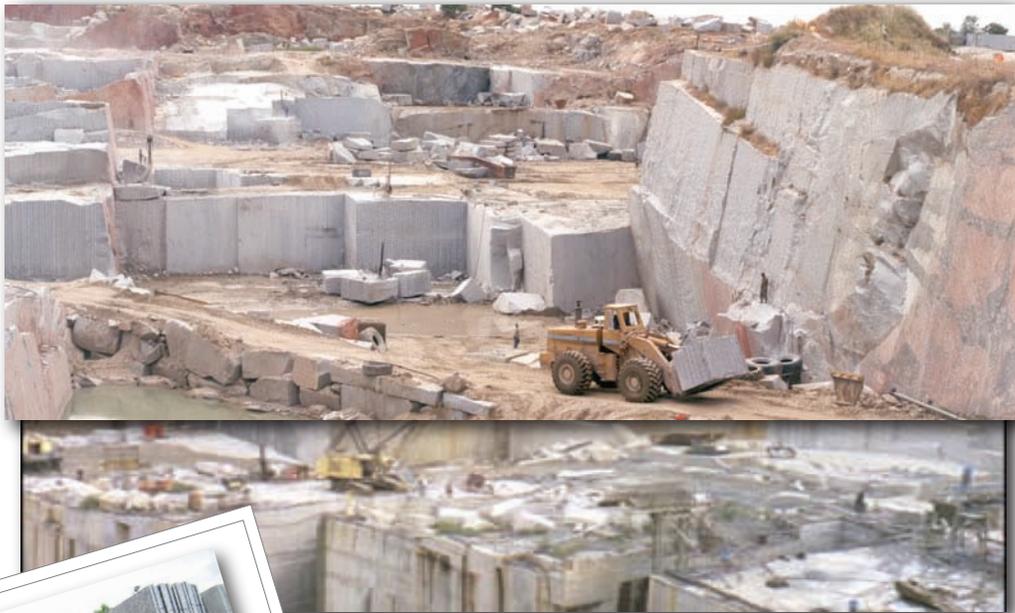


PERFIL DE MERCADO DEL

GRANITO



ÍNDICE

	Pág.
RESUMEN EJECUTIVO	i
I. CARACTERÍSTICAS GENERALES	
I.1 Datos Técnicos	1
I.2 Potencial Geológico Minero	2
I.3 Proceso	7
I.4 Principales Usos	10
I.5 Marco Normativo	11
I.6 Normas Internacionales	11
I.7 Impuesto arancelario aplicado en el marco de los tratados de libre comercio suscritos por México	12
II. MERCADO	
II.1 Mercado Norteamericano	13
II.2 Mercado Nacional	14
II.3 Precios	17
III. COMERCIALIZACIÓN	
III.1 Principales Canales de Distribución	18
III.2 Principales Formas de Comercialización	19
IV. OPORTUNIDADES DE INVERSIÓN	
IV.1 Ventajas para desarrollar la producción del granito en México	20
IV.2 Potencial del Mercado Norteamericano	21
IV.3 Recomendaciones Básicas en las Diversas Actividades Productivas	22
ANEXO ESTADÍSTICO	

RESUMEN EJECUTIVO

Geológicamente, el granito comprende a las rocas ígneas de textura granular compuestas esencialmente de feldespato y cuarzo. Constituye una roca dimensionable, por lo tanto puede ser cortado y pulido a dimensiones y formas específicas. Es superior al mármol en dureza, en resistencia al desgaste, a la corrosión y a la aplicación de esfuerzos de compresión.

Entre sus usos destaca su empleo en la industria de la construcción donde tiene múltiples aplicaciones como el recubrimiento de fachadas y arquitectura en general; como material ornamental, para elaborar figuras y monumentos; y en la industria manufacturera, en la fabricación de cilindros para moler pulpa en molinos para la fabricación de papel, entre otros.

México cuenta con abundantes rocas graníticas. Estas rocas se presentan en forma de grandes cuerpos intrusivos que afloran principalmente a lo largo de extensiones superficiales de la Costa Pacífica, desde los Estados de Baja California y a lo largo de Sinaloa, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

En México existen zonas potenciales de granito poco explotadas con canteras en muy buenas condiciones que permiten planificar en forma óptima su explotación.

En el mercado nacional, los registros estadísticos sobre la explotación del mineral son limitados debido a que éste se ha realizado en forma irregular e inconsistente.

En el 2013 las exportaciones fueron: Estados Unidos, 87.63%; Venezuela 1.26%; Belice 0.95%; Cuba, 5.57%; Suiza 0.65%. y Otros, 0.95%. Por otro lado, las importaciones provienen de Brasil, 48.5%; China, 31.3%; India, 6.6%; España, 6.4%; Estados Unidos, 2.6%; India, 6.6%; otros, 4.5%.

