

PERFIL DE MERCADO DEL

MÁRMOL



ÍNDICE

	Pag.
RESUMEN EJECUTIVO	i
I. CARACTERÍSTICAS GENERALES	
I.1 DATOS TÉCNICOS	1
I.2 POTENCIAL GEOLÓGICO MINERO	2
I.3 PROCESO PRODUCTIVO	7
I.4 PRINCIPALES USOS	10
I.5 MARCO NORMATIVO	11
I.6 NORMAS INTERNACIONALES	12
I.7 IMPUESTO ARANCELARIO APLICADO EN EL MARCO DE LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO SUSCRITOS POR MÉXICO	13
II. MERCADO	
II.1 MERCADO NORTEAMERICANO	14
II.2 MERCADO NACIONAL	15
II.3 PRECIOS	20
III. COMERCIALIZACIÓN	
III.1 PRINCIPALES CANALES DE DISTRIBUCIÓN	21
II.2 PRINCIPALES FORMAS DE COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO	23
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	24
IV.1 RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LAS DIVERSAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	25
ANEXO ESTADÍSTICO	

RESUMEN EJECUTIVO

El mármol es una roca metamórfica compuesta por carbonatos. En términos comerciales, la palabra mármol no tiene un sentido petrológico, aunque a menudo se refiere a rocas calcáreas como calizas recristalizadas, dolomías, mármol, ónix y travertino.

Su uso primordial es en forma de roca dimensionable (tanto en exteriores como en interiores), así como en pisos, columnas, escaleras, mesas, chimeneas, muebles para baño y cocinas. El mármol fragmentado se emplea como agregado en concretos y como materia prima en la producción de cal viva. En la manufactura ornamental se utiliza en elaboración de estatuas, figurillas, pedestales de lámparas, monumentos, piezas de ornato y lápidas.

México tiene gran potencial de mármol como roca dimensionable. Las dos principales zonas productoras de mármol son: Comarca Lagunera, que se ubica en el límite de los estados de Durango, Coahuila y Zacatecas, y Puebla con una amplia extensión. Existen otras zonas productoras de relevancia, ubicadas en los estados de Querétaro, Hidalgo, Oaxaca, San Luis Potosí y Guerrero.

La producción de mármol en 2013 sumó 3.5 millones de toneladas, 6.7% inferior a 2012.

La balanza comercial ha mantenido su saldo positivo, no obstante a la contracción que ha venido registrando de 2005 a la fecha. Las exportaciones se ubicaron en 83 millones de dólares, mientras que las importaciones fueron del orden de 56.1 millones de dólares, con un saldo comercial positivo de 26.9 millones de dólares, cifra 13.7% inferior a la obtenida en 2012.

El principal mercado del mármol mexicano es Estados Unidos, pues tiene una capacidad de exportaciones del orden de 75.9%, donde sus competidores son China, Taiwán y Reino Unido

I. CARACTERÍSTICAS GENERALES

I.1 Datos Técnicos

El mármol es una roca metamórfica compuesta por carbonatos.

En términos comerciales, la palabra mármol no tiene un sentido petrológico, aunque a menudo se refiere a rocas calcáreas como calizas recristalizadas, dolomías, mármol, ónix y travertino; en ocasiones se aplica el término a rocas como tobas, serpentinas y granito.

Cada una de estas rocas tiene características propias, a las cuales se le agregan los siguientes requerimientos comerciales comunes y de mayor relevancia referidos generalmente a placas y parquet:

- Espesor constante con una tolerancia de + 1/32"
- Escuadra perfecta
- Brillo espejo
- Sin porosidad
- Biselado homogéneo

El rango es muy amplio y variado, por lo que existen otras características que se deben tomar en cuenta en el negocio de las rocas dimensionables, las cuales son:

- Peso específico
- Módulo de ruptura
- Resistencia a la compresión
- Resistencia a la flexión
- Resistencia a la abrasión
- Resistencia al intemperismo
- Funcionamiento estructural
- Diseño, selección e instalación de anclas de roca dimensionable y de sistemas exteriores de anclas
- Coeficiente de fricción estático

I.2 Potencial Geológico Minero

México posee grandes superficies de afloramientos rocosos compuestos por rocas carbonatadas que ofrecen potencial como rocas dimensionables.

Existen zonas productoras de mármol muy importantes, en las cuales se realizan los procesos, desde la explotación hasta la terminación del producto. En el siguiente mapa se muestran las principales zonas, además de las regiones con potencial de estos materiales, definidas a partir de la información geológica regional disponible.

Zona 1.

Comprende la región llamada de La Laguna y se ubica en el límite de los Estados de Durango, Coahuila y Zacatecas.

En el municipio Tlahualilo de Zaragoza, Dgo., específicamente en las sierras La Campana y Tlahualilo, se ubican la mayor parte de las localidades de rocas dimensionables, donde se extraen bloques de caliza correspondientes a la Formación Acatita, de color crema claro, con estratos de hasta 3 m, por su aspecto y color es muy apreciada para laminarse y usarse en la industria de la construcción. En cuanto a este tipo de yacimientos, se ubicaron 26 localidades que consisten de caliza, que tienen utilidad como materiales para la industria de la construcción y de ornamentación.

Las rocas que afloran en el área municipal de Mapimí, Dgo., son principalmente sedimentarias e ígneas con una zona pequeña de metamórficas. Las primeras son en su mayoría de origen marino y edades del Jurásico superior al Cretácico, que descansan sobre un basamento Paleozoico, que consiste de rocas metamórficas como son pizarra, cuarcita y filita. En cuanto a este tipo de yacimientos, se ubicaron 60 localidades que consisten de caliza, mármol, travertino y ónix, que tienen utilidad como materiales para la industria de la construcción, de ornamentación y para producir carbonato de calcio. También se cuenta con afloramientos de roca volcánica, que a manera de tajos a cielo abierto, desarrollados en los derrames de toba riolítica, andesita y riolita, producen en forma intermitente bloques de roca que son transformados en diversos productos utilizados por la industria de la construcción.

En el municipio de Matamoros, Coah., a 26 Km al suroeste de la ciudad de San Pedro de las Colonias, se localiza el área del Cañón del Diablo, la cual consiste en caliza con recristalización moderada y susceptibles de aprovecharse en la industria del mármol. El ambiente geológico del área es predominantemente

sedimentario, representado por caliza dolomítica y yeso de la Formación Acatita del Cretácico inferior y depósitos de aluvión del Reciente, localizados en los valles y partes topográficamente bajas.

En la zona de Ávila Camacho, municipio de Torreón, Coah., la secuencia estratigráfica está constituida por rocas sedimentarias marinas y continentales que abarcan desde el Cretácico inferior hasta el Reciente. La zona de interés económico se encuentra dentro de la Formación Aurora y el yacimiento es una brecha intraformacional de color rosa con tonalidades rosa salmón a rojizo, de buena calidad.

En el Ejido Seguín, municipio de Parras, Coah., el material de interés económico corresponde a un cuerpo de travertino de la Formación Mayran, de color café a café claro, con textura de grano fino a medio, compacto. Se presenta estratiforme con inclinaciones de 2° a 10°, tanto al SE como al NW. El material presenta muy buenas condiciones, con buen brillo y buena resistencia desde el proceso de parquetado, sin pérdida en el pulido.

Zona 2.

Comprende gran parte del Estado de Puebla.

