

# Arenas silíceas

Balance 2012 - 2016



## Ficha del mineral

# Arenas silíceas

## Principales usos:

- Vidrio
- Porcelana
- Cerámicas
- Materiales de construcción



## Producción mundial 2016

# 180

mil toneladas [1]



Los mayores  
productores del  
mundo están  
en:

1. **EEUU (43%)**
2. **Italia (8%)**
3. **Malasia (6%)**
4. **Francia (5%)**
5. **India (5%)**



La estimación del área realmente intervenida por el mineral (arenas y gravas de cantera, silíceas y cuarcíticas) es de 510 hectáreas.

Lo anterior corresponde al 0,000447% del territorio nacional [2]



En Colombia existen [3]:



# 29

Títulos mineros

Los títulos está ubicados en los siguientes Departamentos:

Santander	24%
Cundinamarca	24%
Tolima	21%
Boyacá	17%
Meta	7%
Antioquia	7%

34% Contratos de concesión  
3% Licencia de exploración

28% Licencias de explotación (vigentes)  
34% Licencias de explotación (vencidas)

## Regalías

## \$373.613.171

Millones de pesos

Cálculo realizado según cifras de la ANM [4] para la producción cercana a un millón de toneladas en el periodo analizado.

## Sustitutos

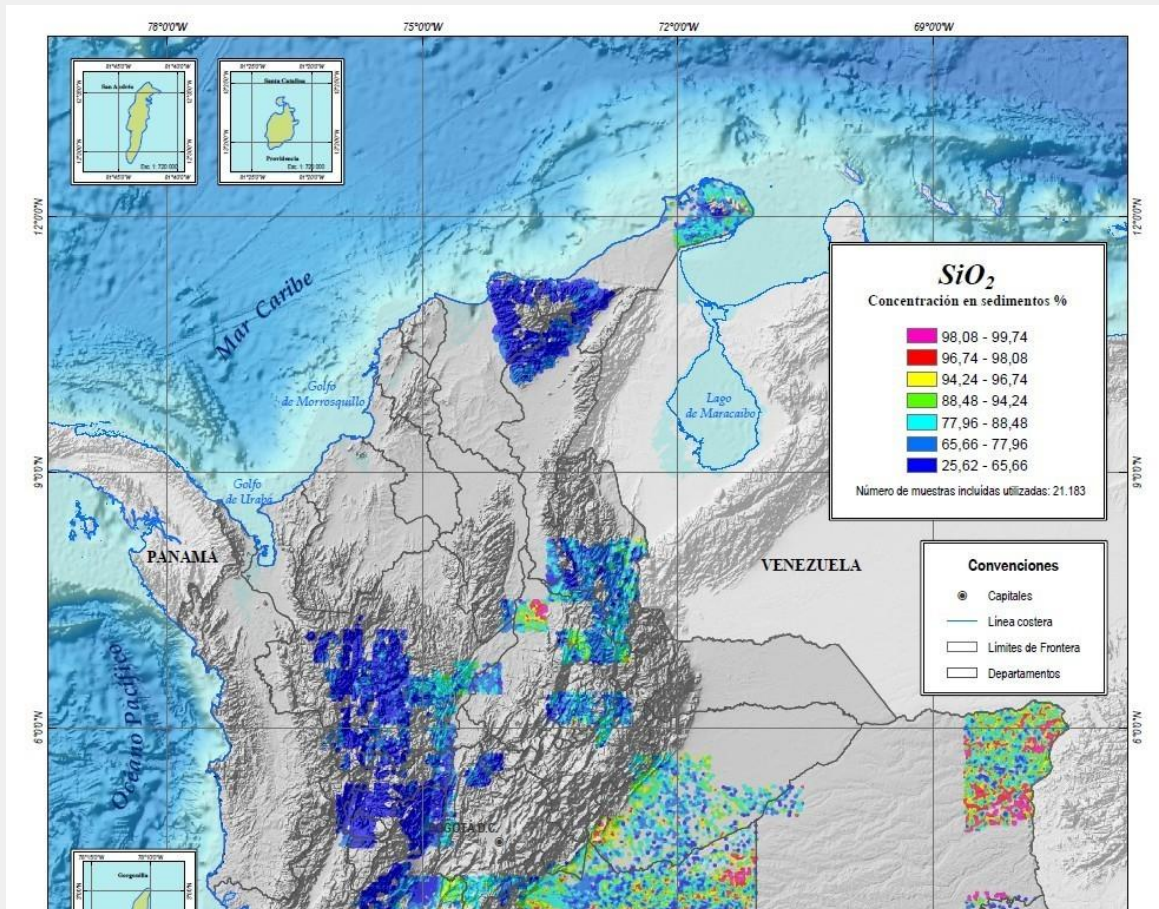


Los materiales alternativos que se pueden usar para la fabricación de vidrio, fundición y arenas de moldeo son cromita, arenas de olivino, estauroлита y circonita.

## El mineral desde las fuerzas motoras críticas

De acuerdo con la información del Servicio Geológico Colombiano, en la actualidad se tiene un conocimiento parcial sobre el potencial geológico que tiene Colombia para la explotación de arenas silíceas; en el mapa presentado a continuación se identifican zonas geográficas específicas donde existen yacimientos del mineral [5].

Dotación minera y su conocimiento



## El mineral desde las fuerzas motoras críticas

Grupos sociales

En octubre de 2015, la empresa Colombia Minerales Industriales, solicitó al Ministerio de Minas y Energía acompañamiento para solucionar el conflicto y bloqueo de la vía de acceso al Proyecto de Explotación de arenas silíceas en Sibaté, por parte de la comunidad.

Se gestionó reunión con Ministerio de Interior para planear estrategia de acercamiento a la comunidad que generó el bloqueo; desde allí se iniciaron acercamientos con los líderes del bloqueo.

En reunión del mes de diciembre de 2016 se llegaron a unos acuerdos entre la empresa y comunidad.

Al momento de cierre de este documento, desde la Oficina de Asuntos Ambientales y Sociales del Ministerio de Minas y Energía y con apoyo de la Dirección de Minería Empresarial se seguía realizando seguimiento al proceso [6].



## Análisis del balance

Mineral: Arenas silíceas

Código CIIU: 0812

Nombre CIIU: Extracción de arcillas de uso industrial, caliza, caolín y bentonitas

Código CPC: 15312

Nombre CPC: Arenas y gravas silíceas o cuarzosas

Unidades: Metros cúbicos

Usos (global): Es la materia prima fundamental para la fabricación del vidrio y el abrasivo más comúnmente utilizado en la industria. Se usa para fabricar filtros de agua, morteros, plantas potabilizadoras, pisos de cerámica, pinturas, resinas, loza, epoxy, campos deportivos, piletas de natación. Se usa en fundición, también para fabricar detergentes, pinturas, hormigones, morteros especiales y materiales refractarios de sílica.