La balanza comercial del granito en los últimos años ha mostrado un saldo deficitario. En 2013, las exportaciones sumaron USD 2.4 millones y las importaciones USD 54.1 millones (22.4 veces las exportaciones) con un resultado deficitario de USD 51.7 millones.

Generalmente, su comercialización en el mercado interno se realiza del productor al distribuidor, quien lo pondrá al alcance del consumidor final; nuestro comercio con el exterior depende de la demanda directa que el productor reciba del distribuidor extranjero.

I. CARACTERÍSTICAS GENERALES

I.1 Datos Técnicos

Geológicamente, el granito comprende a las rocas ígneas de textura granular compuestas esencialmente de feldespato y cuarzo. Es considerado una roca dimensionable, por lo tanto puede ser cortado y pulido a dimensiones y formas específicas. Es superior al mármol en dureza, en resistencia al desgaste, a la corrosión y a la aplicación de esfuerzos de compresión.

En términos comerciales, el granito comprende a las rocas feldespáticas y puede incluir sienita, gabro, anortosita y otras rocas. Cada una de éstas 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

Dentro de las características geológico-litológicas con las que cuenta México, también destacan por su abundancia las rocas graníticas. Estas rocas se presentan en forma de grandes cuerpos intrusivos que afloran principalmente a lo largo de extensiones superficiales de la Costa Pacífica; desde los Estados de Baja California y Sonora en el Noroeste, hasta el Estado de Chiapas en el Sur. La región central y oriental del país cuenta con un menor número de afloramientos de rocas graníticas, los cuales se encuentran en su mayor parte aislados.

A partir del conocimiento geológico y litológico que se tiene sobre este tipo de rocas en México, se pueden identificar tres grandes regiones con alto potencial de reservas. En el mapa siguiente se observa la región de Baja California que comprende las rocas graníticas que abarcan gran parte de la entidad; la porción noroeste que contiene los granitos que afloran en los Estados de Sonora y Sinaloa y las rocas graníticas de la parte costera de los Estados de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

ZONAS POTENCIALES DE GRANITO EN MÉXICO



Baja California

El emplazamiento del batolito peninsular está relacionado a la evolución del arco volcánico Jurásico tardío-Cretácico. El emplazamiento de estos cuerpos batolíticos forma parte de un extenso evento plutónico en gran parte del margen occidental de Norteamérica. La mayoría de estos emplazamientos batolíticos tuvieron origen durante y después de los depósitos y emisiones magmáticas que constituyeron la Formación Alisitos. Los plutones de la parte occidental son cogenéticos con las rocas volcánicas de la Formación Alisitos y además en muchos casos intrusionan a la secuencia volcanosedimentaria. Los resultados preliminares son testigos de que durante el emplazamiento de los batolitos post-tectónicos de mayor tamaño, tales como Sierra San Pedro Mártir, la expansión y ascenso del plutón produce la deformación (basculamiento) de plutones más pequeños.

Sonora

Los batolitos graníticos sonorenses se asocian a la subducción por debajo de Norteamérica, de la extinta placa oceánica Farallón. Forman cinturones que se extienden desde la Península de Baja California hacia el este por Sonora y hasta el centro del estado de Chihuahua. La edad de los batolitos oscila entre 120 y 40 millones de años. Los batolitos graníticos de Sonora corresponden a una mezcla de inyecciones múltiples. Su composición varía entre cuarzodiorita y granito. La mineralogía está dominada por cantidades variables de cuarzo, plagioclasa, feldespato alcalino, biotita, hornblenda y fracciones menores de piroxeno, esfena, apatito, epidota y zircón. Se observan variedades más gabroicas y tonalíticas hacia la Península de Baja California y la costa de Sonora, y más granodioritas y granitos hacia el oriente del cinturón plutónico.

Sinaloa

En el Estado es de importancia el batolito de Sinaloa, el cual se localiza principalmente en las siguientes regiones. En Huatabampo se encuentran

emplazados cuerpos plutónicos e hipabisales ampliamente distribuidos en la porción nororiental, aflorando en forma circular; con composición variable como granito, microgranito, granodiorita, diorita, diques aplíticos y pórfidos andesíticos. En el área Pericos, el batolito granodiorítico aflora principalmente hacia el pie de la sierra y partes bajas. En la zona de Culiacán, las rocas ígneas intrusivas consisten de batolitos, troncos, cuerpos subvolcánicos y diques cuya composición varían de granito a pórfido andesítico, predominando las granodioritas. En la región de Mazatlán, las rocas ígneas intrusivas se presentan como un complejo de batolitos y troncos asociados que intrusionan a los metasedimentos mesozoicos, rocas volcánicas eocénicas y otros intrusivos más antiguos. Su composición varía desde granito hasta gabro y piroxenita. Otras rocas intrusivas están representadas por un enjambre de diques porfídicos de composición félsica.