Los yacimientos de mármol del área San Lorenzo La Joya, municipio de Tepeaca, se ubican en la provincia del Eje Neovolcánico. La columna estratigráfica está representada por rocas calcáreas de la Formación Orizaba de edad Cretácico inferior, que consiste en caliza color gris oscuro, gris claro, rojiza y lila con textura mudstone a packstone y estructura compacta con horizontes de conglomerados calcáreos, constituidos por clastos de caliza, cuarzo y pedernal, en las partes bajas se tienen suelos areno-arcillosos de color café claro de edad reciente. Las

muestras de mármol representativas de esta área, presentan colores tales como gris claro, gris oscuro y lila, los que mediante pruebas de corte y pulido reportaron buen brillo y facilidad al corte y en el mercado se conoce como mármol tipo Santo Tomás lila.

El área de Xilolotla, municipio de Tepeaca, Pue., se localiza a 27 km al sureste de la ciudad de Puebla. En esta zona, tentativamente se infiere que se tiene el contacto entre la cima del miembro inferior y la base del miembro superior de la Formación Maltrata, el color de la caliza es gris y por efectos de marmorización adquiere tonalidades blancas, presentando ocasionalmente bandeamiento y nódulos de pedernal. La caliza presenta en general marmorización por efecto de metamorfismo de contacto, se tiene alteración de la caliza en mármol, por efectos térmicos, así mismo algunas zonas con oxidación superficial. Las zonas de interés se definen por el espesor de las capas, de donde pueden extraerse bloques con medidas mínimas de corte de 1 m³, que no presentan fracturamiento, oquedades de dilución o bandas de pedernal.

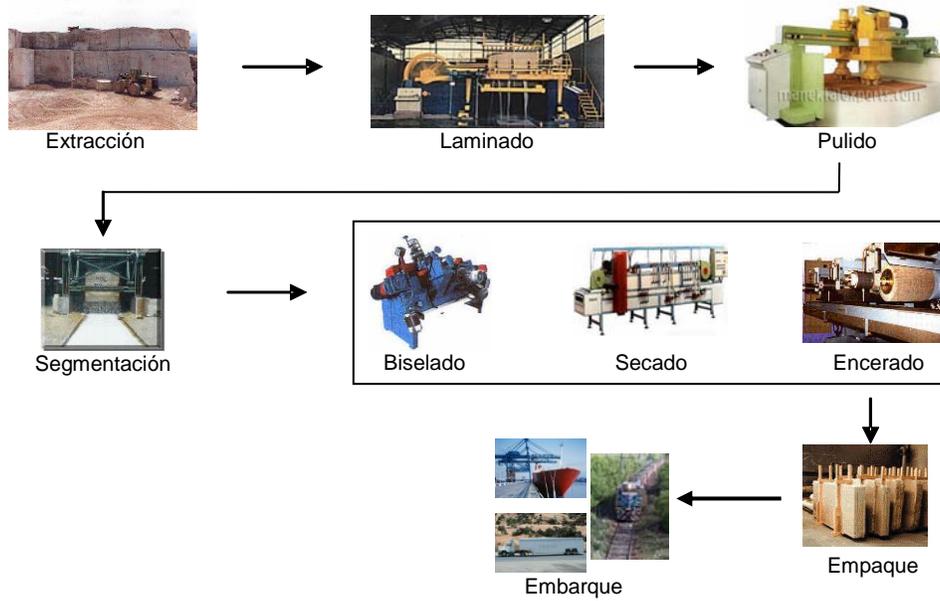
En las inmediaciones del área del poblado de Tepexi de Rodríguez, Pue. En los trabajos de campo se observó que la roca más antigua aflorante son los esquistos verdes del Complejo Acatlán del Paleozoico inferior, a los que le sobreyacen discordantemente la Formación Orizaba del Cretácico inferior, que presenta un color crema, textura mudstone a wakestone con vetillas de calcita y hematita, con horizontes de caliza fosilífera y en algunos estratos se observan nódulos de pedernal y la Formación Cuayuca del Terciario superior, formada por un conglomerado calcáreo y arcilla montmorillonítica. Sobre las dos formaciones mencionadas está depositada concordantemente a la Formación Cuayuca y discordantemente a la Formación Orizaba, un paquete de caliza lacustre, de donde se extrae el material que se comercializa. El material económico se encuentra en el travertino y en las calizas de la Formación Orizaba.

Existen otras zonas productoras ubicadas en los estados de Querétaro, Hidalgo, Oaxaca, San Luis Potosí y Guerrero.

PRINCIPALES ZONAS PRODUCTORAS DE MÁRMOL EN MÉXICO



I.3 Proceso productivo



Tecnología Waterjet



Tecnología Laserjet



Extracción

Es la separación del bloque a partir del yacimiento, cortándolo o aserrándolo con hilo diamantado o sierras, de un tamaño adecuado para su venta o destinado a procesos adicionales. Los bloques son desprendidos, acarreados y subdivididos en tamaños menores, después son enviados de la cantera al proceso de laminación. En esta etapa, tanto las sierras como el hilo diamantado realizan funciones importantes durante el proceso de corte de los bloques de roca y permiten realizar en menor tiempo estas tareas.

Laminado

Consiste en realizar cortes a través de sierras o lánas con incrustaciones de diamante o con lingoteadoras; lo anterior de acuerdo a las dimensiones requeridas. La sierra de puente se utiliza para cortar la losa de piedra en forma apropiada para su uso, estas sierras utilizan láminas circulares con incrustaciones de diamante, rociándose agua sobre la lámina para refrescarla durante el proceso de corte.

Pulido

Consiste en desbastar y abrillantar a base de abrasivos y agua. Cuando existe porosidad se rellena con resina transparente y se regresa al proceso de pulido. Los pulidores utilizados tienen la función de desgastar las partes rugosas de la roca y constan de cojines rotatorios que en combinación con sustancias abrasivas se usan para dar el brillo espejo.

Segmentación

Consiste en realizar cortes de acuerdo a las dimensiones solicitadas por el cliente o por los productos de línea.

Biselado / Secado / Encerado

De acuerdo a los requerimientos solicitados, el producto puede pasar por procesos como biselado (rectificación de medidas en los cuatro lados y biselado), secado (sopleteo con aire y horno de secado) y encerado (con rodillos rociados de cera).

Empaque

El producto se empaca en cajas de unicel flejadas o en bastidores de madera y presionados a base de tornillos con un recubrimiento de plástico entre las caras pulidas para su protección.

Embarque

Posteriormente se procede a embarcar el producto a los diversos clientes tanto a nivel nacional como internacional.

Tecnología Waterjet

Es un método de corte que utiliza una corriente muy fina de agua que se aplica a través de un inyector contra la roca a una presión extremadamente alta. Esta presión de agua crea y abre una ruta de corte deseada a lo largo de la pieza a cortar. Algunas aplicaciones de esta tecnología son: corte de mármol, entre otras rocas, así como de prototipos y partes; también arroja beneficios como ahorro de tiempo y productos de alta calidad.

Tecnología Laserjet

La máquina que se utiliza para el grabado del laser básicamente tiene tres porciones principales, que son el laser, el regulador y la superficie. El rayo se emite del laser y los patrones son remontados por el regulador sobre la superficie. El proceso puede ser computarizado. En esta tecnología se expone el objeto a un rayo laser con el fin de grabar o marcar, incluso cortar, dando resultados muy limpios y exactos.

I.4 Principales Usos

Construcción

En forma de roca dimensionable, es usado como material para construcción de edificios tanto en exteriores como interiores, pisos, columnas, escaleras, mesas, chimeneas, cocinas integrales, fachadas, muebles para baño, etc.

El mármol fragmentado se emplea como agregado en concretos y como materia prima en la producción de cal viva.