Usos (local): Fabricación de cemento, vidrio, materiales refractarios, productos químicos, industria siderúrgica.

### Balance Nacional de Minerales 2012 – 2016

#### Capítulo: Arenas Silíceas

Cifras en metros cúbicos

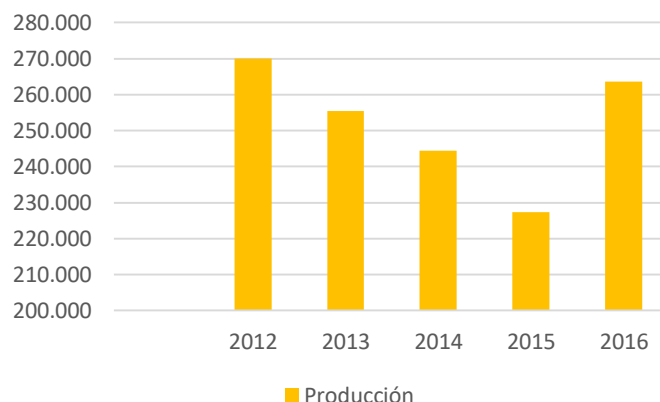
	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Oferta</b>					
Producción	270.062	255.403	244.421	227.311	263.681
Importaciones	0	0	0	0	0
Total oferta	270.062	255.403	244.421	227.311	263.681
<b>Utilización</b>					
Consumo intermedio	243.829	264.384	253.015	235.304	272.953
Variación de existencias	26.233	-8.981	-8.595	-7.993	-9.272
Exportaciones	0	0	0	0	0
Total Utilización	270.062	255.403	244.421	227.311	263.681

DANE – Departamento Administrativo Nacional de Estadística [6].

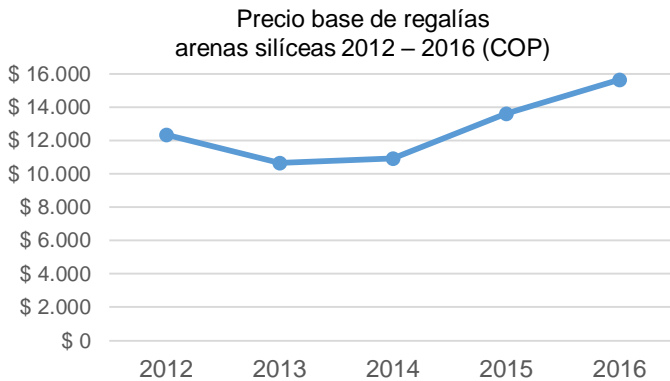
### Análisis de la oferta

Durante los años 2013 al 2015, la oferta de arenas silíceas en Colombia presentó un comportamiento decreciente. En el año 2016 se produjo un repunte del 16% en la producción del mineral, con respecto al 2015. Este a su vez fue el año con mayor volumen de consumo intermedio.

Oferta de arenas silíceas 2012 – 2016 (metros<sup>3</sup>)



Como se puede observar en el siguiente gráfico [7], el precio del mineral puede explicar la dinámica de producción que experimentó en el periodo analizado, donde a partir del repunte experimentado en el 2016, se pudo ver incentivado el aumento de producción.

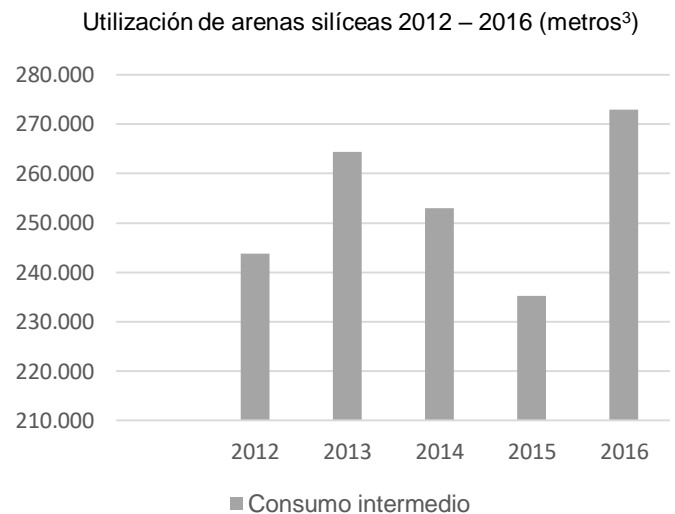


Según datos de la ANM y el DANE, Colombia reporta entre 2012 y 2016 una producción del mineral correspondiente a 1.260.878 metros<sup>3</sup>, provenientes principalmente de los departamentos de Cundinamarca (78%) y Boyacá (12%) [8].

### Análisis de la utilización

En contraste a la dinámica del mineral en términos de oferta, para el periodo analizado la utilización de las arenas síliceas tiene un comportamiento estable con una tasa de fluctuación promedio del 13%.

En términos generales, la utilización de las arenas síliceas en Colombia corresponden a consumo intermedio (100% de la oferta). De lo anterior se deduce que casi la totalidad de las arenas síliceas producidas en Colombia son consumidas por la industria local, principalmente para la fabricación de vidrio como se explicará más adelante.



En términos de utilización, de acuerdo con las cifras del DANE no se registran exportaciones en ninguno de los años analizados. No obstante, los registros históricos publicados por la UPME entre el año 2000 y 2017 [8] muestran que se reportaron exportaciones y que el mayor volumen se reportaba con origen en el departamento de Norte de Santander (78%).

Adicionalmente, se puede observar que para los años 2013 al 2016, el consumo intermedio fue superior a la producción, sin que se reportaran importaciones. No obstante, esto podría estar asociado al exceso de producción del 2012, que estuvo por encima de las 26.000 m<sup>3</sup> respecto al consumo.

## El mineral desde sus principales usos

La arena silícea, se caracteriza por su alto contenido de silicio; también es conocida como arena de sílice, arena sílica, arena cuarzosa, óxido de silicio, entre otras. Es identificada como  $\text{SiO}_2$  debido a su composición química, ya que está formada por un átomo de silicio y 2 átomos de oxígeno.  $\text{SiO}_2$  es una molécula muy estable que es insoluble en el agua.

Es un compuesto muy activo que se emplea en:

- Fabricación de vidrio
- Porcelana
- Cerámicas
- Materiales de construcción

El principal criterio para el uso de una roca silícea en la formulación de un vidrio industrial es su riqueza en  $\text{SiO}_2$ , que debe ser al menos de un 99,5 - 98,5%, pudiéndose mejorar con adiciones de feldespatos o caolín, pero en cualquier caso, la arena es la materia prima básica para la obtención de la mayor parte de los vidrios [9].