Jalisco-Colima

El elemento estructural más importante en Colima es el batolito de Tomatlán, el cual, geográficamente ocupa la porción noroccidental de la entidad y se extiende hacia la parte suroccidental del estado de Jalisco, formando parte de la prolongación occidental de la Sierra Madre del Sur. En Colima se localizan rocas ígneas de composición diorítica, monzonítica y tonalítica, aflorando en forma de troncos, diques y diquestratos. En Jalisco afloran rocas plutónicas constituidas por granitos, granodioritas y dioritas, en la región costera y en la porción sur limítrofe con Michoacán.

Michoacán

Las rocas ígneas intrusivas se encuentran distribuidas en dos regiones principalmente: La Costera y La Huacana-Huetamo, en la primera las rocas son de composición granodiorítica principalmente, con variaciones a granito calcialcalino, cuarzdiorita y diorita. En la segunda región predominan cuerpos batolíticos y apófisis con variaciones a cuarzdiorita y cuarzomonzonita.

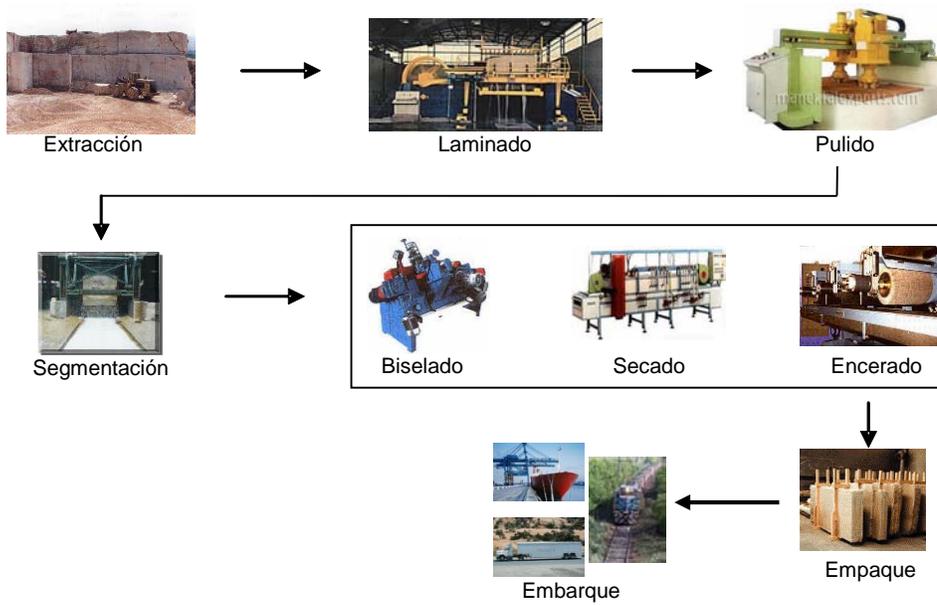
Guerrero

Se tienen manifestaciones de intrusión de rocas ígneas en las secuencias sedimentarias, metamórficas y volcánicas, las cuales van desde pequeños diques hasta batolitos como los de Petatlán, Xaltianguis, El Ocotito, Placeres del Oro y Guayameo. La composición varía desde monzonita cuarcífera, pasando por fases graníticas y dioríticas hasta diques diabásicos, predominando en el Estado la granítica y granodiorítica.

Oaxaca-Chiapas

El batolito de la Mixtequita, que se encuentra en el Estado de Oaxaca al poniente del Istmo de Tehuantepec, se compone de granitos calcoalcalinos de composición intermedia a ácida y también de intrusiones básicas. Los granitos han intrusionado a granulitas precámbricas del complejo Guichicovi. El macizo de Chiapas se extiende desde el este del Istmo de Tehuantepec hasta Guatemala y anteriormente fue cartografiado como batolito granítico de edad pérmica. Su mayor parte todavía no se conoce y tampoco se sabe hasta la fecha a que rocas intrusionaron los magmas de dicho batolito.

I.3 Proceso



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 laines 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

Este proceso 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 que son 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 empaqueta 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 granito, 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 láser básicamente tiene tres porciones principales, que son el láser, el regulador y la superficie. El rayo se emite del láser 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 láser con el fin de grabar o marcar, incluso cortar, dando resultados muy limpios y exactos.

I.4 Principales Usos

Construcción

Es usado como material para construcción, en el recubrimiento de fachadas y arquitectura en general, así como en la elaboración de estructuras tales como puentes, muros de contención y escolleras en puertos. También es utilizado para construir cortinas de presas y como material base en la construcción de carreteras.

Ornamentos

El granito es utilizado como material para elaborar figuras ornamentales y monumentos.

Manufacturas

También es usado en la fabricación de cilindros para moler pulpa en molinos de la industria papelera.

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 melanina, la formica, la madera y el mármol sintético.