Ornamentos

En la elaboración de estatuas, figurillas, pedestales de lámparas, monumentos, piezas de ornato y lápidas.

Otras Industrias

Los mármoles menos coloreados son una fuente muy pura de carbonato de calcio, el cual es usado en una amplia variedad de industrias. El polvo de mármol finamente molido es utilizado como un componente en pinturas, pasta de dientes y plásticos. El carbonato de calcio puede ser reducido a óxido de calcio (cal). También se utiliza en la construcción de guarniciones para calles y señalización de avenidas.

Sustitutos

En algunos usos, la roca dimensionable es sustituida por el ladrillo, la baldosa cerámica, el concreto, el cristal, los plásticos, el aluminio, el acero y la piedra aglomerada con resina. En el mercado hay otros sustitutos en mobiliario como la melamina, la fórmica, la madera y el mármol sintético.

I.5 Marco Normativo

El mármol, así como todas las rocas dimensionables, no están incluidas en la Ley Minera como concesibles; su extracción está exenta de pago por derechos mineros, y es propiedad del dueño del terreno.

I.6 Normas internacionales

Normas ASTM de Estados Unidos que se aplican en la industria de las rocas dimensionables

CLAVE	DESCRIPCIÓN
C503-08	Especificación para mármol.
C568-08a	Especificación para caliza.
C1528-08	Guía para la selección de rocas dimensionables para uso exterior.
C1242-05	Guía para la selección, diseño e instalación de sistemas de anclaje de rocas dimensionables.
C170-06	Método de prueba para resistencia a la compresión de roca dimensionable.
C99-08	Método de prueba para módulo de ruptura de roca dimensionable.
C97-08	Métodos de prueba para absorción y gravedad específica del volumen de roca dimensionable.
C119-08	Terminología relativa a roca dimensionable.
C1527-03	Especificación para travertino.
C1526-08(2014)	Especificación para serpentina.
C880-09	Método de prueba para resistencia a la flexión de roca dimensionable.
C241-13	Método de prueba para resistencia a la abrasión de roca sujeta al tráfico a pie.
C1352-13	Método de prueba para el módulo de flexión de la elasticidad de roca dimensionable.
C1354-04	Método de prueba para la resistencia de anclajes individuales de piedra en roca dimensionable.
C1496-01	Guía para la evaluación y mantenimiento de paredes de roca dimensionable exterior y fachadas.

I.7 Impuesto arancelario aplicado en el marco de los tratados de libre comercio suscritos por México.

FRACCIÓN	MÉXICO EU CANADA	MÉXICO COLOMBIA VENEZUELA	MÉXICO CHILE	MÉXICO BOLIVIA	MÉXICO COSTA RICA	MÉXICO NICARAGUA	MÉXICO UNIÓN EUROPEA	MÉXICO ISRAEL	MÉXICO GUATEMALA HONDURAS EL SALVADOR	MÉXICO AELC	MÉXICO URUGUAY	MÉXICO JAPÓN	RESTO DEL MUNDO IMPORTACIÓN EXPORTACIÓN
----------	------------------------	---------------------------------	-----------------	-------------------	----------------------	---------------------	-------------------------	------------------	--	----------------	-------------------	-----------------	---

Mármol y travertinos en bruto o desbastados.

25151101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Mármol y travertinos simplemente troceados, por aserrado o de otro modo, en bloques o en placas cuadradas o rectangulares.

25151201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

"Ecaussines" y demás piedras calizas de talla o de construcción; alabastro.

25152001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Gránulos, tasquiles (fragmentos) y polvo de piedras de las partidas 25.15 ó incluso tratados térmicamente: - De mármol

25174101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Losetas, cubos, dados y artículos similares incluso en forma distinta a la cuadrada o rectangular, en los que la superficie mayor pueda inscribirse en un cuadrado de lado inferior a 7cm; gránulos, tasquiles (fragmentos) y polvo, coloreados artificialmente.

68021001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Las demás piedras de talla o de construcción y sus manufacturas, simplemente talladas aserradas, con superficie plana o lisa: - mármol, travertinos y alabastro.

68022101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Las demás piedras de talla o de construcción y sus manufacturas, simplemente talladas o aserradas, con superficie plana o lisa: - Las demás piedras calizas. (SUPRIMIDA)

68022299	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Los demás:

- Mármol, travertinos y alabastro.

68029101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Los demás: - Las demás piedras calizas. (SUPRIMIDA)

68029299	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Notas: Es conveniente consultar los Tratados de Libre Comercio respectivos para profundizar en el conocimiento de los mismos. Las tablas anteriores son enunciativas más no limitativas.

El Tratado de Libre Comercio entre México, Colombia y Venezuela, firmado el 13 de junio de 1994, quedó sin efectos entre México y Venezuela a partir del 19 de noviembre de 2006, según el Diario Oficial de la Federación del 17 de noviembre de 2006.

Fuente: www.economia.gob.mx

II. MERCADO

II.1 Mercado norteamericano*

Producción

En el mercado norteamericano, en el 2013 se comercializaron aproximadamente 2.17 millones de toneladas de rocas dimensionables, por un valor de USD 460 millones. Los principales estados productores Texas, Indiana, Wisconsin, Massachusetts y Georgia; que en conjunto sumaron el 65% de la producción. Las rocas dimensionables se conformaron de caliza, 41%; granito, 23%; rocas diversas 16%, piedra arenisca 15% mármol 3% y pizarra 2%

Las aplicaciones principales de mármol fueron bloques en bruto para edificios y construcción, (57%), piedra de forma irregular (28%), Piedra labrada sillares y piezas parcialmente cuadrados (46%), y abanderamiento (22%), y marcar (9%) en toneladas

Los precios varían ampliamente no sólo por el tipo de roca sino también por la presentación; en el precio se toman en cuenta cualidades como: color, estructura granular, perfección en el acabado, etc.

Entre los principales proveedores se encuentran por orden de importancia China, 29%; Brasil, 28%; Italia, 22%; Turquía 14% y otros 7%.

Estadísticas básicas de rocas dimensionables en Estados Unidos

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Producción de rocas dimensionables							
Toneladas	1,920	1,800	1,620	1,670	1,850	2,150	2,170
Millones de dólares (mdd)	346	324	328	323	395	452	460
Importaciones (mdd)	2,540	2,150	1,350	1,500	1,590	1,740	1,860
Exportaciones (mdd)	74	66	48	55	66	65	70
Consumo aparente (mdd)	2,810	2,400	1,630	1,770	1,910	2,130	2,250

*Fuente: Mineral Commodity Summaries, February 2014

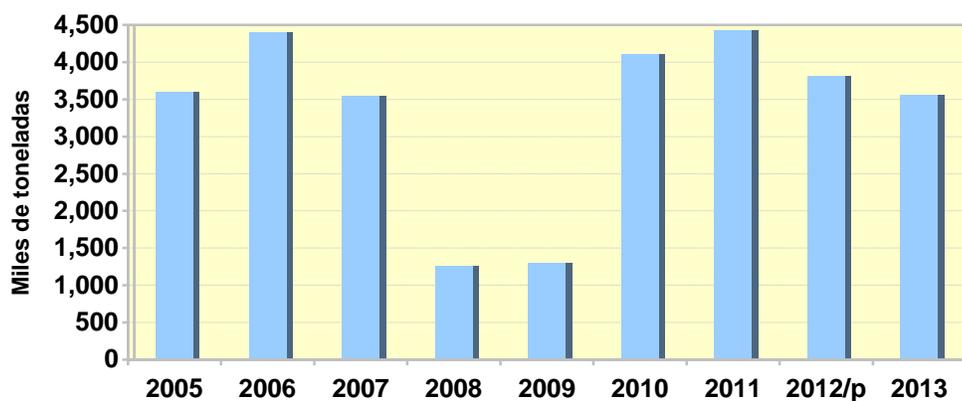
II.2 Mercado Nacional

A. Producción.

Los registros estadísticos de mármol en México se contabilizan en conjunto con el mármol ónix, mármol travertino, y marmolina bajo el concepto de rocas dimensionables.