Es de tal importancia el uso de la arena silícea en la producción de vidrios que el mercado de esta materia prima en el mundo comprende un 18% para la fabricación de vidrio plano y un 39% para la fabricación de "vidrio hueco" o de botellas [10].

El Departamento Nacional de Planeación (DNP) resalta que las principales fuentes de materias primas para las empresas del sector de fabricantes de vidrio, provienen de la minería, de donde se extraen minerales no metálicos: arena sílica, caliza, feldespato, dolomita, pirita y cromita y la industria química con sustancias como la soda, arsénico, bórax, sulfato de sodio, selenio y algunos otros elementos [11].

**2610** Fabricación de vidrio y productos de vidrio  
Código CIU

**2690** Fabricación de productos minerales no metálicos  
Código CIU

Así también, según el DNP, la importancia de la industria del vidrio en Colombia radica en la amplia gama de usos que éste tiene, así como en sus encadenamientos con otras actividades como la construcción. El vidrio plano constituye un material básico en las estructuras, y tiene diversos usos decorativos. Es consumido por el sector automotor, el de alimentos (conservas, jugos, gaseosas, cervezas), y el farmacéutico [11].

La industria de vidrio en Colombia está altamente concentrada, en particular en la producción de envases y de vidrio plano. Si bien el mayor número de empresas del sector está en el departamento de Cundinamarca (52%) [12], en Antioquia (21%) se encuentra la empresa más grande dentro de esta industria, Cristalería Peldar S.A., con tres líneas de productos: envases de vidrio, vidrio plano y cristalería [11].

La cadena colombiana productora de vidrio está constituida por componentes nacionales, desde las materias primas básicas hasta el producto final. Según los cálculos realizados por el DNP, el componente importado en la fabricación de este material no supera el 16%, y en los eslabones de espejos y fibra de vidrio, no supera el 19% [13].

Producción. De acuerdo con la información publicada en el nuevo Sistema de Inteligencia Comercial (SIC), el tamaño de la producción nacional por ingresos operacionales del sector de vidrio totalizó en COP8.885, 93 millones para el 2015 [13].

En la sección de anexos se encuentra el Balance de Arenas Silíceas referente a oferta y utilización en valores; referenciado como O

## Bibliografía

- [01] USGS (2018). Mineral Commodity Summaries 2018
- [02] UPME (2017). Plan Nacional de Desarrollo Minero con Horizonte a 2025.
- [03] UPME (2016). Caracterización del mercado interno de minerales de uso industrial que permita identificar los encadenamientos productivos, comerciales y las características de uso de los mismos.
- [04] ANM (2018). Información ANM Producción Minerales en cantidad y valor. En: [datos.gov.co](http://datos.gov.co)
- [05] SGC (2016). Áreas con potencial mineral para zonas de reserva minera estratégica
- [06] Ministerio de Minas y Energía (2016). Memorias del Congreso de la República 2015 - 2016.
- [07] UPME (2016) Resoluciones para fijar precios base de liquidación de Regalías (Promedio Anual)
- [08] ANM (2018) Producción Nacional de Minerales. En: <http://www1.upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/Paginas/Informacion-estadistica-minera.aspx>
- [09] ÁLVAREZ (2015). Sectorización de arenas silíceas por bloques para el avance de los frentes de explotación. Medellín: Universidad Eafit
- [10] RINCON (2005). Materias primas para la industria del vidrio. España: Instituto E. Torroja de Ciencias de la Construcción
- [11] DNP (Sin fecha). Vidrio. En: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Vidrio.pdf>
- [12] DANE (2017) Directorio estadístico de empresas. En: <https://geoportal.dane.gov.co/laboratorio/directorio/>
- [13] Lexiscomex (2017). Vidrio en Colombia. En: <https://www.legiscomex.com/Documentos/informe-sectorial-sector-vidrio-colombia-2017-rci318>

# Arenas silíceas

Modelo de oferta y demanda 2018 - 2035



**Colombia 2035: Continuidad**

Febrero, 2035

*“Solamente aquel que construye el futuro tiene derecho a juzgar el pasado.”*

Friedrich Nietzsche

Las expectativas prometían cambios radicales que impulsarían al Estado hacia una sólida visión; sin embargo, al llegar el 2035, las amenazas no materializadas y las oportunidades no aprovechadas en el sector minero, son las que determinan su realidad. El País es administrado a través de entidades públicas que siguen sin lograr una óptima sincronización, lo que lleva a que en ocasiones las reglas de juego no sean claras y justas para todos.

**Premisas modelo de continuidad**

El comportamiento histórico de la oferta y la demanda del mineral incluye o muestra el efecto que las fuerzas motoras han tenido a la fecha sobre el mineral. Por ejemplo los niveles de producción históricos de un mineral acogen el efecto de las fuerzas motoras, desde la perspectiva de la fuerza de condiciones de mercado, si las condiciones del mercado han sido buenas para un mineral la producción de este históricamente captura un aumento de la producción para dicho periodo. Si adicional a las buenas condiciones de mercado, se tiene que los grupos sociales han tenido un rechazo hacia la explotación de un mineral, y este rechazo ha alcanzado el punto de cierre o parada temporal de una operación, la producción mostrará la correspondiente comportamiento de la producción de dicho mineral.

Teniendo en cuenta lo anterior, y considerando que el escenario de continuidad establece que las fuerzas y el comportamiento actual siguen la misma tendencia actual, los modelos de demanda y oferta para este escenario sólo se basan en los modelos matemáticos de proyección de series futuras.

→ Precisión del modelo determinado por la cantidad de datos históricos disponibles

## Modelo de proyección de oferta y demanda para Arenas Silíceas

Para la construcción del modelo para la proyección de oferta y demanda de Arenas Silíceas, se consideraron las mismas variables que corresponden al análisis de Balance Oferta / Utilización, es decir, las mismas empleadas por el DANE en el Sistema de Cuentas Nacionales, en el capítulo de Bienes y Servicios, y que están relacionadas con el entregable Balance Nacional de Minerales 2012 – 2016 realizado en el marco del proyecto.