I.5 Marco Normativo

El granito, 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

CLAVE DESCRIPCIÓN

- C615-03 Especificación para granito.
- 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.
- C170-09 Método de prueba para resistencia a la compresión de roca dimensionable.
- C99-08 Método de prueba para módulo de ruptura de roca dimensionable.
- C119-08 Terminología relativa a roca dimensionable.
- C880-06 Método de prueba para resistencia a la flexión de roca dimensionable.
- C241-05 Método de prueba para resistencia a la abrasión de roca sujeta al tráfico a pie.
- C1352-09 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		Socios comerciales	Resto del mundo
25161101	En bruto o desbastado	Ex	Ex
25161201	Simplemente troceado, por aserrado o de otro modo, en bloques o en placas cuadradas o rectangulares.	Ex	Ex
68022301	Placas de granito lustradas, para recuadrar.	Ex	Ex
68022399	Los demás.	Ex	Ex
68029301	Granito.	Ex	Ex

Nota: 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.

Exenta de arancel de importación a partir del 1 de enero de 2010 (Art. 2 Decreto DOF 24/XII/2008).

Fuente: Sistema de Información Arancelaria Vía Internet: <http://www.economia-snci.gob.mx:8080/siaviWeb/siaviMain.jsp>

II. MERCADO

II.1 Mercado Norteamericano²

En el mercado norteamericano, en el 2013 se comercializaron aproximadamente 2.17 millones de toneladas de rocas dimensionables, por un valor de 460 millones de dólares. Los principales Estados productores son, Texas, Indiana, Wisconsin, Massachusetts y Georgia que en conjunto sumaron el 65% de la producción.

Aproximadamente el 41% en tonelaje, de piedra de venta o su uso era de piedra caliza, seguido de granito con (23%), piedra diverso (16%), piedra arenisca (15%), mármol (3%), y pizarra (2%).

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, y perfección en el acabado, entre otros.

Importaciones de granito 2009-2012: Brasil, 42%; China, 23%; India, 14%; Italia, 13% y otros 8%.

Estadísticas básicas de rocas dimensionables

	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	326	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	2,410	1,630	1,770	1,910	2,130	2,250
Granito:							
Producción de granito	536	464	469	699	462	500	500
Exportaciones	112	103	75	96	80	77	80
Precios	DEPENDE DEL TIPO DE PRODUCTO						
Empleo	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500

² Fuente: USGS Mineral Commodity Summaries, 2014

II.2 Mercado Nacional

Producción*

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

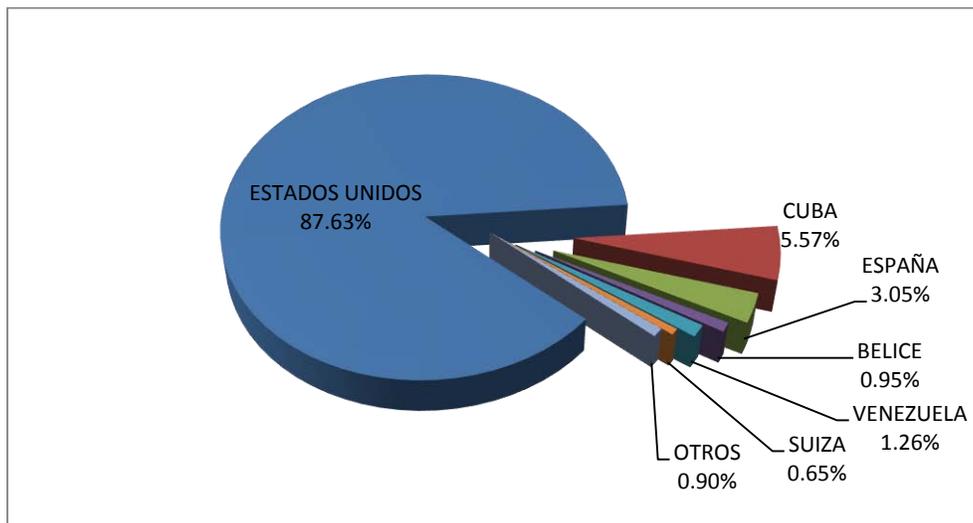
En el 2013, la producción nacional de rocas dimensionables fue de 3.5 millones de toneladas, 7% inferior en relación a 2012.

Los ingresos en 2013 por este concepto alcanzaron los USD 132.6 millones, 29% superior con respecto al año anterior.