La producción nacional de rocas dimensionables en 2013 sumó 3.5 millones de toneladas, 6.72% inferior a 2012.

**VOLUMEN DE LA PRODUCCIÓN DE ROCAS
DIMENSIONABLES DE MÉXICO
2005-2013**



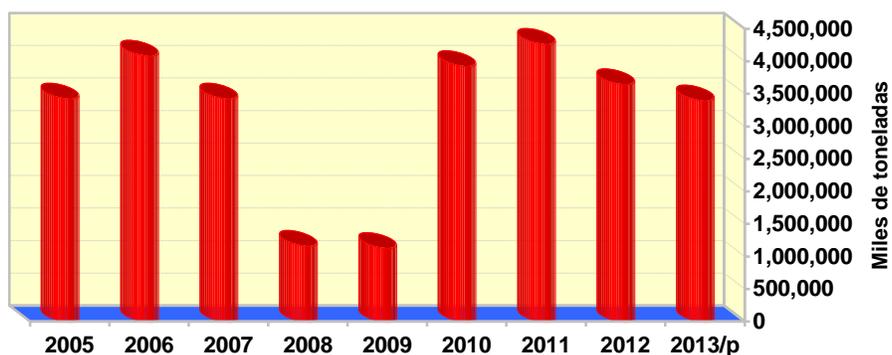
p/ preliminar

Fuente: Anuario Estadístico de la Minería Mexicana Ampliada, SGM. SE

B. Consumo Nacional Aparente

En 2013, el consumo nacional aparente de mármol se ubicó en 3.3 millones de toneladas como resultado de la importación de 86 mil toneladas y la exportación de 252 mil toneladas.

**CONSUMO NACIONAL APARENTE DE MÁRMOL
2005-2013**



p/ preliminar

Fuente: Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI). Secretaría de Economía.

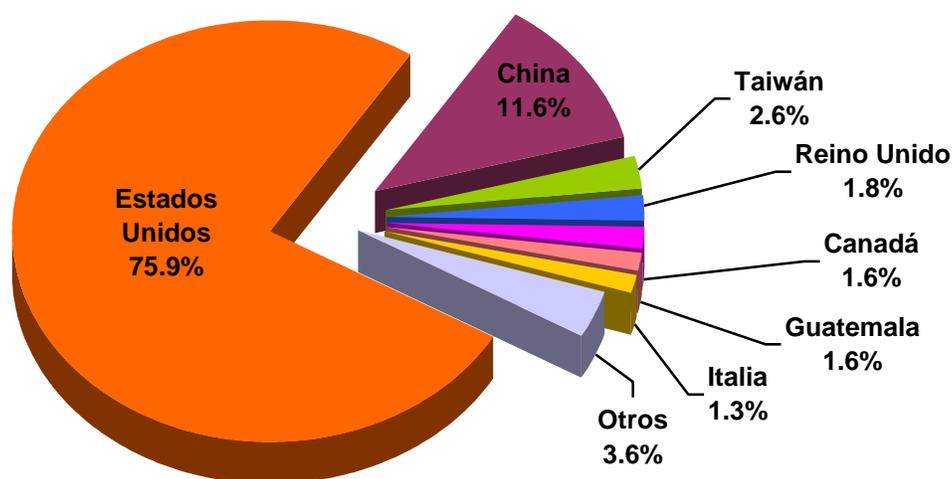
C. Comercio Exterior

En el 2013, las exportaciones de mármol sumaron 83 millones de dólares, 6.68% más en relación a los 77.8 millones de dólares de 2012.

El 66.87% de las exportaciones correspondieron a la fracción 68029101 "Los demás: mármol, travertinos y alabastro; 16.82% fue de la fracción 25151101 "Mármol y travertinos en bruto o desbastados; 10.12% fue de la fracción 25174101 "Gránulos, tasquiles (fragmentos) y polvo de piedras de las partidas 25.15 ó 25.16 incluso tratados térmicamente: de mármol; el 5.3% fue de la fracción 68022101

“Las demás piedras de talla o de construcción y sus manufacturas, simplemente talladas o aserradas, con superficie plana o lisa: mármol, travertinos y alabastro

**EXPORTACIONES DE MÁRMOL
POR PAÍS DE DESTINO 2013
USD 83, 070,661**



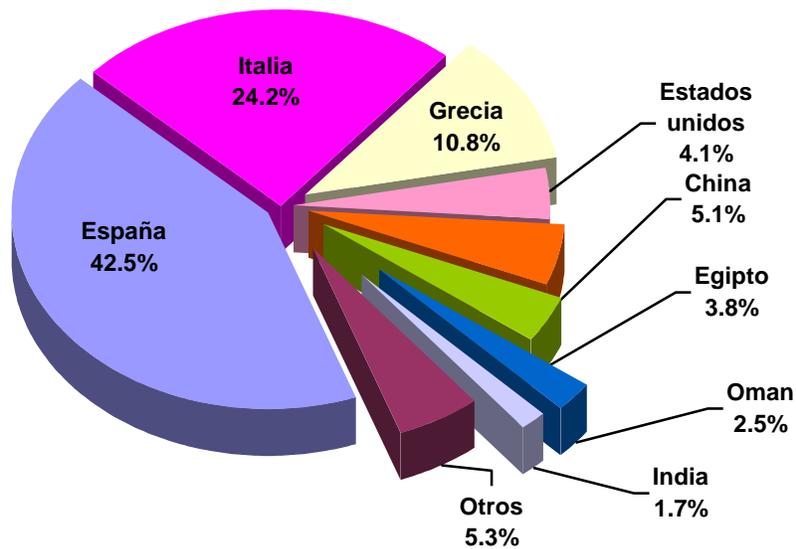
Fuente: Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI). SE

Las importaciones de mármol en 2013, sumaron 56.1 millones de dólares, 20.35% superior a los 46.6 millones de dólares de 2012.

Contrario a las exportaciones, la principal fracción importada es la 68022101 “...mármol, travertinos y alabastro” en un 55.13%, la fracción 68029101 “Los demás: mármol, travertinos y alabastro” el 39.85%, la fracción 25174101 “Gránulos, tasquiles(fragmentos) y polvo de piedras de las partidas 25.15 ó 25.16 incluso tratados térmicamente de mármol” con el 2.32%, la fracción 68021001” losetas, cubos, dados, y artículos similares incluso en forma distinta a la cuadrada o

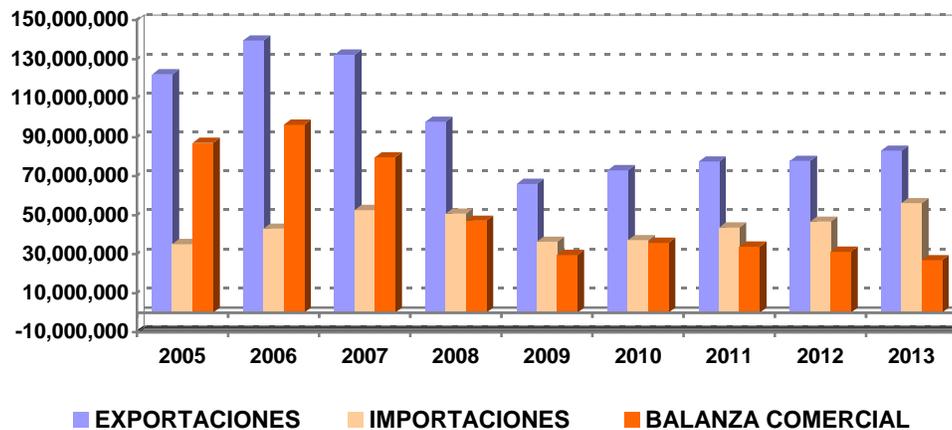
rectangular, en los que la superficie mayor puedan inscribirse en un cuadro del lado inferior” con el 0.94%