Para realizar las proyecciones se utilizaron las fuentes de datos que se describen a continuación. Es esquema de la información que se presenta a continuación es:

[Tipo de dato]	[fuente]	(serie de tiempo)
Consumo Intermedio	DANE	(2012 - 2016)

### Series de datos relativos a OFERTA

- Producción - DANE
- Importaciones - DANE
- Importaciones Arenas Silíceas - DANE
- Títulos Vigentes - ANM

### Series de datos relativos a DEMANDA

- Consumo intermedio - DANE
- Exportaciones - DANE
- Exportaciones Arena Silíceas FOB - DANE
- Exportaciones Vidrio - DANE
- PIB Minerales Minas y Canteras Base - UPME
- PIB Minerales Minas y Canteras Optimista - UPME
- PIB Minerales Minas y Canteras Pesimista - UPME
- PIB Minerales Minas y Canteras Alterna - UPME

### Variables modelo de continuidad

Para la construcción del modelo, se consideraron específicamente las variables que se enuncian a continuación, dado que el índice de correlación de mayor de 0,4 como valor absoluto:

Producción	Consumo intermedio
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción – DANE</li> <li>• PIB Minerales Minas y Canteras Base (ajustado) – UPME</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo intermedio – DANE</li> <li>• Exportaciones de vidrio - DANE</li> <li>• PIB Minerales Minas y Canteras Base (ajustado) – UPME</li> </ul>

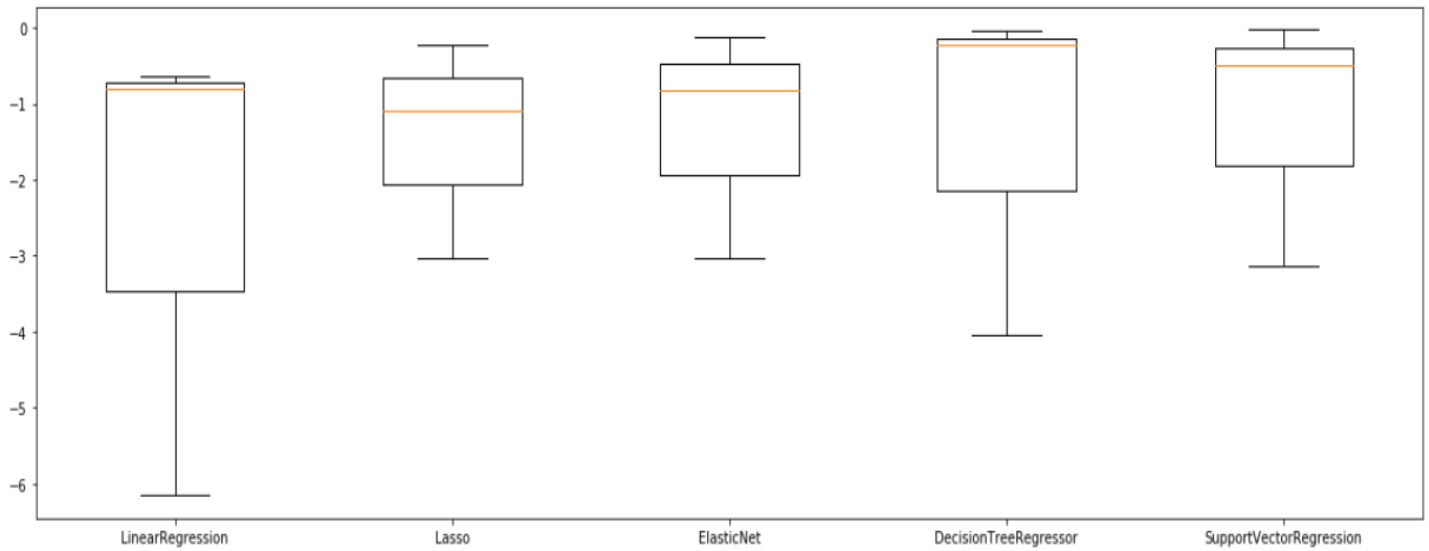
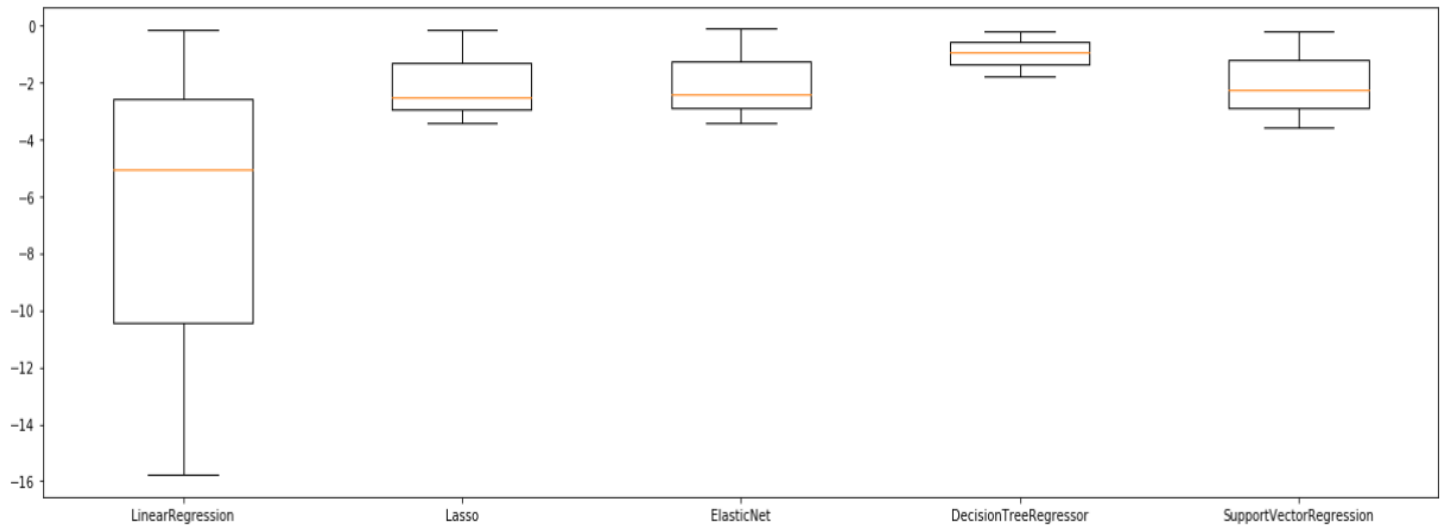
El criterio de selección de las variables fue:

- El valor absoluto de la correlación de las series seleccionadas fue superior al 0,4% en todos los casos
- El PIB de Minas y Canteras recoge información de producción y entorno de mercado del sector minero en Colombia.
- Según el BOU del DANE, cerca del 99% del mineral producido en Colombia se utiliza como consumo intermedio para la fabricación de vidrio, el cual tiene un fuerte componente de exportaciones.

Las proyecciones se realizaron a partir de 5 técnicas diferentes de machine learning con el fin de evaluar cuál de ellas se adapta mejor a los datos históricos que permiten el entrenamiento de los modelos.

Adicionalmente, se implementaron técnicas de entrenamiento cruzado de modelos para aprovechar al máximo los datos de entrenamiento (series históricas). Como resultado del entrenamiento cruzado de los modelos, se obtienen diferentes métricas del error (Ej. MSE, RMSE,  $R^2$ , AAE) las cuales son evaluadas con el fin de seleccionar el modelo que de un mejor ajuste hacia los datos.