*Fuente: Servicio Geológico Mexicano (SGM) Secretaria de Economía

Comercio Exterior

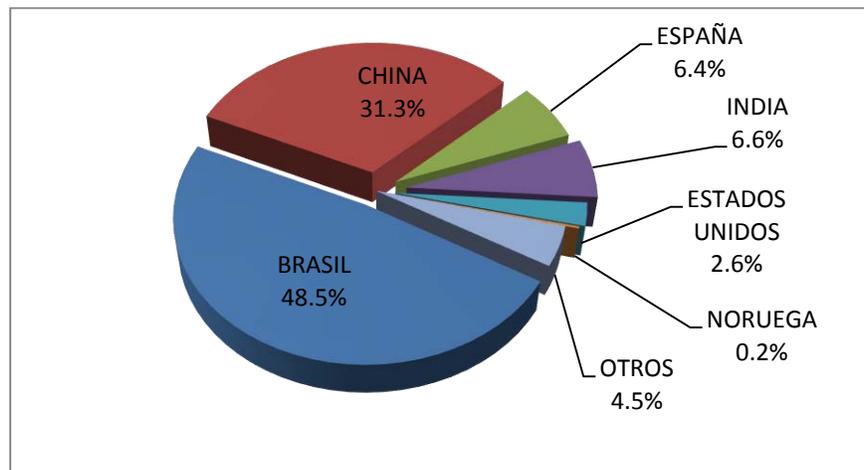
EXPORTACIONES DE GRANITO POR PAÍS DE DESTINO 2013 2´406,846 dólares



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

Las exportaciones de granito en el 2013 se ubicaron en 11,196 toneladas con un valor de USD 2.4 millones, 114.63% superior en relación al año anterior. El 41.3% de las exportaciones de granito correspondió a la fracción 68022399 “Los demás”, seguida por la fracción 68029301 “Granito” que represento 50%, sumando entre ambas 91.3% de las exportaciones.

**IMPORTACIONES DE GRANITO
POR PAÍS DE ORIGEN 2013
54´123,268 dólares**



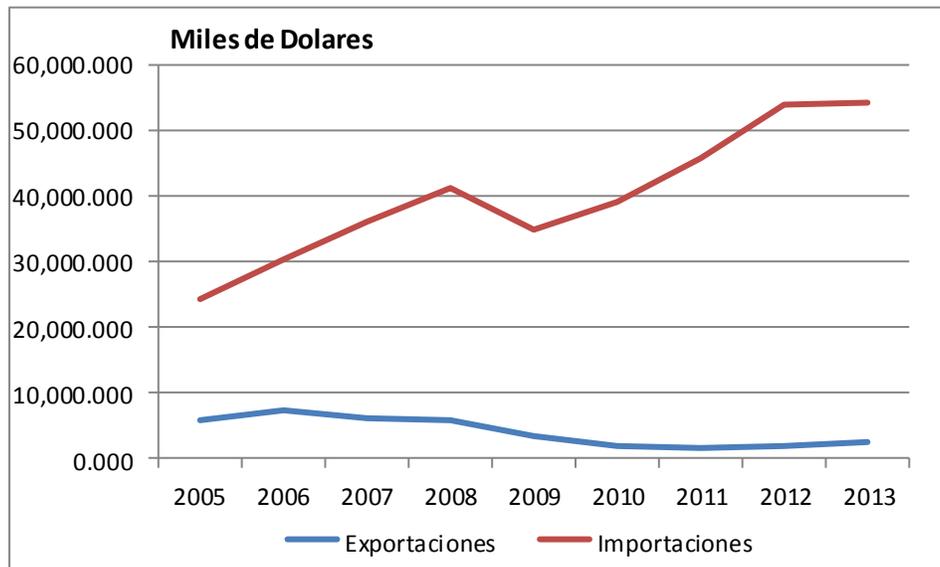
Fuente: Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI). Secretaría de Economía

Las importaciones en el 2013 sumaron 78,185 toneladas, con un valor de USD 54.1 millones, 0.24% superior a 2012. Las compras al exterior de granito fueron principalmente de la fracción 68022301 “Placas de granito lustradas, para recuadrar” con un promedio de 40.9% del total importado; la fracción 68029301 “granito” de la cual se importó el 43.2%; y, la fracción 68022399 “Los demás”

importó el 15.1%. Estas tres fracciones sumaron el 99.2% de las importaciones en 2013.

La balanza comercial del granito en los últimos años ha mostrado un saldo deficitario. En 2013, las exportaciones sumaron USD 2.4 millones y las importaciones USD 54.1 millones (22.4 veces las exportaciones) con un resultado deficitario de USD 51.7 millones.

EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE GRANITO 2005-2013



Mientras las exportaciones de granito se ha movido dentro de un rango de 5.8 y 2.4 millones de dólares, con una tasa de decremento anual promedio de 10.5% en el periodo de 2005-2013, la importaciones han pasado de 24.4 y 54.1 millones de dólares en el mismo periodo, con una tasa de crecimiento promedio anual de 10.5%.