**IMPORTACIONES DE MÁRMOL
POR PAÍS DE ORIGEN 2013
USD 56, 136,037**



Fuente: Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI). SE

BALANZA COMERCIAL DEL MÁRMOL 2005-2013 (Dólares)



Fuente: Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI). SE

La balanza comercial ha mantenido su saldo positivo, no obstante los altibajos que ha venido registrando de 2005 a la fecha. En el 2013, las exportaciones se ubicaron en 83 millones de dólares, mientras que las importaciones fueron del orden de 56.1 millones de dólares, con un saldo comercial positivo de 26.9 millones de dólares, cifra 13.7% inferior a la obtenida en 2012.

II.3 Precios

El precio de una roca puede variar ampliamente de negociador a negociador. En general, el precio de las rocas se determina por factores como calidad del bloque, costo de producción, flete, tipo de cambio y costos de almacenamiento.

El precio de la roca aumenta si cuenta con buenas características. Una apropiada explotación y subsecuente procesamiento puede realzar las características físicas de las rocas.

Los costos de almacenamiento y venta en grandes compañías que dirigen múltiples sucursales pueden ser altos, pero es muy probable que estas empresas tengan mejores precios de venta para sus almacenes en comparación con las pequeñas.

III. COMERCIALIZACIÓN

III.1 Principales Canales de Distribución

Productor. Una vez hecha la explotación de la roca, el primer paso comercial, cuando no se es transformador, es la venta del producto a las empresas transformadoras. Este paso se da en el caso en que el productor no tenga los medios para procesar la roca. Esta entrega al beneficiador, puede ser tanto nacional como internacional.

Transformador o beneficiador. Se procesa el producto y se realiza la venta a un distribuidor o comercializador.

Distribuidor o comercializador. Este pondrá el producto al alcance del consumidor final, en el caso del mercado nacional. Para el mercado internacional, en algunas ocasiones existe un paso intermedio, que es el de los “*brokers*” que constituyen un lazo entre los productores nacionales y los distribuidores en el extranjero.

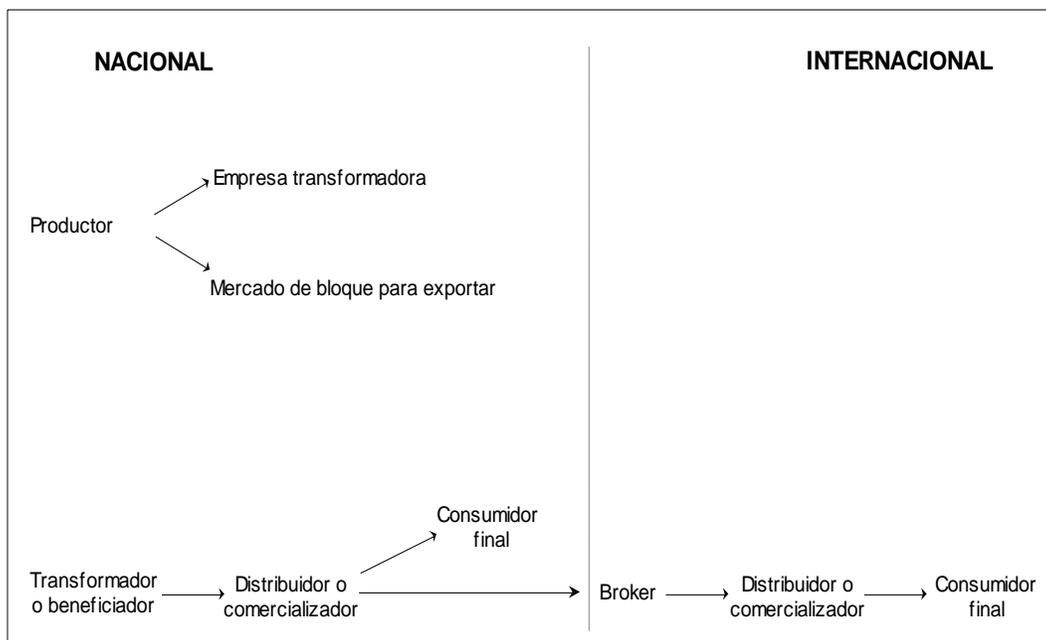
El *broker* es generalmente un mayorista o comisionista, que busca mercancía y la coloca en el mercado. En el mercado estadounidense es común este tipo de intermediación. Comercializar mediante esta vía tiene sus ventajas y sus desventajas. Las ventajas se refieren al volumen vendido, ya que generalmente los *brokers* atienden grandes proyectos o distribuciones de gran tamaño; sin embargo, las condiciones de pago y de precio son más castigadas que la venta directa al distribuidor establecido en el extranjero. El *broker* trabaja y gana de la mercancía de los productores y siempre tratará de invertir la menor cantidad de dinero posible.

En Estados Unidos, el sistema de distribución depende de su uso final. El mármol para construcción de edificios se distribuye principalmente por medio de contratistas, instaladores y mayoristas. Los distribuidores e importadores deben contar con grandes inventarios de productos para surtir en forma oportuna y con variedad de colores.

El mármol utilizado en pisos se vende por medio de distribuidores de pisos y tiendas de menudeo y “marmoleros” (artesanos del mármol).

Para productores en pequeño de artículos de mármol recomiendan basarse en comercializadoras con capacidad para distribuir al menudeo.

CANALES DE COMERCIALIZACIÓN



III.2 Principales Formas de Comercialización del Producto

Bloque	Con dimensiones que dependen de los requerimientos del cliente, generalmente mayores a 1m ³ . Para la fabricación de parquet, los bloques para exportación pueden tener desde 5m ³ .
Placas y láminas	Con dimensiones que dependen de los requerimientos del cliente, generalmente son mayores a las del parquet, con espesores de 2cm o ¾ '' generalmente.
Parquet	Se presenta en medidas estándares en el mercado nacional e internacional, con algunas pequeñas diferencias de espesor en algunos mercados europeos. Las siguientes medidas estándar son requeridas por el mercado estadounidense (fueron mencionadas por los empresarios nacionales que exportan estos materiales). Además en el mercado nacional se manejan las medidas de recuperación, las cuales provienen de los materiales sobrantes después de la obtención del parquet de medida estándar.
Medida estándar	12"x12"x3/8" (30.5x30.5x0.95 cm) 16"x16"x3/8" (40.0x40.0x0.95 cm) 18"x18"x3/8" (45.7x45.7x0.95 cm) 24"x24"x3/8" (61.0x61.0x0.95 cm)
Medidas de recuperación	10x20x0.95 cm 10x30x0.95 cm

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Destaca la importancia del mercado norteamericano para la industria Marmolera mexicana, pues tiene una capacidad de importaciones del orden de 340 millones de dólares, en las que México participa.
- La competencia de México en Estados Unidos proviene principalmente de China, Brasil e Italia.
- México cuenta con el potencial, calidad, colores y texturas apropiados para su venta al exterior.
- Buscar establecer nuevas formas de asociación y/o complementar las inversiones nacionales con recursos externos.
- Para competir en el mercado exterior, es preciso que las empresas mexicanas cuenten con plantas que tengan suficiente procesamiento con un registro probado de control de proceso estadístico.
- Desarrollar e implementar un sistema de inspección de la producción y control de calidad para asegurar que todo el material reúna las normas estrictas requeridas en el mercado internacional.
- Asegurar un inventario adecuado de todos los materiales en un almacén central cerca de la frontera.
- Desarrollar e implementar un sistema de promoción y comunicación para informar al mercado y compradores potenciales de la variedad de colores, destacando la calidad del material.
- Implementar un sistema de comunicación de servicio dinámico al cliente para proveer rápidamente la información sobre cualquier pregunta.

