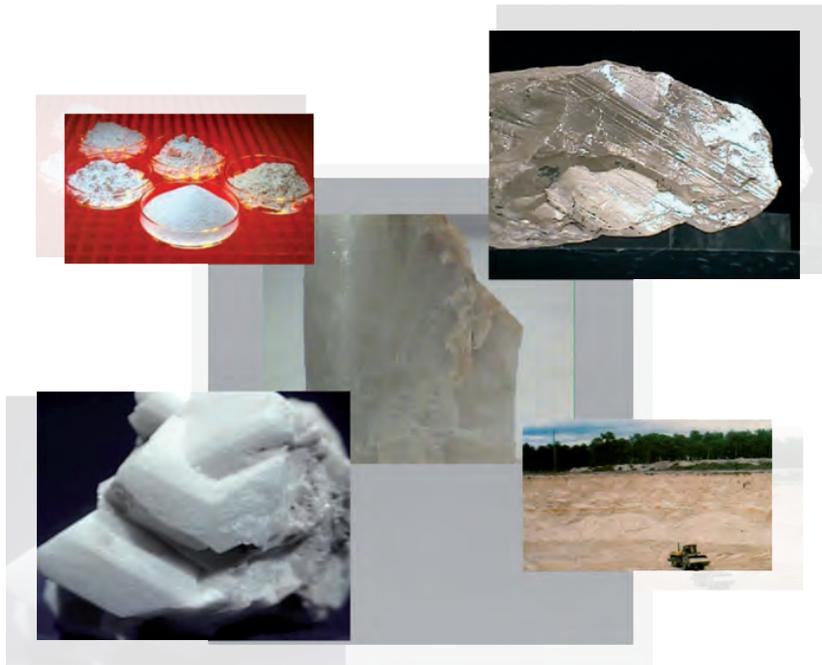


PERFIL DE MERCADO DEL FELDESPATO



2013

ÍNDICE

	PÁGINA
RESUMEN EJECUTIVO	i
I. CARACTERÍSTICAS GENERALES	
I.1 FICHA TÉCNICA	1
I.2 POTENCIAL GEOLÓGICO MINERO	3
I.3 PROCESO DE OBTENCIÓN	6
I.4 PRINCIPALES USOS	9
I.5 MARCO LEGAL NORMATIVO	15
I.6 NORMAS NACIONALES E INTERNACIONALES	15
I.7 IMPUESTO ARANCELARIO APLICADO EN EL MARCO DE LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO SUSCRITOS POR MEXICO	16
II. MERCADO	
II.1 INTERNACIONAL	17
II.2 MERCADO NACIONAL	21
II.3 COMERCIO EXTERIOR	22
III. COMERCIALIZACIÓN	
III.1 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	25
IV. CONCLUSIONES	26
ANEXO ESTADÍSTICO	

RESUMEN EJECUTIVO

El feldespato corresponde a un grupo extenso de minerales formados por silicatos de aluminio combinados en sus tres formas: potásicos, sódicos y cálcicos. Otra fuente importante de feldespato es la explotación de rocas básicas llamadas "sienitas nefelínicas", las cuales están ganando mercado a los feldespatos tradicionales. El feldespato tiene una dureza de 6 a 6.5, peso específico entre 2.5 y 2.8, de lustre vítreo y su color puede variar desde blanco o incoloro hasta distintos tonos de rosa, amarillo, verde o rojo y funde completamente a 1,530 °C.

La producción nacional de feldespato en el periodo 2005-2012 creció a una tasa anual de 0.3%. Los principales estados productores son Puebla y Guanajuato; el consumo nacional aparente, en igual periodo, se incrementó a una tasa de crecimiento anual de 0.3%, pasando de 367 mil toneladas en 2005 a 374 mil toneladas en 2012.

Las exportaciones muestran, en el periodo 2005-2012, un crecimiento promedio anual de 11.7%, igual comportamiento observan las importaciones a una tasa de 18.9%. La balanza comercial ha mantenido un saldo superavitario; en el 2012, las exportaciones se ubicaron en el orden de 1.3 millones de dólares y las importaciones en 930 mil con un superávit de 407 mil dólares.

Entre los principales países productores se encuentran Turquía, Italia, China y Francia.

La demanda del mineral en el mundo está directamente relacionada con la industria del vidrio y cerámica, que a su vez depende de la industria de la construcción, la cual actualmente está experimentando un periodo de recuperación a nivel global.

I. CARACTERÍSTICAS GENERALES

I.1 FICHA TÉCNICA

El nombre de feldespato corresponde a un grupo extenso de minerales formados por silicatos de aluminio combinados en sus tres formas: potásicos, sódicos y cálcicos. La fórmula química del feldespato es $XAlSiO_8$, donde la X puede ser Sodio (Na), Potasio (K) o Calcio (Ca). Cuando la relación entre aluminio y silicio es en la misma proporción, el feldespato se clasifica como feldespatoide, cuando en la relación hay mayor porcentaje de silicio, el mineral mantiene la clasificación de feldespato.

El feldespato tiene una dureza de 6 a 6.5, peso específico entre 2.5 y 2.8. Su lustre es vítreo y su color puede variar desde blanco o incoloro hasta distintos tonos de rosa, amarillo, verde o rojo. Funde completamente a 1,530 °C, se altera a caolinita, sericita y más raramente a zeolita y alunita.

Variedades

Las variedades comerciales proceden principalmente de diques de pegmatita graníticos, de modo especial de los graníticos. Se presentan en zonas de rocas graníticas y metamórficas, y como es lo común en las pegmatitas, generalmente son de tamaño irregular, discontinuo y muy desigual en el contenido de feldespatos. Otra fuente importante de feldespato es la explotación de rocas básicas llamadas "sienitas nefelínicas", las cuales están ganando mercado a los feldespatos tradicionales. Esta roca está libre de cuarzo y su composición esencial es feldespato y nefelina $\{(Na-K) AlSiO_4\}$ y actúa como fundente a más baja temperatura.