II.3 Precios

El precio de una roca varía ampliamente de un negociador a otro. En general, el precio es determinado 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 y baja cuando no las tiene. Una apropiada explotación y subsecuente procesamiento pueden 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

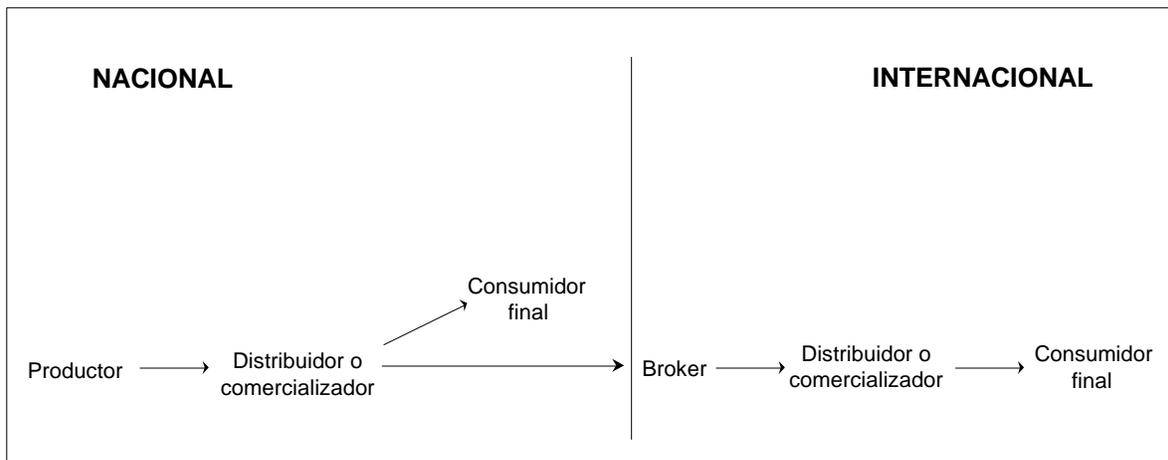
III.1 Principales Canales de Distribución

Productor. En el caso del mercado nacional, se procesa el producto y se realiza la venta a un distribuidor o comercializador.

Distribuidor o comercializador. Colocará el producto al alcance del consumidor final. 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 más bien 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 cobra de la utilidad de los productores, tratando de invertir lo menos posible.

CANALES DE COMERCIALIZACIÓN



III.2 Principales Formas de Comercialización

Bloque	Con dimensiones mínimas de 2.8x1.5x1.5m. Estas medidas dependen del equipo disponible para su transformación. Generalmente para la fabricación de parquet, se trabaja con bloques de 3.0x1.9x1.9m.
Placas y láminas	Talladas y pulidas con dimensiones que dependen de los requerimientos del cliente y que normalmente son mayores a las del parquet.
Parquet	Se presenta en medidas estándares en el mercado nacional e internacional, con pequeñas diferencias de espesor en algunos mercados europeos. Las siguientes medidas utilizadas en el mercado estadounidense, fueron proporcionadas por los empresarios nacionales que exportan estos materiales. Además, con los materiales de recuperación, se hacen tiras o duelas a todo lo largo de este material.
Medida estándar	12"x12"x3/8" (30.5x30.5x0.95 cm) 12"x6"x 3/8" (30.5x15.2x0.95 cm)
Medidas de recuperación	Duela de 10, 15 y 20x0.95 cm

IV. OPORTUNIDADES DE INVERSIÓN

En particular es importante que los empresarios de la industria del granito atiendan los siguientes factores que sin duda alguna son determinantes para el éxito de sus empresas.

IV.1 Ventajas para Desarrollar la Producción del Granito en México

- En México existen zonas potenciales de granito, poco explotadas o casi vírgenes. Esto le permite, a diferencia de otras rocas dimensionables, encontrar las canteras en muy buenas condiciones y planificar en forma óptima su explotación.
- Cercanía al mercado de Estados Unidos.
- Cuenta con una salida natural al mercado del Pacífico, que le permite aprovechar este mercado y la infraestructura portuaria disponible.
- Existe posibilidad de establecer nuevas formas de asociación (en la comercialización, transferencia de tecnología).
- Es posible complementar las inversiones nacionales con recursos externos.

IV.2 Potencial del Mercado Norteamericano

Actualmente la industria mexicana del granito tiene un importante potencial. Uno de sus principales destinos es el mercado estadounidense.

Los documentos de entrada a este mercado son: pedimento de exportación, certificado del transportista, manifiesto de entrada (FAd. 7533), factura comercial, lista de empaque y certificado de origen.

Para encontrar suficientes volúmenes, variedad de colores y llenar un pedido, un distribuidor estadounidense tiene que trabajar en un embarque con diferentes productores frecuentemente separados unos de otros por cientos de kilómetros y establecer los parámetros de control de calidad y diferentes formas de negociación.

Con el objeto de contrarrestar esta problemática se identifica la siguiente estrategia general:

- Seleccionar aquellas canteras que cuenten con la técnica para producir blocks con estándares de calidad.
- Identificar y negociar con empresas financieramente seguras y 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 una amplia variedad de nuevos colores y excelente calidad del material.
- Implementar un sistema de comunicación de servicio dinámico al cliente para proveer rápidamente la información sobre cualquier pregunta.

IV.3 Recomendaciones Básicas en las Diversas Actividades Productivas

A. Extracción y procesamiento

Es importante conocer las condiciones geológicas de las canteras: reservas, dimensiones, fracturamientos, calidades, tipos y colores, con el objeto de poder justificar la inversión.