IV.1 Recomendaciones Básicas en las Diversas Actividades Productivas

A. Extracción y procesamiento

En el caso de la extracción de la roca es fundamental conocer las condiciones geológicas de las canteras: reservas, dimensiones, fracturamientos, calidades, tipos y colores, con el objeto de poder justificar la inversión.

La extracción mediante el uso irracional de los explosivos daña el yacimiento propio y los alrededores y tiene menor eficiencia, mientras que con la utilización de técnicas adecuadas (hilo diamantado, barrenación, etc.) pueden obtenerse mayores rendimientos. Esta etapa del producto es la que determina en gran parte su precio y calidad. En la fase de corte, laminado y pulido también es necesario utilizar tecnología de punta para reducir costos (tiempo, desperdicios, uniformidad en el terminado).

B. Empaque

Otro aspecto importante es que el producto tenga un adecuado embalaje, ya que una pieza que se rompa implica pérdida del producto y del costo de transporte, lo que puede llevar a la pérdida definitiva del cliente o del mercado. Un empaque fuerte, en canastos de madera ayuda a prevenir fracturas, rasgaduras, manchas y rupturas en las puntas de las rocas durante el transporte.

Lo anterior indica la necesidad de las empresas de evolucionar hacia una tecnología más moderna, productos con calidad superior y el uso más racional de sus materias primas, con el fin de no perder rentabilidad y competitividad en el mercado internacional y de reducir la probabilidad de enfrentarse a un mercado interno cada vez más pequeño.

C. Promoción y ventas

La promoción es un punto importante y la forma adecuada de hacerlo es participar en ferias, viajes de promoción y misiones comerciales. En esta labor se debe considerar la elaboración de folletos en inglés que cuenten con una descripción completa del producto, características, precio de venta y disponibilidad. Como un complemento a esta actividad es conveniente anunciarse en revistas y participar en exposiciones especializadas.

Después de realizar la venta es conveniente mantener el servicio de post-venta para supervisar y evaluar la satisfacción del cliente, y de este modo ver la posibilidad de incrementar el volumen de ventas.

D. Comercialización

Los productores nacionales de rocas dimensionables operan con bajos niveles de inventario lo cual limita su incursión en los mercados internacionales.

Por lo tanto, para satisfacer la demanda de grandes volúmenes es recomendable asegurar un mayor inventario del producto mediante la integración de los productores con estándares de calidad o mediante un broker, garantizando la disponibilidad, calidad, variedad y homogeneidad del producto.



ANEXO ESTADÍSTICO





CUADRO 1
BALANZA COMERCIAL DE MÁRMOL 2005-2013
DÓLARES

CONCEPTO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EXPORTACIONES	122,156,752	139,476,326	132,241,133	97,943,750	66,019,160	73,021,461	77,465,563	77,870,902	83,070,661
IMPORTACIONES	35,134,897	43,104,947	52,614,487	50,769,053	36,418,011	37,209,940	43,617,919	46,643,893	56,136,037
BALANZA COMERCIAL	87,021,855	96,371,379	79,626,646	47,174,697	29,601,149	35,811,521	33,847,644	31,227,009	26,934,624

Fuente: Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI). Secretaría de Economía.

CUADRO 2
EXPORTACIONES MEXICANAS DE MÁRMOL POR FRACCIÓN 2005-2013
DÓLARES

FRACCIÓN	CONCEPTO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
25151101	Mármol y travertinos en bruto o desbastados.	150,586	910,647	1,840,461	4,145,286	6,228,855	8,719,654	9,309,279	11,234,253	13,975,041
25151201	Mármol y travertinos aserrado en hojas, de espesor superior a 5 cm.	534,787	942,474	1,619,169	1,190,429	106,436	78,212	10,322	247,812	199,993
25152001	"Eucassines" y demás piedras calizas de talla o de construcción; alabastro.	671,356	26,155	31,419	34,531	81,497	45,321	40,414	104,337	13,624
25174101	Gránulos, tasquiles (fragmentos) y polvo de piedras de las partidas 25.15 ó 25.16 incluso tratados térmicamente: De mármol.	5,999,017	5,989,779	4,961,461	5,681,194	6,396,195	5,941,891	7,328,648	7,796,260	8,409,566
68021001	Losetas, cubos, dados y artículos similares incluso en forma distinta a la cuadrada o rectangular, en los que la superficie mayor pueda inscribirse en un cuadrado de lado inferior a 7 cm.	226,622	662,769	255,115	93,910	116,128	81,304	720,354	832,661	522,027
68022101	Las demás piedras de talla o de construcción y sus manufacturas, simplemente talladas o aserradas, con superficie plana o lisa: Mármol, travertinos y alabastro.	12,913,976	16,744,298	14,657,598	13,529,788	7,832,117	9,183,258	7,226,001	5,229,005	4,401,658
68022299	Las demás piedras de talla o de construcción y sus manufacturas, simplemente talladas o aserradas, con superficie plana o lisa: Las demás piedras calizas.	2,025,616	2,721,076	702,154	0	0	0	0	0	0
68029101	Los demás: Mármol, travertinos y alabastro.	98,254,369	110,034,383	107,242,417	73,268,612	48,257,932	48,971,821	52,830,545	52,426,574	55,548,752
68029299	Los demás: Las demás piedras calizas.	1,380,423	1,444,745	931,339	0	0	0	0	0	0
Total		122,156,752	139,476,326	132,241,133	97,943,750	69,019,160	73,021,461	77,465,563	77,870,902	83,070,661

Fuente: Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI). Secretaría de Economía.

CUADRO 3
EXPORTACIONES MEXICANAS DE MÁRMOL POR FRACCIÓN 2005-2013
TONELADAS

FRACCIÓN	CONCEPTO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
25151101	Mármol y travertinos en bruto o desbastados.	1,324	3,248	7,602	19,435	28,361	44,002	51,148	49,692	62,982
25151201	Mármol y travertinos aserrado en hojas, de espesor superior a 5 cm.	1,794	175,583	7,867	5,437	136	49	24	353	340
25152001	"Eucassines" y demás piedras calizas de talla o de construcción; alabastro.	33,128	239	236	390	389	439	311	449	301
25174101	Gránulos, tasquiles (fragmentos) y polvo de piedras de las partidas 25.15 ó 25.16 incluso tratados térmicamente: De mármol.	78,068	77,217	65,088	69,033	139,372	128,651	117,306	131,288	123,322
68021001	Losetas, cubos, dados y artículos similares incluso en forma distinta a la cuadrada o rectangular, en los que la superficie mayor pueda inscribirse en un cuadrado de lado inferior a 7 cm.	225	874	349	350	328	227	615	959	721
68022101	Las demás piedras de talla o de construcción y sus manufacturas, simplemente talladas o aserradas, con superficie plana o lisa: Mármol, travertinos y alabastro.	14,002	18,199	15,232	11,986	11,971	9,799	7,793	4,768	3,670
68022299	Las demás piedras de talla o de construcción y sus manufacturas, simplemente talladas o aserradas, con superficie plana o lisa: Las demás piedras calizas.	3,409	4,442	1,547	0	0	0	0	0	0
68029101	Los demás: Mármol, travertinos y alabastro.	102,331	113,428	107,270	75,282	50,115	53,455	56,634	54,735	61,566
68029299	Los demás: Las demás piedras calizas.	1,228	1,240	787	0	0	0	0	0	0
Total		235,509	394,470	205,978	181,914	230,672	236,622	233,831	242,244	252,903

Fuente: Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI). Secretaría de Economía.

