**
- 5.- ALTA EFICIENCIA DE OPERACION POR EL ALTO COSTO DE ENERGIA EN EL PROCESO DE PRODUCCION.**
- 6.- ABASTECIMIENTO OPORTUNO, MINIMIZANDO LOS GASTOS DE FLETE.**
- 7.- CONSERVACION DE INVENTARIOS REDUCIDOS A LOS CLIENTES.**

Es por esta razón que la estrategia a seguir será la de especialización en la producción de MgO vía salmuera, el cual tiene una demanda considerable en el mercado.

Aunado a las estrategias actuales para estos productos, es necesario contemplar los efectos de la próxima apertura comercial, en donde será de vital importancia replantear objetivos para así poder hacer frente a tecnologías más sofisticadas y que sobre todo manejan estándares muy inferiores en sus costos de operación, debido al grado de eficiencia que éstas manejan.

La presente aclaración se fundamenta en base a la situación actual del producto, donde las condiciones de competencia son favorables y se puede caer en una cierta miopía, además de vicios de "eternidad u omnipotencia".

Se considera de vital importancia, optimizar los procesos de producción para así poder abatir altos costos en el manejo del material, desde su concepción hasta su comercialización.

La economía a nivel mundial está rompiendo barreras de antaño y proteccionismos comerciales, creando grandes zonas de mercado caracterizadas por el libre tránsito de mercancías, tecnología y servicios en donde solo los mejor preparados van a subsistir; es por ésta razón que se sugiere un nivel aceptable de eficiencia aunado a una buena planeación y capacitación.

CAPITULO 7

SITUACION ARANCELARIA E IMPOSITIVA

Según se comentó en el primer capítulo de esta investigación, el mundo entero está sufriendo cambios en todos los ámbitos; social, político, económico y tecnológico. Cambios que exigen la adaptación por parte de gobiernos, empresas, instituciones educativas, etc. México no puede mantenerse al margen de éste dinamismo; el tratado de libre comercio con los Estados Unidos y posiblemente con Canadá, ofrece una respuesta a ésta dinámica en el proceso de la economía mundial, además de estrategias que prevén acontecimientos futuros como la unificación alemana, cambios dramáticos en la economía y política del bloque socialista, el mercomún europeo y la cuenca del pacífico entre otros cambios a nivel macroeconómico.

7.1. Objetivos de un acuerdo de libre comercio

Para conocer el impacto real que tendría para México celebrar este tratado, es fundamental responder a dos preguntas :

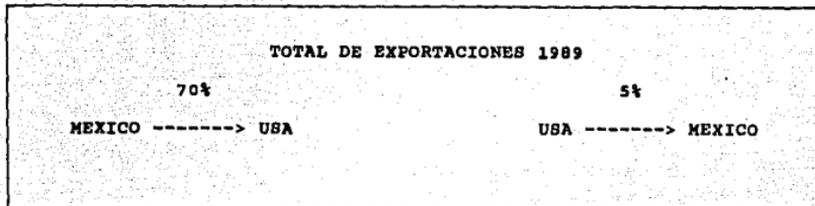
- 1.- ¿ Que es un Tratado de Libre Comercio ?
- 2.- ¿ Cuales son sus objetivos ?

Un Tratado de Libre Comercio es un convenio entre un grupo de dos o más países para eliminar de su comercio las barreras arancelarias (pago de tarifas por importación), y la mayoría de las no arancelarias que tienden a condicionar una operación de compra-venta.

OBJETIVOS :

- 1.- Eficientar la planta productiva con el mejor uso de las economías y los recursos.
- 2.- Que los consumidores tengan acceso a un mayor número de productos y que además sean más baratos.
- 3.- Aumentar las exportaciones.
- 4.- Crear fuentes de empleo productivo.
- 5.- Estimular la inversión nacional y extranjera.
- 6.- Facilitar la transferencia de tecnología.

En base a lo anterior, como un marco general sobre la disminución de aranceles e impuestos que busca un tratado de libre comercio, entraremos de lleno a lo aplicable para el producto en estudio dentro de éste contexto; donde debe contemplarse lo siguiente :



FUENTE : C.C.P.M., A.C., Nov. 1990.

7.2. Clasificación arancelaria del producto

El MgO está clasificado dentro de la industria química inorgánica, con la siguiente fracción arancelaria : 2519.90, el cual para efectos del Tratado de Libre Comercio será tramitado por la ASOCIACION NACIONAL DE LA INDUSTRIA QUIMICA, A.C. (ANIQ); dicho organismo es el encargado de manejar o negociar los acuerdos obtenidos ante la oficina de negociación del TLC.