Ortoclasa

A esta serie corresponden los feldspatos potásicos ($KAlSi_3O_8$), los cuales se caracterizan por proporcionar mayor resistencia, reducir la conductividad eléctrica, mejorar la dureza, durabilidad y módulo de ruptura; así como ajustar la resistencia a la tensión y la elasticidad.

Fundamentalmente se usan en la fabricación de porcelanas. También es utilizada en la elaboración de esmaltes para pintar sobre porcelanas y en la fabricación de textiles. El feldespato potásico está compuesto de óxidos de silicio, aluminio y potasio principalmente, y es utilizado en aplicaciones donde se requiere mayor resistencia y menor conductividad eléctrica.

Plagioclasa

Serie a la que corresponden los feldspatos sódico-cálcicos forman una serie isomorfa continua que separa dos especies minerales [de anortita ($CaAl_2Si_2O_8$) hasta albita ($NaAlSi_3O_8$)]. Es un fundente poderoso y altamente reactivo, mejora la resistencia a la flexión y al impacto, incrementa la resistencia a los esfuerzos, añade dureza, durabilidad y brillo.

De acuerdo al contenido de SiO_2 , éstas se denominan ácidas, intermedias y básicas. El feldespato sódico está compuesto principalmente por óxidos de silicio, aluminio y sodio, y es preferido por su menor precio y buen funcionamiento como fundente.

I.2 POTENCIAL GEOLÓGICO MINERO

Los yacimientos de feldespato en explotación más importantes se localizan en los Estados de Puebla y Guanajuato.



Puebla

En el Estado de Puebla se produce feldespató sódico y potásico, existiendo dos importantes zonas productoras de feldespató, cuyas plantas se localizan en los municipios de Ahuazotepéc y Huauchinango, este último con dos yacimientos: Xicotepéc y Zacatlán. Actualmente, la entidad ocupa el primer lugar nacional en la producción de este mineral (92.6%).

Guanajuato

En el Estado de Guanajuato se produce feldespató potásico existen dos importantes distritos mineros productores de feldespató, el primero es San José Iturbide que tiene los yacimientos El Arenal, Sangre de Pichón, San José y Panalillo y el segundo es Sierra de León con los yacimientos Las Víboras, Tania y Barbosa (7.4%).

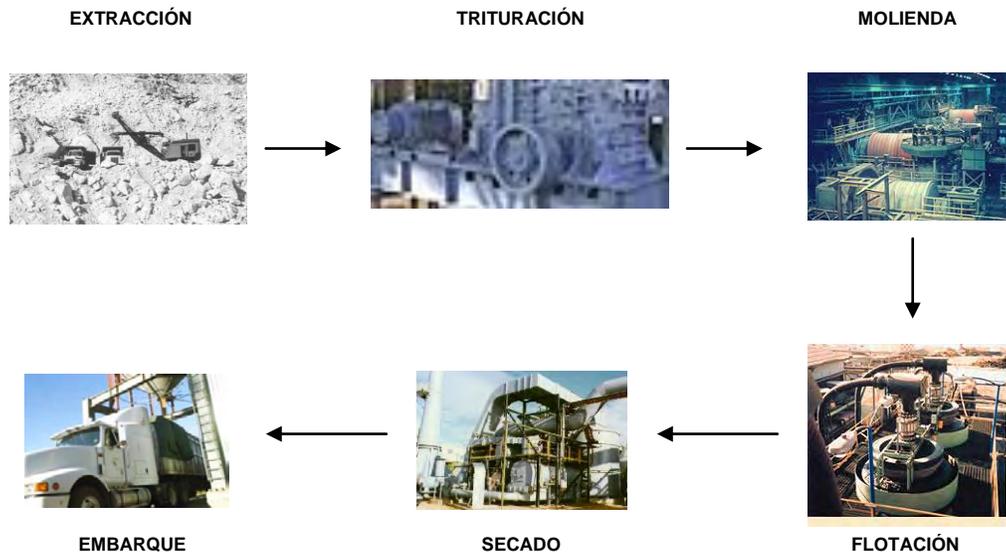
Chihuahua

El área se localiza 35 Km en línea recta al norte de la ciudad de Chihuahua a 13 Km al norte de Ciudad Aldama, Chih. El depósito es de origen de segregación residual, en el cual la pegmatita se formó por cristalización "in situ" de fluidos magmáticos residuales, los cuales se componen principalmente de silicatos de bajo punto de fusión y considerable cantidad de agua, junto con otros componentes de bajo punto de fusión y volátiles, y una relativa concentración de muchas de las sustancias que integran los depósitos minerales de origen ígneo. Los análisis por difracción de Rayos X y reconstrucción mineralógica muestran la presencia de un 83% de microclina (feldespató potásico) y 0.5% de Fe, siendo aceptable para la industria de la cerámica.

Nuevo León

En el área Nueces a 40.5 km en línea recta al S76°W de Agualeguas, NL, las rocas presentes en la zona es caliza del Cretácico inferior pertenecientes a las formaciones Cupido, La Peña y Aurora, un stock ígneo con fases pegmatíticas, así como conglomerado y aluvión del Cuaternario. Existen cuerpos de pegmatitas de dimensiones variables, constituidos por feldespatos (sienita nefelínica). La presencia abundante de feldespato en las pegmatitas de esta área puede tener valor económico mediante procesos de concentración. Es probable su uso en la industria cerámica.

I.3 PROCESO



Extracción

Generalmente se realiza a través de métodos de minado a cielo abierto. Para la extracción del mineral normalmente se utilizan trascabos, palas mecánicas-hidráulicas y camiones.

Trituración

En esta etapa el mineral es quebrado y posteriormente depositado en una banda mediante una pala hidráulica para su transportación hacia la planta de trituración; que básicamente, consiste en el paso del mineral por la trituración primaria y secundaria; el triturado inicial se realiza con una trituradora de quijada en un circuito abierto y en ocasiones la trituración se realiza en circuitos cerrados. La siguiente etapa es hecha con una trituradora de cono, que reducen el tamaño del material a menos de 30 mm.