La siguiente gráfica muestra el MSE obtenido para los 5 modelos en el entrenamiento cruzado, en ella se puede ver que los modelos Lasso, Elastic Net y Soporte Vectorial tienen MSE similares lo cual indica que son candidatos para realizar la proyección.

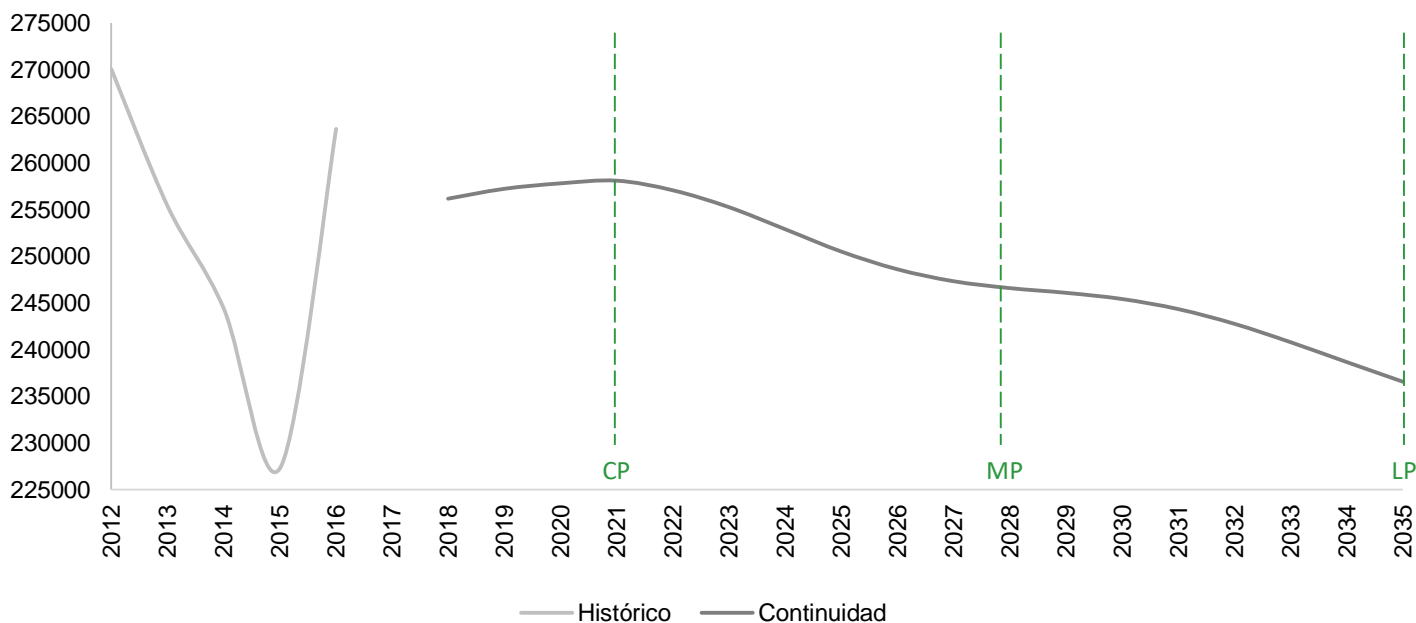
**Producción****Consumo intermedio**

Las medidas de error se presentan en los anexos asociados al mineral (ver anexo O)

Las curvas resultantes, de acuerdo al modelo seleccionado para cada serie, son:

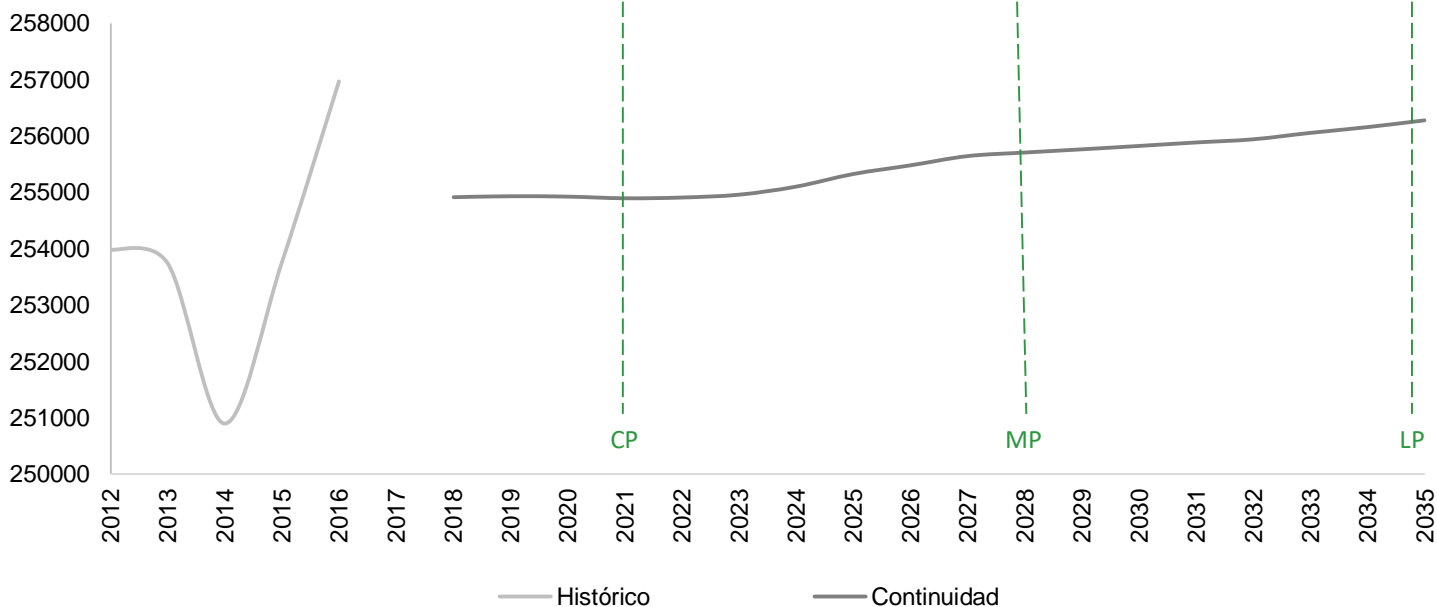
**Modelo de oferta**

Producción Arenas Silíceas (en m3)



**Modelo de demanda**

Consumo intermedio Arenas Silíceas (en m3)



**Premisas para el análisis de Arenas Silíceas:**

En el periodo 2012 - 2016, la oferta de arenas silíceas en Colombia ha presentado un comportamiento irregular, dado que entre los años 2012 y 2015 se presentó una disminución de la producción, siendo 2014 el año con la brecha de descenso más significativa en materia de producción (-30%).

En contraste, el 2014 fue el año donde mayor volumen de importaciones, un 37% más que el año inmediatamente anterior. En el año 2016 se produjo un repunte del 85% en la producción del mineral, con respecto al 2015. Este fue el año de mayor con menor volumen de importaciones.