Entre los puntos propuestos para el producto tenemos :

1.- Determinar un tiempo de desgravación deseado, el cual busca mantener el arancel actual durante 5 años y eliminarlo en el sexto a partir del inicio del tratado. Dicho arancel es del 15% para importaciones de Oxido de Magnesio, con un advalorem del 10% sobre valor normal del pedimento, el cual se integra por el valor comercial o de la factura, fletes y gastos de cruce de frontera.

2.- Para efectos de la exportación de MgO a los Estados Unidos, no existen restricciones, ni se requieren permisos especiales, buscandose mantener la desgravación actual del cero porciento (0%) como forma o medio de equidad para una competencia más sana.

Dichos períodos de desgravación tienen como fundamento lo siguiente :

FUNDAMENTOS PARA DESGRAVACION

- 1- NO EXISTE UNA INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA ADECUADA.**
- 2.- FALTA DE FUERZA MOTRIZ DE FERROCARRILES.**
- 3.- CARENCIA DE INFRAESTRUCTURA PORTUARIA.**
- 4.- NECESIDAD DE CREAR BENEFICIOS FISCALES COMO EL "DEPLETION ALLOWANCE", QUE SE MANEJA EN NORTEAMERICA, EL CUAL FUNCIONA COMO UN SUBSIDIO PARA REPONER LOS RECURSOS NATURALES.**

FUNDAMENTOS PARA DESGRAVACION

- 5.- INCAPACIDAD EN LA NEGOCIACION DE CONTRATOS DE FLETE DE FERROCARRIL, DANDOSE PREFERENCIA A VOLUMENES Y DISTANCIAS.
- 6.- INEXISTENCIA DE AGENTES MARITIMOS EN PUERTOS QUE DEN SERVICIOS INTEGRALES PARA EL TRANSITO DE MERCANCIAS.
- 7.- EXISTENCIA DE PROBLEMAS SINDICALES GRAVES EN LOS MUELLES, (ALIJADORES).

Como se puede observar, existen una serie de limitantes principalmente de carácter de distribución o tráfico para el producto, que se buscarán reducir bajo un esfuerzo conjunto de empresas y autoridades a un mediano plazo, esto con el propósito de equilibrar las condiciones para un Tratado de Libre Comercio favorable para cada una de las partes integrantes.

Como se comentaba en el capítulo anterior, el Oxido de Magnesio a nivel de producto, de especificaciones técnicas y de calidad no tiene problemas serios o de trascendencia, sin embargo debe de tomarse muy en cuenta el mejorar las condiciones de distribución y abastecimiento con las que cuenta el país, esto para un manejo más eficiente de los distintos productos que entrarán en un proceso de comercialización internacional.

CAPITULO 8
CONCLUSIONES

Después de haber realizado todo un proceso de investigación en donde se contemplaron aspectos políticos, económicos y de Mercado, trataremos de exponer las conclusiones resultantes de dicho proceso.

Como inicio de esta investigación se planteó en términos generales lo que es un acuerdo de libre comercio, además de las políticas aplicables para éste.

En el capítulo tres se habló de los usos y aplicaciones del MgO en sus diversos grados, sirviendo esto como introducción a la siguiente parte del estudio, en donde se pudo observar la situación competitiva actual del producto y el comportamiento del mercado tanto nacional como internacional.

A partir de los siguientes dos capítulos, entramos a ver las estrategias comerciales y parte del marco normativo del MgO para un comercio internacional, relacionándolo con los cambios a efectuarse dentro de éste renglón con el ALC.

En el presente capítulo daremos un seguimiento a las hipótesis formuladas en la introducción para así poder proporcionar un enfoque comercial propuesto del producto.

De las hipótesis manifestadas al inicio del estudio se resume lo siguiente:

"Definir la situación competitiva del Oxido de Magnesio, ante los cambios a efectuarse con el acuerdo trilateral."

Como se observó a lo largo del estudio el MgO es un producto estable y con un mercado definido; sin embargo si tomamos en cuenta todo el marco conceptual en donde se incluyen cambios sociopolíticos, económicos y culturales, forzosamente tendrán que tomarse medidas para una adecuación al giro a presentarse para nuestro país y, por consiguiente, para nuestros productos.

8.1 Enfoque Comercial Propuesto

En el capítulo 6 se habló de algunas de las estrategias que se están llevando a cabo para el producto, en esta parte haremos un pequeño análisis de estas acciones y trataremos de complementarlas con otras ideas que pudieran ser de utilidad para una eficiente comercialización del MgO.