Molienda

Enseguida, por medio de bandas transportadoras se lleva el producto obtenido en la fase anterior a la molienda, la cual está en circuito cerrado por medio de clasificadores con los molinos, obteniéndose de esta manera el primer producto comercial con una granulometría menor a 3 mm. El material mayor a esta media retorna nuevamente a los molinos hasta tener el tamaño adecuado.

Flotación

Este proceso presenta tres niveles y en cada nivel se obtiene un tipo de feldespato.

Primer nivel Aquí se obtiene una mezcla de feldespato con residuos de minerales metálicos. En este primer paso se remueve la mica; la separación se logra a través de un colector catódico (como la amina) con un pH de 3, empleando ácido sulfúrico.

Segundo nivel En esta etapa el producto resultante del paso anterior es filtrado, secado y limpiado (mezcla pura de feldespato y cuarzo, producto considerado atractivo para la industria de la cerámica). Los minerales metálicos presentes se remueven utilizando un colector anódico tal como el sulfonato de petróleo. En estas operaciones, ocasionalmente se emplea una separación magnética de alta intensidad. El tipo de mineral obtenido durante esta etapa generalmente se vende a granel.

Tercer nivel El feldespato obtenido durante esta etapa tiene un alto grado de pureza y calidad, en este paso se utiliza el mismo colector catódico utilizado en el primer nivel, pero el pH es controlado con ácido fluorhídrico para separar

el cuarzo; el ión flúor es un excelente depresor, logrando una separación casi perfecta del cuarzo-feldespato. Su venta se realiza principalmente a granel.

Secado

Finalmente pasa a los hornos secadores rotatorios; en esta fase se elimina la humedad del material, el secado tiene una importancia considerable para la calidad del producto. El porcentaje de humedad residual depende de las operaciones que han de realizarse en la producción. La operación de secado se puede realizar en diferentes formas, dependiendo del nivel técnico con que se cuente, la cual puede ir desde un secado libre hasta el empleo de hornos a temperaturas controladas.

Embarque

Por último, se procede a embarcar el producto para ser distribuido entre las industrias transformadoras que lo convertirán en un constituyente importante de sus productos terminados como el vidrio y la cerámica, o bien, como carga en pinturas, plásticos, selladores, adhesivos y caucho, entre otros.

Arenas feldespáticas

La obtención del feldespato a partir de las arenas feldespáticas se realiza por el método de flotación. Un primer corte a 600 μ y la eliminación de las partículas arcillosas por debajo de las 100 μ , con la adición de los correspondientes reactivos químicos produce la separación de la fracción de feldespato contenida en las arenas de cuarzo.

El posterior lavado elimina los posibles restos de estos reactivos, lo que garantiza la neutralidad de las propiedades reológicas del producto cuando se utiliza en la

elaboración de pastas líquidas. El producto resultante se seca y se somete a un proceso de separación magnética de alta intensidad para la eliminación de los minerales paramagnéticos.

Como consecuencia de dicho proceso se obtienen arenas de carácter silíceo con un contenido de SiO_2 superior al 96% que, con procesos secundarios de clasificación granulométrica, permiten obtener diferentes productos con una amplia diversidad. A partir de aquí y mediante tratamiento químico se obtienen arenas idóneas para procesos industriales que requieran características específicas.

I.4 PRINCIPALES USOS

FELDESPATO “GRADO VIDRIO”

Vidrio

En la fabricación de: ladrillo vidriado, baldosas huecas, muros y paredes divisorias de vidrio, lana de vidrio y tubos para televisión, combinación de fibras de vidrio, tales como aniatos y plástico. Así como fuente de alúmina para favorecer el proceso de fundición mediante la disminución de temperatura de fusión de la mezcla, estabilizándola y aumentando su grado de resistencia química, facilitando el manejo de la formación de vidrio, también mejora la dureza y durabilidad e inhibe la desvitrificación actuando como matriz. Aumenta la resistencia química a la corrosión, mejora las características de trabajo del vidrio, su dureza, durabilidad, resistencia a la ralladura y a su rompimiento.

Dado que el feldespató y la sienita nefelínica contienen álcalis en combinaciones variables, hacen posible la reducción de cantidades de soda ash usada en la hornada al producir vidrio. El uso de sienita nefelínica como fuente de alúmina ha demostrado un ahorro en el costo de las materias primas en la producción de vidrio de borosilicato, fabricación de instrumentos de laboratorio y de cocina y parte del sector de vidrios especiales.

El uso para el feldespató y la sienita nefelínica en fibra de vidrio es en el material tipo aislante, donde se realizan adiciones de feldespató hasta un 18%. La manufactura de fibra de vidrio aislante implica incrementar el área superficial del vidrio. Los componentes del vidrio son similares a los utilizados en la manufactura de vidrio plano. La mezcla es fundida en hornos a 1,450°C y pasa a una hiladora de acero inoxidable. Las fibras producidas de esta manera son rociadas con un “ligante”, antes de ser terminadas en el horno. Estas fibras son ligadas para ser usadas para aislamiento térmico y acústico.

FELDESPATO “GRADO CERÁMICO”

Cerámica y alfarería

Las cerámicas son el segundo consumidor de feldespato después del vidrio, siendo los de tipo potásico y sódico los más utilizados. La principal aplicación del mineral es en la manufactura de porcelana vítrea y semi-vítrea, lozas para paredes y techos; en azulejos para pisos y paredes; porcelana eléctrica y sanitaria; loza y vajillas para hoteles, utensilios de cocina y para hornos; accesorios vitrificados para plomería y vidriados cerámicos, lustres y productos esmaltados de la especialidad de porcelana, para fundición en la industria cerámica y alfarera; como formador de una fase vidriosa en los productos, proporcionando alúmina y álcali favoreciendo la vitrificación y transparencia del producto. El tamaño de las partículas del feldespato potásico para cerámica debe estar entre 20.7 y 10.6 micras; mientras que las partículas del feldespato sódico utilizado en esta misma industria van del tamaño de 12.16 a 14.67 micras. La usada en cerámica, por lo general está molida a malla 200, 270 o 400 de finura, debe tener ausencia de minerales de color oscuro y debe fundirse en un cuerpo uniformemente blanco.