Por su parte, el precio del mineral puede explicar la dinámica de producción que experimentó en el periodo analizado, donde a partir del repunte experimentado en el 2016, se pudo ver incentivado el aumento de producción.

Según datos de la ANM, Colombia reporta entre 2012 y 2016 una producción del mineral correspondiente a 1.260.878 metros<sup>3</sup>, provenientes principalmente de los departamentos de Cundinamarca (78%) y Boyacá (12%) [1]

En contraste a la dinámica del mineral en términos de oferta, para el periodo analizado la utilización de las arenas silíceas muestra una tendencia de crecimiento ascendente sostenido, siendo el periodo de mayor crecimiento el presentado entre 2013 y 2014 (11%).

En términos generales, la utilización de las arenas silíceas en Colombia corresponden a consumo intermedio (99% de la oferta). De lo anterior se deduce que casi la totalidad de las arenas silíceas producidas en Colombia son consumidas por la industria local, principalmente para la fabricación de vidrio.

[1] ANM (2018) Producción Nacional de Minerales. En: <http://www1.upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/Paginas/Informacion-estadistica-minera.aspx>

**Colombia 2035: Coexistencia**

Febrero, 2035

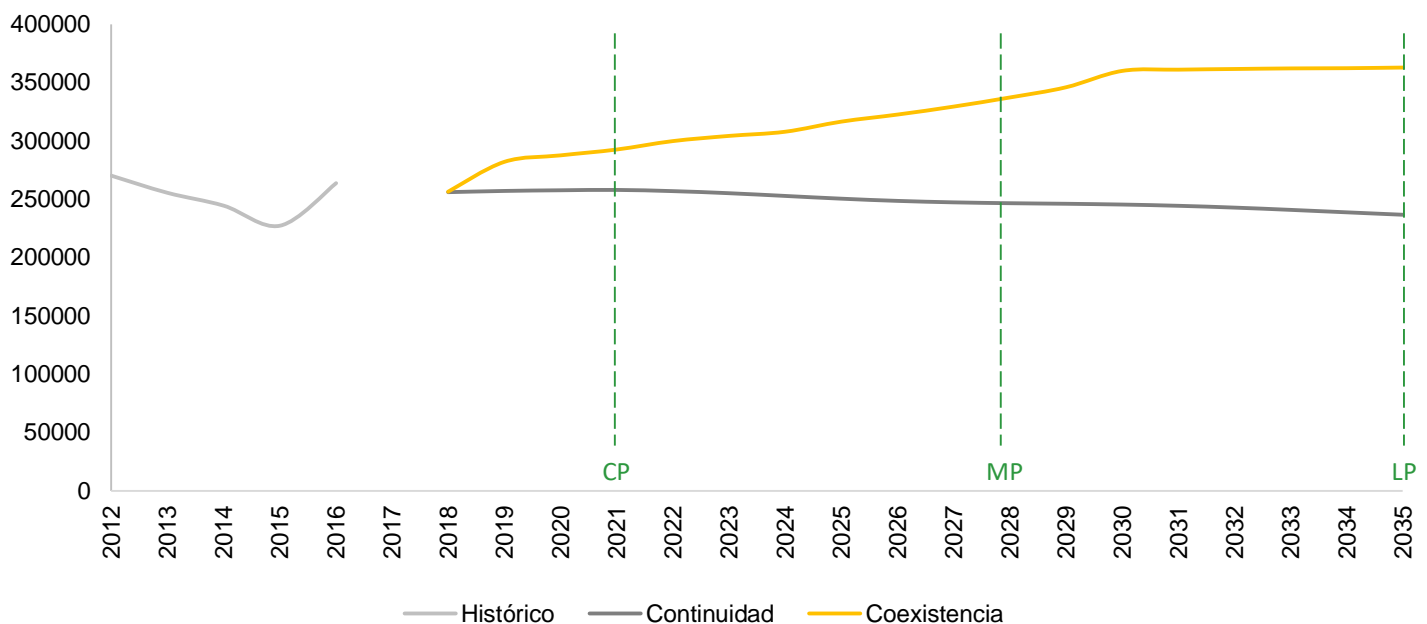
*“La mejor forma de predecir el futuro es crearlo”*

Peter Drucker

Colombia comprende que la riqueza está en aquello que nos complementa y que la minería responsable con el medio ambiente, las comunidades y con otras actividades que utilicen el suelo, es un instrumento de prosperidad. El equilibrio entre el impulso Estatal, una comunidad constructiva, activa y participante, y una minería apalancada en el conocimiento de su potencial, le permitieron a Colombia avanzar en espirales ascendentes de creación de valor compartido.

**Modelo de oferta**

Producción Arenas Silíceas (en m3)