CUADRO 4
EXPORTACIONES MEXICANAS DE MÁRMOL POR PAÍS DE DESTINO 2005-2013
DÓLARES

PAÍS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ESTADOS UNIDOS	114,119,499	130,541,253	121,607,083	86,171,286	57,273,886	59,212,470	62,638,066	60,456,607	63,015,717
CHINA	2,454	69,847	1,054,140	1,361,775	2,350,378	3,894,672	4,758,847	6,745,231	9,622,933
TAIWAN	425,022	1,292,486	1,210,975	1,658,085	2,062,002	2,026,917	1,822,319	2,104,152	2,182,230
REINO UNIDO	0	0	88	2,652	4,305	0	0	901,814	1,530,197
CANADA	5,176,068	4,573,878	5,064,815	3,098,490	2,142,224	2,565,265	2,793,331	1,411,894	1,317,581
GUATEMALA	256,713	351,462	468,814	695,696	906,312	664,825	973,062	990,626	1,336,959
ITALIA	66,935	394,191	769,098	1,427,293	1,324,341	1,729,492	1,062,353	1,900,879	1,100,054
HONG KONG	47,425	147,377	384,072	554,588	204,659	213,215	203,737	239,562	726,717
CHILE	0	0	0	0	31,825	240,220	537,523	531,631	689,532
ESPAÑA	56,748	60,827	225,786	56,934	301,664	512,602	1,086,054	443,875	407,201
OTROS	2,005,888	2,045,005	1,456,262	2,916,951	2,417,564	1,961,783	1,590,271	2,144,631	1,141,540
TOTAL	122,156,752	139,476,326	132,241,133	97,943,750	69,019,160	73,021,461	77,465,563	77,870,902	83,070,661

Fuente: Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI). Secretaría de Economía.

CUADRO 5
EXPORTACIONES MEXICANAS DE MÁRMOL POR PAÍS DE DESTINO 2005-2013
TONELADAS

PAÍS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ESTADOS UNIDOS	223,609	208,233	181,305	150,133	192,840	182,425	172,629	183,005	179,245
CHINA	2	171,734	5,138	12,958	16,940	24,896	28,820	34,543	47,391
TAIWAN	1,842	4,772	5,182	5,739	6,380	6,589	9,201	8,999	7,582
REINO UNIDO	0	0	2	0	0	0	0	761	1,374
CANADA	5,389	4,928	5,171	3,089	1,985	2,325	2,273	861	522
GUATEMALA	556	646	1,021	1,026	1,631	1,572	2,213	1,739	2,688
ITALIA	220	1,125	3,269	4,013	4,610	7,929	4,064	4,723	2,277
HONG KONG	209	864	1,404	1,772	1,058	1,430	1,077	587	4,109
CHILE	0	0	0	0	227	1,660	3,476	2,841	4,087
ESPAÑA	53	69	1,803	444	1,892	2,572	6,127	1,003	867
OTROS	3,629	2,099	1,684	2,738	3,148	5,222	3,950	3,184	2,759
TOTAL	235,509	394,471	205,978	181,914	230,712	236,622	233,831	242,244	252,903

Fuente: Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI). Secretaría de Economía.

CUADRO 6
IMPORTACIONES MEXICANAS DE MÁRMOL POR FRACCIÓN 2005-2013
DÓLARES

FRACCIÓN	CONCEPTO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
25151101	Mármol y travertinos en bruto o desbastados.	717,792	452,827	330,156	510,032	110,632	45,349	199,312	372,798	563,367
25151201	Mármol y travertinos aserrado en hojas, de espesor superior a 5 cm.	149,589	142,846	40,827	23,104	5,025	2,328	50,132	87,608	89,767
25152001	"Eucassines" y demás piedras calizas de talla o de construcción; alabastro.	540,218	457,829	445,458	365,529	460,550	282,180	339,013	285,920	336,359
25174101	Gránulos, tasquiles (fragmentos) y polvo de piedras de las partidas 25.15 ó 25.16 incluso tratados térmicamente: De mármol.	175,456	221,513	214,244	374,890	382,935	595,405	827,233	1,305,373	1,301,188
68021001	Losetas, cubos, dados y artículos similares incluso en forma distinta a la cuadrada o rectangular, en los que la superficie mayor pueda inscribirse en un cuadrado de lado inferior a 7 cm.	263,679	374,295	126,527	144,069	331,152	374,231	481,442	472,044	527,761
68022101	Las demás piedras de talla o de construcción y sus manufacturas, simplemente talladas o aserradas, con superficie plana o lisa: Mármol, travertinos y alabastro.	17,768,001	22,878,139	28,861,050	34,955,949	23,903,281	23,733,792	25,533,390	25,722,690	30,949,955
68022299	Las demás piedras de talla o de construcción y sus manufacturas, simplemente talladas o aserradas, con superficie plana o lisa: Las demás piedras calizas.	1,764,494	1,726,588	814,822	0	0	0	0	0	0
68029101	Los demás: Mármol, travertinos y alabastro.	13,266,340	16,151,648	21,702,261	14,395,480	11,224,436	12,176,655	16,187,397	18,397,460	22,367,640
68029299	Los demás: Las demás piedras calizas.	489,328	699,262	79,142	0	0	0	0	0	0
Total		35,134,897	43,104,947	52,614,487	50,769,053	36,418,011	37,209,940	43,617,919	46,643,893	56,136,037

Fuente: Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI). Secretaría de Economía.

CUADRO 7
IMPORTACIONES MEXICANAS DE MÁRMOL POR FRACCIÓN 2005-2013
TONELADAS

FRACCIÓN	CONCEPTO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
25151101	Mármol y travertinos en bruto o desbastados.	2,398	1,085	848	1,236	244	54	355	739	1,110,396
25151201	Mármol y travertinos aserrado en hojas, de espesor superior a 5 cm.	478	437	118	107	2	7	111	201	182,819
25152001	"Eucassines" y demás piedras calizas de talla o de construcción; alabastro.	3,376	2,560	3,575	3,434	2,881	2,131	2,443	2,504	3,229
25174101	Gránulos, tasquiles (fragmentos) y polvo de piedras de las partidas 25.15 ó 25.16 incluso tratados térmicamente: De mármol.	575	962	755	2,968	2,245	2,627	2,184	2,406	3,685
68021001	Losetas, cubos, dados y artículos similares incluso en forma distinta a la cuadrada o rectangular, en los que la superficie mayor pueda inscribirse en un cuadrado de lado inferior a 7 cm.	513	714	97	158	597	268	300	207	264
68022101	Las demás piedras de talla o de construcción y sus manufacturas, simplemente talladas o aserradas, con superficie plana o lisa: Mármol, travertinos y alabastro.	35,146	39,091	46,388	52,394	36,647	38,771	37,776	37,729	44,345
68022299	Las demás piedras de talla o de construcción y sus manufacturas, simplemente talladas o aserradas, con superficie plana o lisa: Las demás piedras calizas.	3,426	2,669	1,465	0	0	0	0	0	0
68029101	Los demás: Mármol, travertinos y alabastro.	23,179	27,973	32,524	22,208	17,448	17,487	29,987	28,456	33,470
68029299	Los demás: Las demás piedras calizas.	951	1,475	120	0	0	0	0	0	0
	Total	70,040	76,966	85,889	82,506	60,062	61,345	73,156	72,241	1,378,209

Fuente: Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI). Secretaría de Economía.