Esmaltes para cerámicas

El uso de feldespato es de gran importancia en la formulación de esmaltes vítreos, porque baja la temperatura de fundición, incrementa la velocidad de la operación de fundición e influencia en la viscosidad del esmalte y permite la producción de lustres duros y blandos.

Cerámica blanca

Los diferentes tipos de cerámicas blancas (el principal mercado para materiales feldespáticos), son producidos variando las propiedades de los

ingredientes básicos e incluyendo adiciones menores de otros materiales. El fundente es, generalmente, feldespato potásico o sienita nefelínica.

FELDESPATO “GRADO CARGA”

Pinturas, revestimientos, plásticos y caucho

El área principal de aplicación del feldespato como carga es en pinturas y un pequeño porcentaje en plásticos, cauchos y adhesivos. Su importancia radica en la reducción de los requerimientos de las sustancias que actúan como medios de expansión de pigmentos, otorga baja viscosidad a los pigmentos, proporciona elevado brillo seco y disminuye la concentración de los tintes, mejora la integridad de la película plástica, otorga resistencia a la abrasión, ataque químico y elementos grasos, aumenta eficientemente la retención de tinta, facilita la dispersión y aumenta la resistencia a las bajas temperaturas. En pinturas provee buena integridad a la película y resistencia a la abrasión y previene la degradación atmosférica. En plásticos mejora la resistencia a las manchas, abrasión y ataque químico.

Goma, selladores y adhesivos

El feldespato tipo carga en los años recientes ha tenido un uso limitado en compuestos de goma y productos similares; los selladores proveen una unión elástica soportante de carga lo cual puede actuar también como barrera para el polvo, la suciedad, la humedad y los químicos; también actúan como cargas de espacios, pueden aislar y reducir ruido y vibraciones. Los adhesivos, por otra parte, unen superficies. La industria automotriz emplea el feldespato tipo carga en diversos productos que incluyen goma siliconada, relleno de neopreno y adhesivos, también es usado en la industria de la construcción en productos de goma.

Electrodos de soldadura

Por sus propiedades fundentes es utilizado en la cobertura de electrodos de soldaduras, comúnmente se utiliza en la soldadura de arco manual de metal, aunque también se usa en soldaduras de electro-escoria. El consumo futuro de feldespato en electrodos para soldadura está relacionado con la industria del acero. Las soldaduras son usadas principalmente en la fabricación de naves, vehículos, acero estructural, construcción e ingeniería civil y en la manufactura de ollas, cilindros y otros vasos.

Abrasivos

El feldespato es usado en abrasivos y jabones blanqueadores por su fractura granular y su dureza intermedia.

Los materiales feldespáticos tienen ventajas comparados con otras cargas alternativas por sus propiedades. Poseen buen brillo en seco, buena dispersión, son inertes, tiene estabilidad del pH, resistencia a los ácidos y baja absorción de aceite.

Sustitutos

En la industria del vidrio y cerámica la nefelina es sustituto debido a su mayor capacidad como fundente y a los ahorros asociados a su manejo, almacenamiento y energético durante el proceso, así como por su bajo contenido de fierro, siendo el mayor uso del feldespato en la elaboración de vidrio plano. En estos rubros, la sienita sigue siendo el principal material alternativo. En la industria del vidrio pueden funcionar como sustitutos la alúmina calcinada, el hidrato de alúmina, la aplita y el caolín. La aplita también puede funcionar como un sustituto en cerámica.

Como rellenedor y expansor existe una mayor gama de productos sustitutos, siendo el más importante el caolín y el carbonato de calcio, por su mayor superficie de área y su disponibilidad. Otros sustitutos como relleno son barita, mica, sienita nefelínica, perlita, pirofilita, talco, sílice microcristalino y sintético, así como sílica flúor molida y wollastonita.

Como material de carga y recubrimiento los sustitutos son: asbestos, barita, bentonita, carbonato de calcio, diatomita, arcillas, micas y talco. Los materiales derivados de minerales sintéticos son: aluminio hidratado, carbonato de calcio precipitado, sílices, silicatos precipitados y silicatos pirogénicos.

Como sustituto en material de revestimiento destacan principalmente el caolín y carbonato de calcio; cuya aplicación principal se da en la industria del papel, mejorando la apariencia y capacidad de impresión, otorgan una superficie más uniforme y receptiva, facilitando la reproducción gráfica y facilitan el uso de colores múltiples en la impresión.

En abrasivos puede ser sustituido por bauxita, alúmina, corindón, diatomita, granate, óxido de hierro, sienita nefelínica, olivino, perlita, pumicita, arena sílica y carburo de silicio.

ESPECIFICACIONES

Grado vidrio: 4-6% de K_2O , de 5-7% de Na_2O , 19% de Al_2O_3 con un máximo de 0.08% de Fe_2O_3 ; malla 20-40 (vidrio plano); molido de -20 a -40 (-850 a 425 μm).

Grado cerámica: 5-14% de K_2O con un máximo de 0.07% de Fe_2O_3 ; (muebles para baño); molido a malla 200 (75 μm).

I.5 MARCO LEGAL NORMATIVO

En el Artículo 4o. de la Ley Minera queda especificado que se sujetarán a ésta, entre otros, los minerales derivados de la descomposición de las rocas, incluyendo feldespatos y plagioclasas.