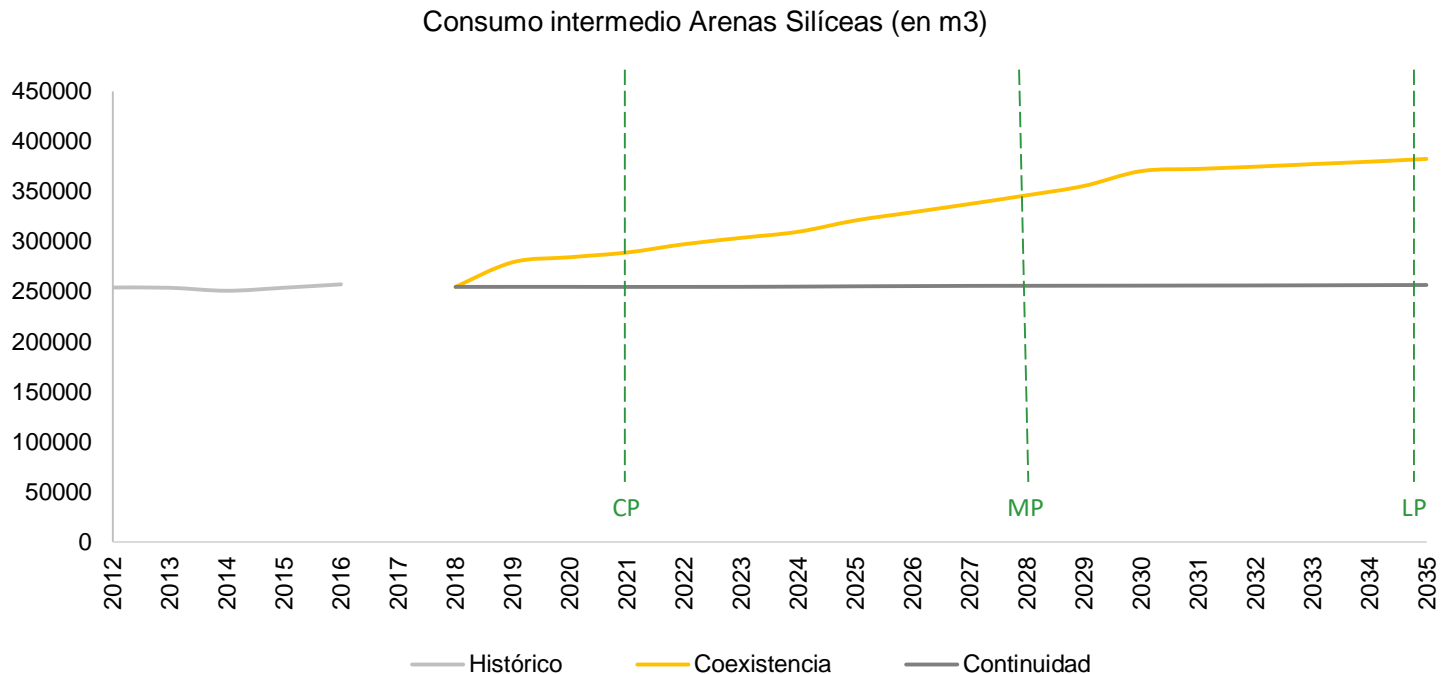


Los factores que influyen en el comportamiento de la producción del mineral en el escenario de coexistencia estarán condicionados por la demanda del mismo, dado que, como ya se ha explicado antes, el 99% del mineral es consumido internamente para la producción de vidrio.

Algunas consideraciones importantes:

- Incremento industria de la construcción (consumo vidrios, cerámicas, mortero, pinturas). Según expectativas de Gobierno
- Mina El Tunó de Zipaquirá, abastece a Peldar, ubicada en zona de reserva forestal podría ser intervenida por autoridad ambiental en cualquier momento (sin datos de la producción, podría ser el 50 % de la producción anual de Zipaquirá)
- Industrialización de la producción en Sabana de Torres, Santander. Muy buena calidad. Inversionistas japoneses mostraron interés en 2005.
- Tocancipá ha tenido intentos de manifestaciones antimineras en el pasado reciente.
- No hay noticias sobre nuevos proyectos que puedan entrar en los próximos 17 años.

## Modelo de demanda



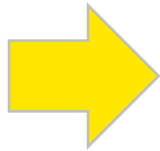
Los factores que influyen en el comportamiento del mineral en el escenario de coexistencia pueden ser:

- Según Procolombia, el sector de la construcción en Colombia tendrá un crecimiento entre 2019 y 2022 de 3,7% a 5%, lo que implicará que se demandará más vidrio templado plano para las construcciones.
- El fenómeno de calentamiento global impacta sobre la cantidad de bebidas que consume la población, y con esto aumenta en 5% la demanda de botellas de vidrio (según estadísticas del sector)
- Las metas globales de reducción de plástico indican que a 2025 se debería reducir el 25% de consumo de plásticos, y a 2030 el 80% del material, lo que representa una oportunidad de crecimiento para el vidrio, y con esta, la demanda del mineral.

## Impacto de las fuerzas para el escenario



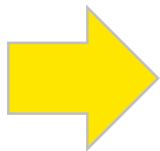
Posición estatal ante recursos mineros y ambientales  
(Un Estado activo)



Dentro del horizonte de la proyección, 2035, no se avisan grandes cambios en temas ambientales que puedan impactar la producción de Arenas Silíceas en Colombia.



Gobernanza y Gobernabilidad  
(Un Estado confiable)



Dentro del horizonte de la proyección, 2035, no se avisan grandes cambios en temas ambientales que puedan impactar la producción de Arenas Silíceas en Colombia.



Grupos sociales  
(Un ciudadano que exige)



Dentro del horizonte de la proyección, 2035, no se avisan grandes cambios en temas ambientales que puedan impactar la producción de Arenas Silíceas en Colombia.



Asuntos ambientales  
(Un bien común)



La consciencia ambiental, las metas para la reducción del plástico y los hábitos de consumo de la población mundial (condicionada por factores climáticos), tendrán una repercusión positiva sobre la demanda del mineral.



Dotación minera y su conocimiento  
(Un conocimiento de todos)



Dentro del horizonte de la proyección, 2035, no se avisan grandes cambios en temas ambientales que puedan impactar la producción de Arenas Silíceas en Colombia.



Condiciones de mercado  
(Un juego con reglas y competidores)



El crecimiento proyectado del sector de la construcción tendrá un efecto positivo sobre la demanda del mineral, dado que las cantidades de vidrio requerido van a aumentar en igual proporción.

**Colombia 2035: Divergencia**

Febrero, 2035

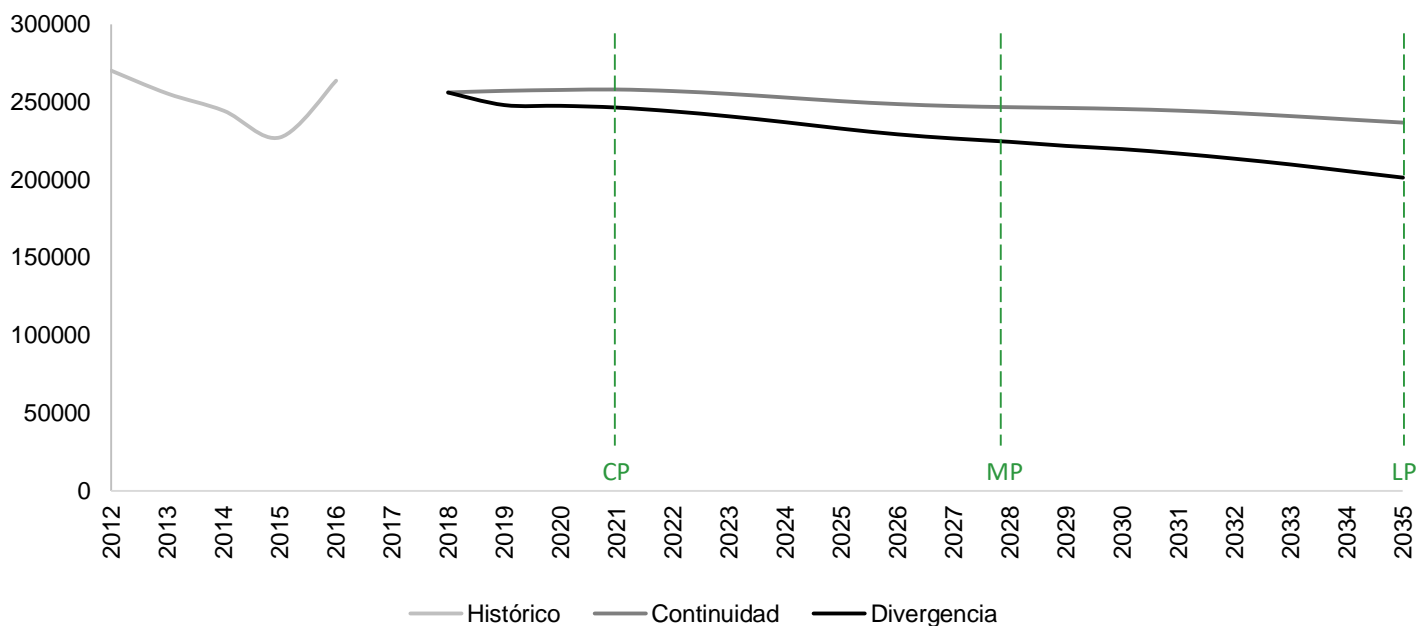
*“Si el ritmo de cambio de afuera excede el ritmo de cambio al interior, el fin esta cerca ”*