CUADRO 8
IMPORTACIONES MEXICANAS DE MÁRMOL POR PAÍS DE ORIGEN 2005-2013
DÓLARES

PAÍS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ESPAÑA	23,345,955	28,112,525	30,163,554	25,594,861	18,110,616	17,306,592	20,612,990	20,108,743	23,837,026
ITALIA	4,357,260	5,679,688	6,736,842	7,472,611	8,246,279	8,393,086	11,093,337	10,924,741	13,591,968
GRECIA	582,524	481,486	1,135,000	1,841,114	1,617,945	2,078,126	3,538,843	4,206,094	6,061,048
ESTADOS UNIDOS	2,086,017	2,256,473	2,410,432	2,341,950	1,173,672	1,331,069	1,610,092	1,992,186	2,281,442
CHINA	680,494	2,172,261	3,222,394	2,398,874	939,519	1,391,995	1,804,492	3,578,018	2,876,899
EGIPTO	790,822	1,367,433	3,667,001	7,097,112	3,756,502	2,873,409	2,356,482	2,196,779	2,153,237
OMAN	0	0	20	31,335	38,840	220,446	318,037	416,338	1,406,386
INDIA	793,172	411,603	767,328	825,005	509,014	719,083	524,068	764,094	956,888
TURQUIA	746,058	1,005,325	1,441,932	1,056,917	652,715	557,535	375,805	430,620	683,944
PORTUGAL	98,574	91,188	261,031	398,505	324,710	200,283	196,618	739,358	582,321
OTROS	1,654,021	1,526,965	2,808,953	1,710,769	1,048,199	2,138,316	1,187,155	1,286,922	1,704,878
TOTAL	35,134,897	43,104,947	52,614,487	50,769,053	36,418,011	37,209,940	43,617,919	46,643,893	56,136,037

Fuente: Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI). Secretaría de Economía.

CUADRO 9
IMPORTACIONES MEXICANAS DE MÁRMOL POR PAÍS DE ORIGEN 2005-2013
TONELADAS

PAÍS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ESPAÑA	48,861	51,920	50,818	39,698	30,258	29,654	32,972	35,584	39,857
ITALIA	6,944	7,732	7,873	7,732	8,763	9,049	18,658	11,922	13,129
GRECIA	831	767	1,609	2,036	1,658	3,018	4,955	6,438	8,562
ESTADOS UNIDOS	4,382	4,295	5,261	7,570	5,175	4,856	4,726	5,029	7,064
CHINA	1,887	4,009	4,748	5,182	1,586	1,519	1,643	3,247	3,617
EGIPTO	2,264	3,608	9,361	15,371	9,191	8,420	6,709	5,355	6,471
OMAN	0	0	0	37	41	251	365	555	2,269
INDIA	1,426	947	1,176	1,147	798	1,113	755	1,079	1,215
TURQUIA	833	1,288	1,581	1,151	702	642	508	498	915
PORTUGAL	110	103	330	525	449	337	299	1,084	926
OTROS	2,503	2,298	3,131	2,057	1,440	2,486	1,569	1,449	2,263
TOTAL	70,040	76,966	85,889	82,506	60,062	61,345	73,159	72,241	86,287

Fuente: Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI). Secretaría de Economía.

CUADRO 10
CONSUMO NACIONAL APARENTE DE MÁRMOL 2005-2013
TONELADAS

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	3619480.33								
PRODUCCIÓN*	3,619,480	4,404,288	3,547,081	1,261,911	1,300,513	4,101,447	4,431,447	3,820,517	3,563,699
IMPORTACIONES**	70,040	76,966	85,889	82,506	60,062	61,345	73,159	72,241	86,287
EXPORTACIONES**	235,509	394,471	205,978	181,914	230,712	236,622	233,831	242,244	252,903
CNA	3,454,011	4,086,784	3,426,992	1,162,503	1,129,863	3,926,171	4,270,775	3,650,513	3,397,084

Fuente:

* Anuario Estadístico de la Minería Mexicana Ampliada, SGM.

**Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI). Secretaría de Economía.

CUADRO 11
PRODUCCIÓN NACIONAL DE MÁRMOL POR ESTADO 2005-2012
TONELADAS

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
AGUASCALIENTES	-	-	3,650.0	1,500.0	1,534.0	1,534.0	1,500.0	1,480.0
CHIHUAHUA	56.5	30.0	11,140.0	5,570.0	8,570.0	9,678.0	8,450.0	6,402.1
COAHUILA	125,280.0	277,040.0	194,735.0	424,143.7	506,328.7	726,328.7	787,866.6	643,600.0
DURANGO	677,917.8	2,076,904.0	1,661,523.2	430,789.7	263,652.5	1,904,306.1	1,807,234.0	1,966,225.0
GUANAJUATO	8,580.7	134.0	8,750.0	4,375.0	-	-	556.8	-
GUERRERO	34,225.4	30,000.0	24,000.0	19,534.4	514.3	15,587.5	8,964.0	3,016.0
HIDALGO	7,222.5	7,000.0	5,600.0	2,800.0	-	-	-	40,000.0
JALISCO	511,172.0	501,500.0	401,200.0	12,140.0	17,100.0	7,500.0	348,500.0	463,934.0
MÉXICO	11,060.0	11,480.0	11,900.0	11,620.0	10,920.0	10,080.0	10,500.0	11,060.0
MICHOACÁN	52,925.0	25,000.0	20,000.0	240.0	300.0	250.0	230.0	1,560.0
OAXACA	91,052.8	50,000.0	40,000.0	1,740.0	33,199.2	43,494.0	77,839.0	75,575.0
PUEBLA	1,503,364.9	1,156,202.0	924,961.6	38,769.0	28,642.0	30,994.9	264,821.0	203,226.7
QUERÉTARO	146,340.0	94,660.0	71,930.0	193,341.3	352,885.3	145,140.0	327,112.0	180,638.0
SAN LUIS POTOSÍ	17,560.0	138,200.0	110,560.0	51,500.0	48,900.0	53,000.0	63,000.0	58,000.0
SINALOA	39,659.5	25,000.0	20,000.0	10,000.0	-	-	-	-
SONORA	4,034.4	1,000.0	800.0	400.0	-	-	-	-
TAMAULIPAS	5,800.0	8,000.0	7,200.0	14,920.0	14,537.5	23,140.0	25,140.0	23,540.0
TLAXCALA	966.1	366.3	19,752.7	28,552.7	2,720.8	2,869.1	33,831.0	35,317.6
VERACRUZ	-	-	-	5,772.0	10,553.5	1,127,390.0	629,210.0	77,210.0
YUCATÁN	1,120.0	500.0	8,106.8	4,053.4	-	-	1,807.1	1,410.7
ZACATECAS	10,200.4	1,272.0	1,272.0	150.0	155.0	155.0	34,885.5	28,321.6
TOTAL	3,248,538	4,404,288	3,547,081.3	1,261,911.1	1,300,512.7	4,101,447.3	4,431,446.9	3,820,516.7

* Anuario Estadístico de la Minería Mexicana Ampliada, SGM.