I.6 NORMAS NACIONALES E INTERNACIONALES

NORMAS INTERNACIONALES

Estados Unidos

C371-09	Método de prueba para el análisis del tamiz de paño de alambre de polvos cerámicos no plásticos.
C146-94a (2004)	Métodos de prueba para el análisis químico de arena para vidrio.
C242-01 (2007)	Terminología de loza blanca de cerámica y productos relacionados.
C1145-06	Terminología de cerámicas avanzadas.

Alemania

DIN 51083-7:2002	Determinación de óxido de calcio en aluminosilicatos de cerámica fina.
------------------	--

I.7 IMPUESTO ARANCELARIO APLICADO EN EL MARCO DE LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO SUSCRITOS POR MÉXICO

Fracción		Socios comerciales	Importación resto del mundo
25291001	Feldespatos	Ex	*

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

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.

Fuente: www.economia.gob.mx

II. MERCADO

II.1 MERCADO INTERNACIONAL¹

El consumo de feldespato está impulsado por la industria de la cerámica, principalmente en productos como pisos, azulejos, muebles sanitarios y vajillas. La industria cerámica consume aproximadamente el 70% de la producción mundial de feldespato; el resto, es consumido por el vidrio y aplicaciones de relleno.

La demanda del mineral está directamente relacionada con la industria de la cerámica, que a su vez depende de la industria de la construcción, y que actualmente está experimentando un periodo de recuperación después de la crisis que sufrió en 2009 en donde la producción de feldespato disminuyó a 19.6 millones de toneladas, lo que representó 14% menos en relación a la obtenida en 2008, alcanzando en 2011 una producción 20.7 m. de toneladas triplicando con esto la producción alcanzada en 1990, según el Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS).

Por otra parte Industrial Global Ing., indica que el mercado del feldespato se está recuperando de la crisis sufrida en 2009, impactando de diferente manera los diferentes sectores que utilizan este producto, reportando que la producción mundial de feldespato y nefelina se ajustó a 11.6 m. toneladas y pronostica que crecerá a un ritmo moderado para alcanzar 13.9 m. toneladas en 2017.

El consumo de feldespato en Europa y Estados Unidos sigue siendo moderado, debido principalmente a la lenta recuperación de la industria de la construcción y en forma especial el sector de la vivienda, al cierre de plantas y los incrementos en los costos de operación.

¹ Fuente: Industrial Minerals. Julio 2012.

Asimismo el crecimiento acelerado que ha tenido la economía China requiere grandes cantidades de materiales que incluyen al vidrio y a la cerámica. “La demanda del país es uno de los principales factores que influyen y dirigen la producción mundial de feldespato.” señaló Industrial Global Ing., ya que las industrias automotrices y de la construcción son los principales consumidores de placas de vidrio, lo que ha permitido de cierta manera que este mercado se mantenga

**PRINCIPALES PAISES PRODUCTORES
MILES DE TONELADAS**

PAIS	AÑO					
	1990	1995	2000	2005	2011	2012*
TURQUIA	182	760	1,200	2,332	6,000	4,000
ITALIA	1,610	2,199	2,600	3,995	4,700	4,700
CHINA	--	--	--	1,850	2,100	2,200
FRANCIA	420	632	600	650	650	650
REPUBLICA DE COREA	237	368	330	509	500	400
TAILANDIA	311	670	543	1,150	600	600
JAPON***	58	65	52	800	650	600
ESPAÑA**	214	379	425	650	590	600
POLONIA	32	46	--	457	450	450

Fuente: Servicio Geológico Estados Unidos (USGS)

* Datos Preliminares

** Incluye Pegmatita

*** Incluye Apatito

Precios

Durante los últimos cinco años, el precio promedio de feldespato en Estados Unidos osciló entre los \$60 y \$63 dólares por tonelada, con un máximo de \$65

dólares por tonelada en 2009, \$60 dólares por tonelada en 2007 y \$62 dólares por tonelada en 2008, según el Servicio Geológico de Estados Unidos.

Perspectivas

La industria del feldespato se mantiene cautelosa ante el impacto financiero de la última crisis sobre las industrias del vidrio y cerámica, que son sus principales mercados. Sin embargo, se espera un crecimiento de los países en vías de desarrollo, particularmente en Asia, así como de algunos productores tradicionales, tal es el caso de Italia y España “actualmente presenta grandes oportunidades de crecimiento.”

En términos generales la creciente demanda de los principales mercados de vidrio, cerámica, rellenos, adhesivos y otros, debería impulsar el crecimiento futuro de la industria. “Además, la demanda continua de feldespato y sienita de nefelina de los mercados emergentes, como Asia y América Latina, se espera que impulse el crecimiento del mercado a lo largo de los siguientes años,” prevé Industria Global Inc. (GIA).

ESTADOS UNIDOS²

La producción de feldespatos en el 2012 se estima en US\$ 39 millones. Tres empresas en conjunto aportaron el 83% de la producción, el resto fue producido por otras 4 empresas. Los principales Estados productores son, Carolina del Norte, Virginia, Idaho, California, Oklahoma, Georgia y Dakota del Sur.

Se estima que los embarques de feldespatos fueron por lo menos a 30 estados y otros mercados de exportación, incluyendo Canadá y México. El 70% del feldespatos lo usó la industria del vidrio y 30% la cerámica y otros usos. Las importaciones se realizaron de; México 71%; Alemania 25%; Australia 2% y otros países, 2%.