En la extracción y en la fase de corte, laminado y pulido es necesario utilizar tecnología de punta para reducir costos (tiempo, desperdicios, uniformidad en el terminado). Esta etapa es importante porque es en la que se determina en gran parte el precio y calidad del producto. Cabe mencionar, que debido a la dureza del granito los costos de la maquinaria y equipo pueden ser mayores.

Es necesario utilizar tecnología avanzada para elaborar productos con calidad superior y hacer uso racional de las materias primas, con el fin de ser competitivo en el mercado internacional.

B. Empaque

En el caso del granito también es importante un adecuado embalaje del producto, ya que una pieza que se rompa implica pérdida del producto y del costo de transporte, lo que puede ocasionar la pérdida del cliente o del mercado. También se recomienda un empaque fuerte, los canastos de madera ayudan a prevenir fracturas, rasgaduras, manchas y rupturas en las puntas de las rocas durante el transporte.

C. Promoción y ventas

Para efectos de promoción es recomendable participar en ferias, viajes de promoción y misiones comerciales, considerando la elaboración de folletos en inglés que cuenten con una descripción completa del producto, características, precio de venta y disponibilidad; así como anunciarse en revistas y participar en exposiciones especializadas.

Es conveniente mantener el servicio de postventa para supervisar y evaluar la satisfacción del cliente, y de este modo tener mayor posibilidad de incrementar el volumen de ventas.

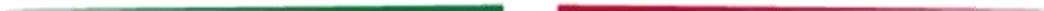
D. Comercialización

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 GRANITO 2005-2013
DÓLARES

CONCEPTO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
EXPORTACIONES	5,859,689	7,295,098	6,279,136	5,724,213	3,466,271	2,005,423	1,680,305	1,872,579	2,406,846
IMPORTACIONES	24,388,956	30,344,745	35,969,999	41,202,088	34,911,783	39,200,735	45,602,566	53,991,393	54,123,268
SALDO	(18,529,267)	(23,049,647)	(29,690,863)	(35,477,875)	(31,445,512)	(37,195,312)	(43,922,261)	(52,118,814)	(51,716,422)

Fuente:

- Sistema de Información Arancelaria Via Internet (SIAVI), Secretaría de Economía.

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

FRACCIÓN	CONCEPTO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
25161101	Granito en bruto o desbastado.	36,199	5,110	23,579	0	560	376	457	2,238	8,000
25161201	Granito simplemente troceado, por aserrado o de otro modo, en bloques o en placas cuadradas o rectangulares.	843,884	907,246	523,788	217,952	204,853	45,096	66,243	26,027	36,527
68022301	Placas de granito lustradas, para recuadrar.	27,215	138,729	222,106	246,517	416,755	82,691	64,310	144,118	164,671
68022399	Los demás.	2,831,896	3,868,015	3,570,194	3,476,300	1,853,019	1,137,707	1,027,799	938,078	994,535
68029301	Granito.	2,120,495	2,375,998	1,939,469	1,783,444	991,084	739,553	521,496	762,118	1,203,113
	Total	5,859,689	7,295,098	6,279,136	5,724,213	3,466,271	2,005,423	1,680,305	1,872,579	2,406,846

Fuente:

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

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

FRACCIÓN	CONCEPTO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
25161101	Granito en bruto o desbastado.	732	115	164	0	20	1	0	327	70
25161201	Granito simplemente troceado, por aserrado o de otro modo, en bloques o en placas cuadradas o rectangulares.	5,050	4,855	4,936	903	844	286	313	108	157
68022301	Placas de granito lustradas, para recuadrar.	10	91	94	103	34	42	28	63	48
68022399	Los demás.	1,342	1,271	1,112	1,022	605	433	466	309	317
68029301	Granito.	925	1,162	727	5,184	13,305	12,652	8,179	4,410	10,604
	Total	8,060	7,493	7,033	7,212	14,808	13,414	8,986	5,217	11,196

Fuente:

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

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

PAÍS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ESTADOS UNIDOS	5,143,596	6,314,470	5,841,574	4,715,064	2,436,918	1,777,195	1,540,209	1,566,371	2,109,000
CUBA	24,807	17,796	93,311	251,289	489,572	100,012	20,927	40,377	134,021
ESPAÑA	4,518	59,776	17,333	69,564	2,026	17,483	15,844	8,543	73,292
BELICE	160,794	8,388	37,676	32,108	33,702	66,886	47,769	64,556	22,890
VENEZUELA	0	0	0	0	0	0	0	69,613	30,281
SUIZA	0	0	0	0	0	0	0	5,566	15,627
OTROS	525,974	894,668	289,242	656,188	504,053	43,847	55,556	117,553	21,735
TOTAL	5,859,689	7,295,098	6,279,136	5,724,213	3,466,271	2,005,423	1,680,305	1,872,579	2,406,846

Fuente:

- Sistema de Información Arancelaria Via Internet (SIAVI), Secretaría de Economía.