Estrategias MgO Cáustico

Se habla de aprovechar una ventaja competitiva dada por las propiedades del producto y de destinar éste a los mercados especializados, manteniendo el mercado nacional. Con respecto a estos puntos podemos decir que la estrategia es buena, sin embargo el MgO Cáustico solo equivale a un 10 % de la producción total y, no obstante lo planteado, no justifica la manutención de una planta, debido a los reducidos márgenes de venta; por lo cual podemos argumentar que el MgO Grado Cáustico debería ser un subproducto.

Estrategias MgO Refractario

De las acciones a tomar para esta modalidad del producto tenemos:

- Diversificación geográfica de las ventas.
- Enfoque de esfuerzos hacia mercados más especializados o con necesidades de mayor pureza del producto
- Diversificación de Mercados.
- Optimización de Operaciones.
- Abastecimiento oportuno y conservación de inventarios reducidos a clientes.

Basándonos en lo anterior podemos comentar lo siguiente, la diversificación geográfica es una buena medida, ya que evita recesiones locales que pudieran presentarse sin previo aviso.

Por otro lado, la búsqueda de mercados especializados es una buena opción, debido al hecho de poder efectuar ventas a precios más altos; aunque existe el inconveniente de que el mercado es más reducido y por ende, el volumen de venta, pudiendo crear una sobre oferta o saturación del mercado.

Con respecto a la diversificación de mercados creemos que esta es de singular importancia, ya que, según estadísticas, el consumo de ladrillo refractario por tonelada de acero producida, es cada vez menor y no se puede vivir a expensas de un solo mercado, (en este caso el siderúrgico). En caso de que la tendencia en las estadísticas continúe de la misma manera, cabría la posibilidad de pensar que la aplicación del MgO en el mercado refractario y por consiguiente del siderúrgico, tendería a desaparecer a un plazo aproximado de 20 años, lo cual invita a reflexionar en la necesidad de buscar nuevas aplicaciones a futuro, no obstante de contar con un sitio privilegiado dentro del mercado refractario, (principal aplicación del MgO, 90 % de las ventas).

Continuando dentro del ámbito del mercado refractario, existe la producción del MgO electrofundido, el cual se utiliza para aplicaciones refractarias muy especializadas o que requieren de un alto índice de pureza, en donde se continuará con la estrategia de especialización, aunque sería bueno recomendar la adecuación a mercados reales. No sin antes recordar que la especialización desmedida crea sobre oferta y no se puede acceder a otros mercados, pues aunque los precios de venta sean menores, tienen volúmenes mayores de compra.

Hablando un poco de la optimización de operaciones, creemos que es una medida primordial ya que tiende a reducir costos y a eficientar los procesos. Esta optimización puede llevarse a cabo en base a un aprendizaje de la filosofía de calidad que, además de proporcionar herramientas de trabajo, puede funcionar como un cambio en la calidad de vida de la gente, creando hábitos saludables que repercuten en mejores resultados para quien la aplica.