Estadísticas de Feldespatos de Estados Unidos
(Miles de toneladas)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Producción	730	650	550	550	650	630
Importaciones	4	2	2	2	2	2
Exportaciones	10	15	8	17	17	22
Consumo Aparente	724	637	544	535	635	610
Precio promedio dolar/ton	60	62	65	61	62	62
Empleo, mina, planta	400	400	350	340	380	370

En Estados Unidos, el vidrio incluyendo contenedores y aislantes para la construcción de casas y edificios continúa siendo el líder en los usos del feldespatos abarcando el 70% y la cerámica el 30% restante. A pesar del uso de contenedores de plástico, el vidrio ha tenido buen funcionamiento en aplicaciones de empaque final como envases de cerveza, vino y alimentos. Por su parte, el aislante de fibra de vidrio ha tenido uso intensivo en la construcción de nuevas unidades habitacionales para aumentar su eficiencia energética y aislar el ruido

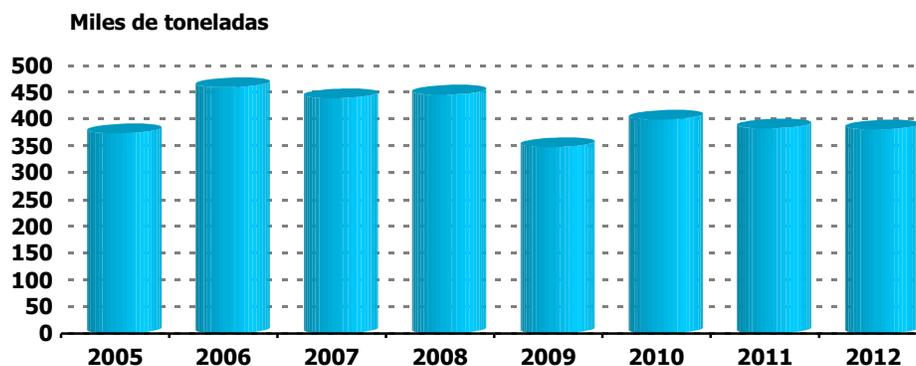
² Mineral Commodity Summaries, enero 2013

II.2 MERCADO NACIONAL

Producción

La producción nacional de feldespato en el periodo 2005-2012 creció a una tasa media anual de 0.3%. Los principales estados productores son Puebla y Guanajuato.

PRODUCCIÓN DE FELDESPATO EN MÉXICO 2005-2012

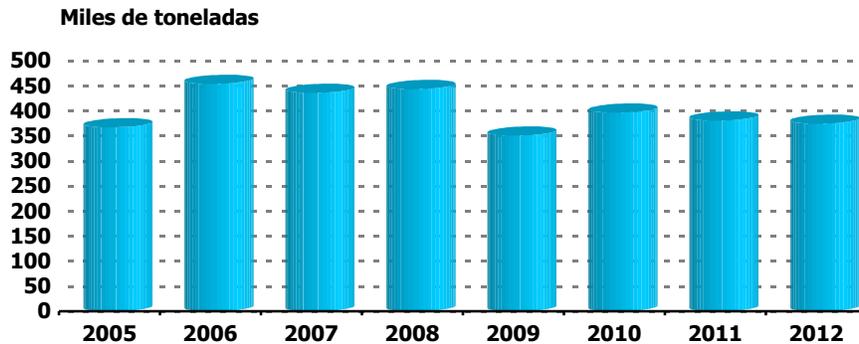


Fuente: Anuario Estadístico de la Minería Ampliada, SGM.

Consumo Nacional Aparente

El consumo nacional aparente de feldespato en el periodo 2005-2011 registró una tasa de crecimiento anual de 0.3%, pasando de 367 mil toneladas en 2005 a 374 mil toneladas en 2012, mostrando una relación directamente proporcional con la producción.

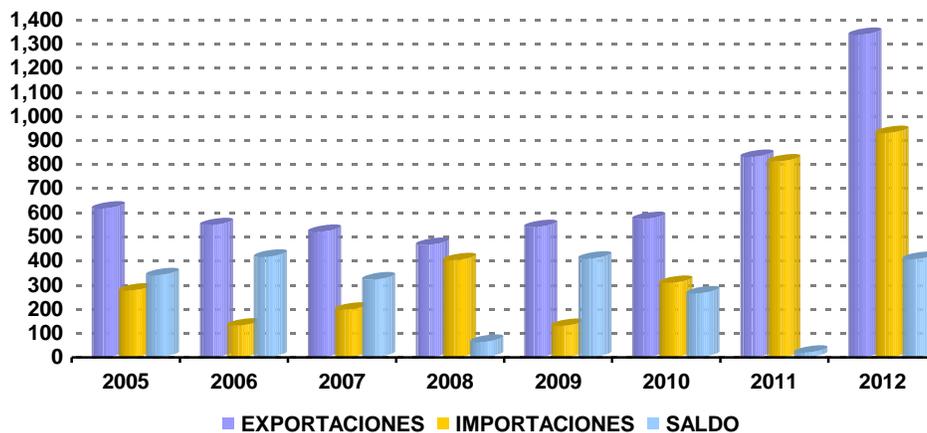
CONSUMO NACIONAL APARENTE 2005-2012



Fuente: DGDM con base a las cifras del Anuario Estadístico de la Minería Ampliada, SGM. y del Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI), SE.

II.3 COMERCIO EXTERIOR

BALANZA COMERCIAL DEL FELDESPATO 2005-2012 (Miles de dólares)

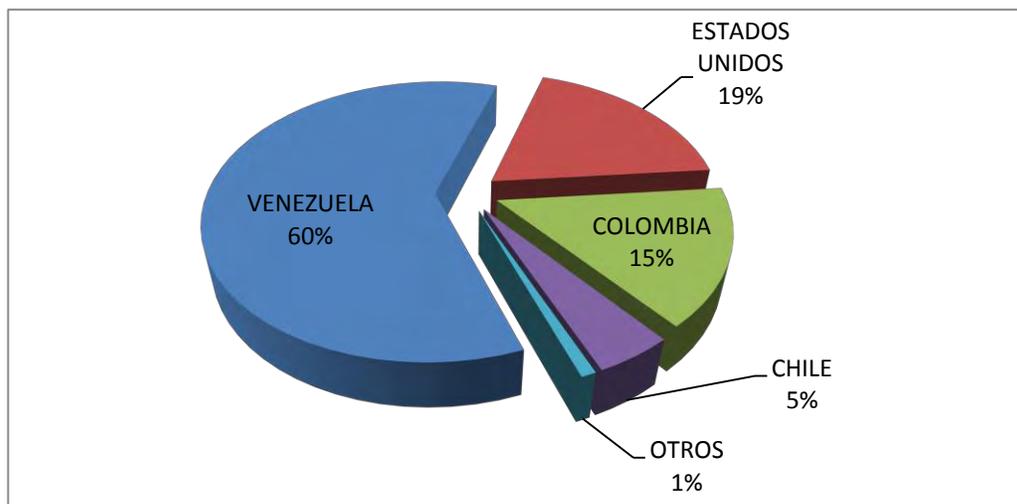


Fuente: Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI), SE.