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

PAÍS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ESTADOS UNIDOS	4,812	3,728	5,609	6,250	13,932	13,019	8,553	4,983	10,941
CUBA	5	10	21	30	17	47	13	19	32
ESPAÑA	3	23	6	15	0	200	175	100	166
BELICE	7	11	31	23	19	41	46	41	24
VENEZUELA	0	0	0	0	0	0	0	17	0
SUIZA	0	0	0	0	0	0	0	1	3
OTROS	3,233	3,723	1,367	895	839	106	200	55	30
TOTAL	8,060	7,493	7,033	7,212	14,808	13,414	8,986	5,217	11,196

Fuente:

- Sistema de Información Arancelaria Via Internet (SIAVI), Secretaría de Economía.

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

FRACCIÓN	CONCEPTO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
25161101	Granito en bruto o desbastado.	258,143	198,213	84,025	201,461	33,423	37,621	96,489	122,708	152,163
25161201	Granito simplemente troceado, por aserrado o de otro modo, en bloques o en placas cuadradas o rectangulares.	708,999	341,466	668,435	208,013	98,256	393,891	291,428	358,904	271,293
68022301	Placas de granito lustradas, para recuadrar.	13,179,925	16,363,095	21,164,980	23,031,686	22,974,658	21,244,028	20,991,686	26,924,138	22,142,418
68022399	Los demás.	6,866,325	9,365,018	8,658,030	7,931,018	5,946,705	7,744,741	9,103,034	7,768,806	8,161,640
68029301	Granito.	3,375,564	4,076,953	5,394,529	9,829,910	5,858,741	9,780,454	15,119,929	18,816,837	23,395,754
	Total	24,388,956	30,344,745	35,969,999	41,202,088	34,911,783	39,200,735	45,602,566	53,991,393	54,123,268

Fuente:

- Sistema de Información Arancelaria Via Internet (SIAVI), Secretaría de Economía.

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

FRACCIÓN	CONCEPTO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
25161101	Granito en bruto o desbastado.	1,043	576	240	481	91	95	244	25,728	336
25161201	Granito simplemente troceado, por aserrado o de otro modo, en bloques o en placas cuadradas o rectangulares.	1,328	671	1,687	526	106	1,275	653	695	438
68022301	Placas de granito lustradas, para recuadrar.	24,966	26,175	32,920	32,708	37,277	31,503	30,791	40,710	33,001
68022399	Los demás.	7,926	11,013	11,911	10,366	9,232	14,896	14,312	13,242	10,406
68029301	Granito.	7,281	7,672	7,591	10,008	9,859	17,351	26,839	29,718	34,004
	Total	42,544	46,109	54,348	54,089	56,564	65,119	72,839	110,092	78,185

Fuente:

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

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

PAÍS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
BRASIL	10,787,830	13,974,830	18,565,199	19,494,013	18,261,631	19,470,538	20,055,620	24,328,474	26,232,619
CHINA	3,318,564	4,518,615	6,778,487	9,294,480	9,454,467	11,964,971	16,558,737	19,018,633	16,962,753
ESPAÑA	3,711,044	3,086,549	2,669,566	3,888,055	2,191,951	2,179,676	3,203,155	3,253,218	3,441,227
INDIA	578,898	692,320	851,653	1,786,723	1,259,696	2,405,221	2,649,129	4,438,693	3,546,615
ESTADOS UNIDOS	3,664,849	4,355,154	4,174,247	2,570,706	1,732,840	1,205,725	1,202,865	1,237,854	1,395,229
NORUEGA	101,496	128,058	72,789	77,811	45,090	48,346	114,040	79,855	121,351
OTROS	2,226,275	3,589,219	2,858,058	4,090,300	1,966,108	1,926,258	1,819,020	1,634,666	2,423,474
TOTAL	24,388,956	30,344,745	35,969,999	41,202,088	34,911,783	39,200,735	45,602,566	53,991,393	54,123,268

Fuente:

- Sistema de Información Arancelaria Via Internet (SIAVI), Secretaría de Economía.

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

PAÍS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
BRASIL	23,011	22,896	28,653	25,648	26,490	27,443	25,998	30,861	31,773
CHINA	9,026	12,621	16,613	18,497	23,399	29,584	37,635	66,778	35,127
ESPAÑA	4,649	3,167	2,675	3,538	2,341	2,580	3,355	3,843	4,507
INDIA	455	644	757	1,824	1,361	2,838	3,386	6,071	4,069
ESTADOS UNIDOS	2,998	3,248	2,665	1,596	1,161	975	845	868	787
NORUEGA	201	208	149	158	95	100	255	193	279
OTROS	2,204	3,325	2,837	2,827	1,717	1,600	1,366	1,478	1,644
TOTAL	42,544	46,109	54,348	54,089	56,564	65,119	72,839	110,092	78,185

Fuente:

- Sistema de Información Arancelaria Via Internet (SIAVI), Secretaría de Economía.