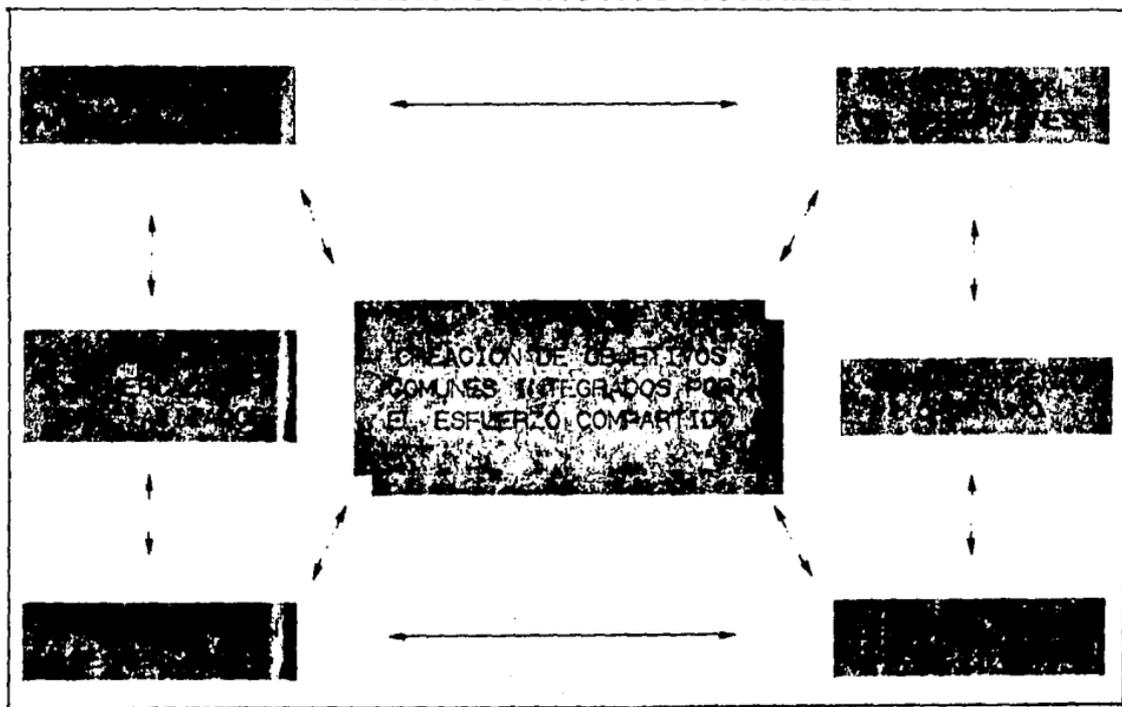
Como último punto analizaremos lo referente al abastecimiento oportuno a la conservación de inventarios reducidos a clientes. Con respecto al abastecimiento tenemos problemas serios no solamente con el MgO, sino con cualquier tipo de mercancía que requiera trasladarse, ya que en el país no contamos con la infraestructura suficiente para un tráfico eficiente de materiales; se carece, por ejemplo, de:

- Servicios Marítimos
- Vías Férreas
- Carreteras

y otra serie de aspectos inherentes al tráfico, que ponen en franca desventaja a los productores nacionales con sus contrapartes internacionales; creemos que estos puntos deben ser prioridad para el gobierno y particulares que necesitarán mostrar mayor interés para mejorar estos servicios; además de estos requerimientos, es oportuno resaltar la problemática existente en cuanto a los procesos y canales de comunicación entre las áreas productivas y de servicios, en donde no se manejan objetivos compartidos, sino más bien una especie de competencia mal entendida que conduce a esfuerzos aislados. Es necesario fomentar una cultura organizacional acorde al establecimiento de metas, y objetivos comunes, encaminados a la integración de las diversas áreas tanto internas como las del medio ambiente.

A continuación se presenta un cuadro explicativo de la necesidad de retroalimentación o complementación de las diversas estrategias para comercialización del producto enfocadas a esfuerzos y objetivos compartidos, basados en una comunicación efectiva y oportuna de las necesidades y requerimientos individuales de cada área en función de una sola misión.

INTERACCION DE ESTRATEGIAS ENFOCADAS A OBJETIVOS INSTITUCIONALES



Por el lado de la conservación de inventarios reducidos a los clientes, se comentó anteriormente la necesidad de evitar una sobre oferta, teniendo más bien que operar en función a los requerimientos y necesidades del cliente, que a fin de cuentas es la parte que sigue en el proceso; el hecho no es satisfacerse con un producto bien realizado, es proporcionarlo a quien lo necesita en el tiempo, el lugar y la medida adecuada, brindando servicios acorde al producto.

Solo con esta infraestructura el acuerdo trilateral de libre comercio, que ya esta a la puerta, podrá ofrecer los beneficios esperados.

Cabe recordar que solo en función de como enfrentemos el cambio, y mostremos una actitud positiva y de unión, podremos dar un buen paso para establecer las bases de un país más fuerte y más sano para los nuevos mexicanos.

BIBLIOGRAFIA

- **INDUSTRIAL MINERALS**
Julio 1988
- **PEÑALES XXI**
S.I.P.S.A. DE C.V.
Diciembre 1990
- **VERITAS**
C.C.P.M.A.C.
Enero 1991
- **LAS POSIBILIDADES DE MEJORAR LOS TRAMITES DE EXPORTACION CON LA ALAC.**
Eduardo P. Ruiz Schuster
U.N.A.M., 1976
- **CONTROL TOTAL DE LA CALIDAD**
Feigenbaum, Armand V.
CECSA, 1986
- **¿ QUE ES EL CONTROL TOTAL DE LA CALIDAD ?**
Ishikawa, Kaoru
NORMA, 1986
- **CARTA ANIERM**
Asociación Nacional de Importadores y Exportadores de la República Mexicana.
Noviembre 1990
- **ASOCIACION NACIONAL DE LA INDUSTRIA QUIMICA, A.C.**
Providencia No. 1118, Col. del Valle.