En 2012, las exportaciones fueron por un valor de 1.3 millones de dólares (60% mayor en relación a 2011); las importaciones por 930 mil dólares (14.4% superior en relación al año anterior), con un saldo positivo de 407 mil dólares.

En el periodo de 2005-2012, la exportación e importación de feldespatos mostraron un crecimiento promedio anual de 11.7% y 18.9%, en términos de valor, respectivamente; en volumen, en igual periodo, las exportaciones, e importaciones mostraron un crecimiento promedio anual de 2% y 10.1% respectivamente.

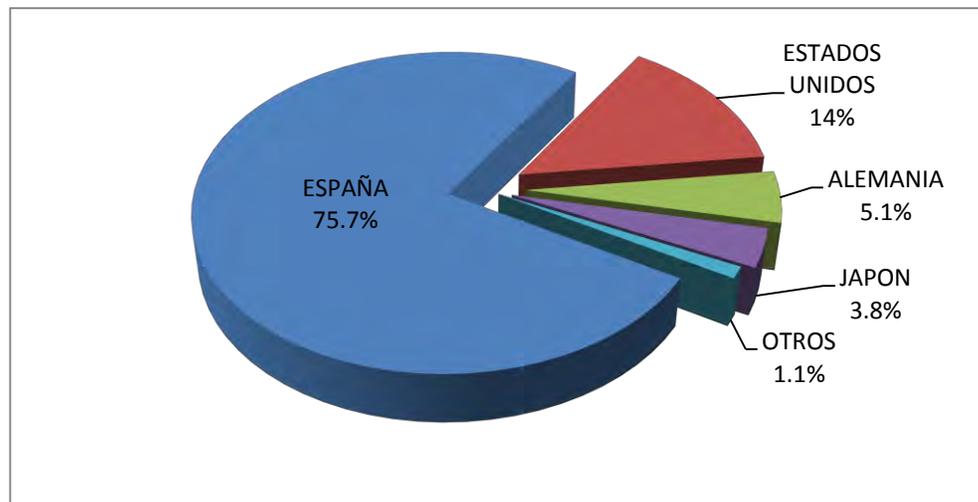
**EXPORTACIONES MEXICANAS DE FELDESPATO 2012
POR PAÍS DE DESTINO
(1.337 MILLONES DE DOLARES)**



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

En 2012, el 19% del feldespato mexicano se exportó a Estados Unidos por un valor de US\$251.2 miles, este monto disminuyó 23%, respecto a 2011. En los últimos 7 años las exportaciones hacia este país han tenido un comportamiento mixto en donde de 2005 a 2009 sufrió una disminución promedio anual de 19.6%. Contrarrestando esta tendencia, en el 2010, 2011 incrementó las exportaciones con una tasa promedio anual de 12%, en 2012 tuvo una disminución de 76.02 miles respecto a 2011.

**IMPORTACIONES MEXICANAS DE FELDESPATO 2012
POR PAÍS DE ORIGEN
(930,075 DOLARES)**

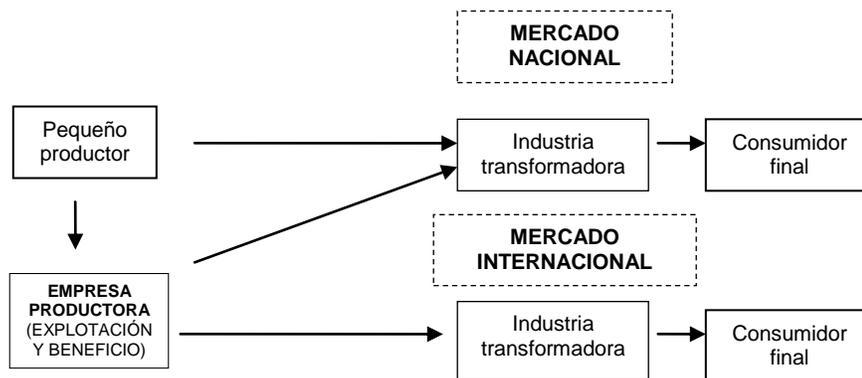


Fuente: Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI), SE

En cuanto a las importaciones, en los últimos 3 años han aumentado las provenientes de España, alcanzando en 2012 el 75.7% del total importado, y posicionándose como principal origen de las importaciones mexicanas de feldespato; en sentido inverso, los montos de Estados Unidos han disminuido 10.1% pasando de 145,570 en 2011 a 130,772 dólares en 2012.

III. COMERCIALIZACIÓN

III.1 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN



La producción del feldespato en México se concentra principalmente en un grupo minero especializado en minerales industriales. La comercialización de este mineral se lleva a cabo del productor primario a la industria de transformación y de ésta pasa al consumidor final como producto terminado. Los pequeños productores pueden vender a la industria transformadora y/o a la principal empresa productora en México.

IV. CONCLUSIONES

En México hay una empresa que produce y beneficia la gran mayoría del feldespató, incluso compra a los pequeños productores, lo cual dificulta que un pequeño productor sobreviva en el negocio, debido a la tecnología de punta que debe utilizarse y al gran capital requerido para obtenerla. Es importante mencionar que cuando no se tiene un socio que aporte tecnología es muy complejo dar valor agregado al mineral.

La producción nacional se ha mantenido más o menos estable en los últimos 7 años; se consume en el mercado interno y sólo se exporta, en promedio, el 1%.

El consumo de feldespató en el mundo está impulsado por la industria del vidrio y cerámica, obteniendo como productos placa de vidrio, pisos, azulejos, muebles sanitarios y vajillas.

Actualmente enfrenta un periodo de recuperación debido a la crisis que vivió en 2008-2009.

A nivel internacional, se ha llevado a cabo en años recientes, adquisiciones y fusiones de empresas con el fin de consolidar a los productores de feldespató en los mercados de Europa y Estados Unidos.

ANEXO ESTADÍSTICO



CUADRO 1
BALANZA COMERCIAL DEL FELDESPATO 2005-2012
DÓLARES

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
EXPORTACIONES	616,445	547,513	519,997	466,420	539,799	573,366	831,369	1,337,245
IMPORTACIONES	276,381	131,060	197,597	403,015	130,303	308,475	812,583	930,075
BALANZA COMERCIAL	340,064	416,453	322,400	63,405	409,496	264,891	18,786	407,170

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



CUADRO 2
EXPORTACIONES MEXICANAS DE FELDESPATO POR FRACCIÓN 2005-2012

FRACCIÓN	CONCEPTO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
25291001	Feldespatos								
	Dólares	616,445	547,513	519,997	466,420	539,799	573,366	831,369	1,337,245
	Toneladas	7,833	6,015	3,735	2,900	2,627	2,938	4,339	9,010

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

CUADRO 3
EXPORTACIONES MEXICANAS DE FELDESPATO POR PAÍS DE DESTINO 2005-2012
DÓLARES

PAÍS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ESTADOS UNIDOS	616,433	522,139	379,339	288,891	257,472	302,696	327,284	251,264
VENEZUELA	0	0	0	0	3,520	1,320	157,154	806,933
COLOMBIA	0	0	0	21	92,710	164,859	202,922	206,952
CHILE	0	0	0	0	0	0	31,915	60,393
OTROS	12	25,374	140,658	177,508	186,097	104,491	112,094	11,703
TOTAL	616,445	547,513	519,997	466,420	539,799	573,366	831,369	1,337,245

Fuente: Sistema de Información Arancelaria Via Inmternet (SIAVI). SE

CUADRO 4
EXPORTACIONES MEXICANAS DE FELDESPATO POR PAÍS DE DESTINO 2005-2012
TONELADAS

PAÍS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ESTADOS UNIDOS	7,833	5,888	2,855	1,901	1,210	1,392	1,406	1,173
VENEZUELA	0	0	0	0	16	6	923	6,360
COLOMBIA	0	0	0	0	427	763	906	988
CHILE	0	0	0	0	0	0	126	336
OTROS	1	127	880	999	974	777	978	154
TOTAL	7,833	6,015	3,735	2,900	2,627	2,938	4,339	9,010

Fuente: Sistema de Información Arancelaria Via Inmternet (SIAVI). SE



CUADRO 5
IMPORTACIONES MEXICANAS DE FELDESPATO POR FRACCIÓN 2005-2012

FRACCIÓN	CONCEPTO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
25291001	Feldespatos								
	Dólares	276,381	131,060	197,597	403,015	130,303	308,475	812,583	930,075
	Toneladas	1,504	801	866	1,043	503	552	2,712	2,951

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



CUADRO 6
IMPORTACIONES MEXICANAS DE FELDESPATO POR PAÍS DE ORIGEN 2005-2012
DÓLARES

PAÍS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ESPAÑA	8	2,673	714	12	62	8,247	576,801	704,118
ESTADOS UNIDOS	255,371	117,572	120,032	104,727	59,352	213,102	145,570	130,772
ALEMANIA	19,823	10,778	22,067	27,391	33,202	45,451	51,200	48,147
JAPÓN	0	0	0	14,100	37,673	29,602	33,684	36,085
OTROS	1,179	37	54,784	256,785	14	12,073	5,328	10,953
TOTAL	276,381	131,060	197,597	403,015	130,303	308,475	812,583	930,075

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



CUADRO 7
IMPORTACIONES MEXICANAS DE FELDESPATO POR PAÍS DE ORIGEN 2005-2012
TONELADAS

PAÍS	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ESPAÑA	0	18	4	0	0	24	2,220	2,416
ESTADOS UNIDOS	1,467	755	737	561	453	436	409	411
ALEMANIA	36	27	33	42	50	68	70	73
JAPÓN	0	0	0	0	0	0	0	0
OTROS	1	0	92	439	0	24	13	52
TOTAL	1,504	801	866	1,043	503	552	2,712	2,951

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

CUADRO 8
PRODUCCIÓN NACIONAL DE FELDESPATO POR ESTADO
TONELADAS

ESTADO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
GUANAJUATO	43,852	42,717	68,312	59,923	38,514	27,800	30,067	28,063
JALISCO	0	0	0	0	0	0	0	70
PUEBLA	329,559	416,492	370,384	385,596	308,996	371,049	352,430	352,308
TOTAL	373,411	459,209	438,696	445,519	347,510	398,849	382,497	380,441

Fuente:

* Anuario Estadístico de la Minería Mexicana Ampliada, SGM.



CUADRO 9
CONSUMO NACIONAL APARENTE DE FELDESPATO 2005-2012
TONELADAS

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
PRODUCCIÓN*	373,411	459,209	438,696	445,519	347,510	398,849	382,497	380,441
IMPORTACIONES	1,504	801	866	1,043	503	552	2,712	2,951
EXPORTACIONES	7,833	6,015	3,735	2,900	2,627	2,938	4,339	9,010
CNA	367,082	453,995	435,826	443,662	350,640	396,463	380,870	374,383

Fuente:

* Anuario Estadístico de la Minería Mexicana Ampliada, SGM.

- Sistema de Información Arancelaria Via Internet (SIAVI). SE