Jack Welch

La perspectiva de futuro donde la actividad minería era boyante y aportaba los recursos necesarios para apalancar el progreso del País, se disolvió. Fracasaron los esfuerzos en pro del desarrollo sostenible, materializándose la distopía. Algunos piensan que perdieron los mineros, pero la verdad es que todos perdimos un poco... o todo.

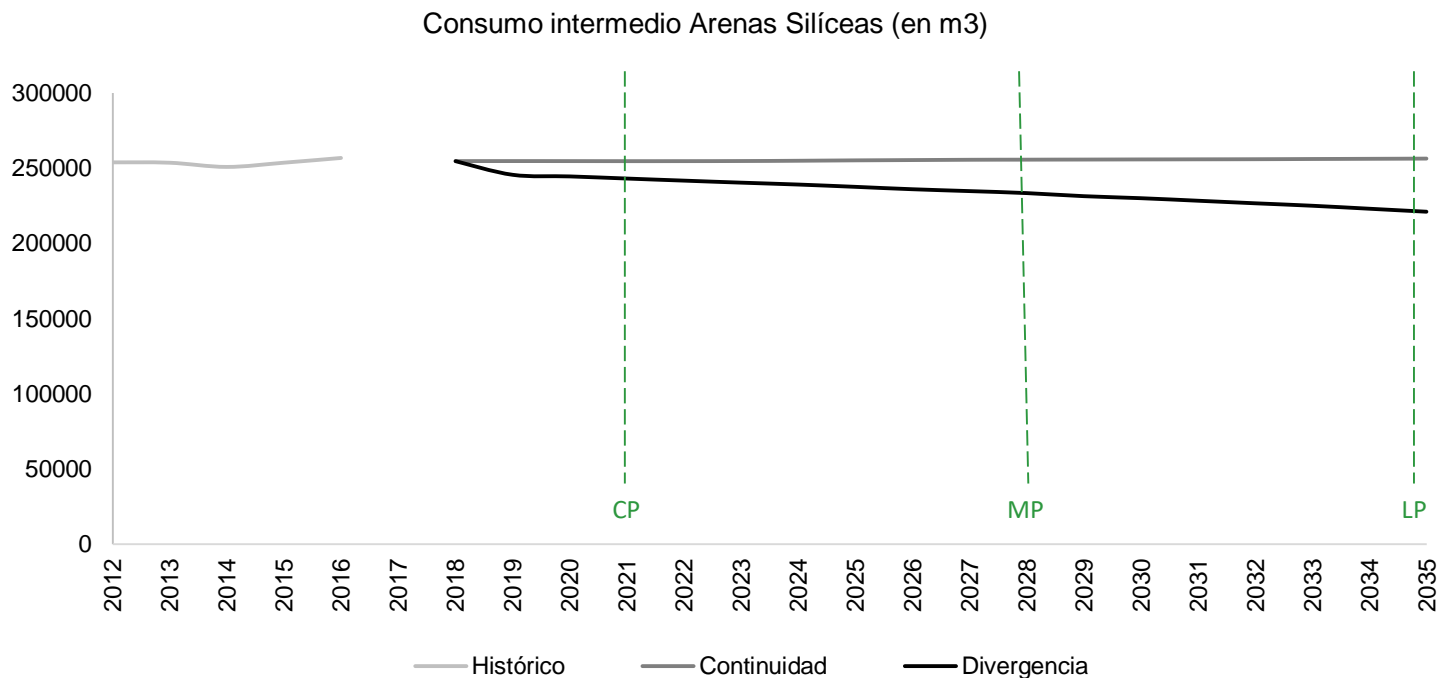
**Modelo de oferta**

Producción Arenas Silíceas (en m3)



Como se indicó en el escenario de Coexistencia, los factores que influyen en el comportamiento de la producción del mineral en el escenario de divergencia estarán condicionados por la demanda del mismo, dado que el 99% del mineral es consumido internamente para la producción de vidrio.

## Modelo de demanda



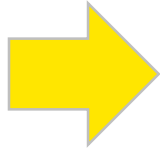
Los factores que influyen en el comportamiento del mineral en el escenario de coexistencia pueden ser:

- **Ralentización del sector de la construcción en Colombia:**  
El sector de la construcción puede sufrir un revés que le impida lograr las tasas de crecimiento proyectadas, lo que tendría un impacto sobre la cantidad de vidrio templado demandado para nuevas edificaciones.

## Impacto de las fuerzas para el escenario



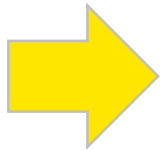
Posición estatal ante recursos mineros y ambientales  
(Un Estado activo)



Dentro del horizonte de la proyección, 2035, no se avisan grandes cambios en temas ambientales que puedan impactar la producción de Arenas Silíceas en Colombia.



Gobernanza y Gobernabilidad  
(Un Estado confiable)



Dentro del horizonte de la proyección, 2035, no se avisan grandes cambios en temas ambientales que puedan impactar la producción de Arenas Silíceas en Colombia.



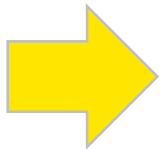
Grupos sociales  
(Un ciudadano que exige)



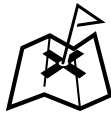
Dentro del horizonte de la proyección, 2035, no se avisan grandes cambios en temas ambientales que puedan impactar la producción de Arenas Silíceas en Colombia.



Asuntos ambientales  
(Un bien común)



No se cumplen las metas para la reducción del plástico y los hábitos de consumo de la población mundial (condicionada por factores climáticos), no tienen grandes efectos sobre la demanda botellas de vidrio.



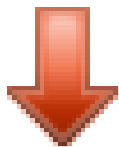
Dotación minera y su conocimiento  
(Un conocimiento de todos)



Dentro del horizonte de la proyección, 2035, no se avisan grandes cambios en temas ambientales que puedan impactar la producción de Arenas Silíceas en Colombia.



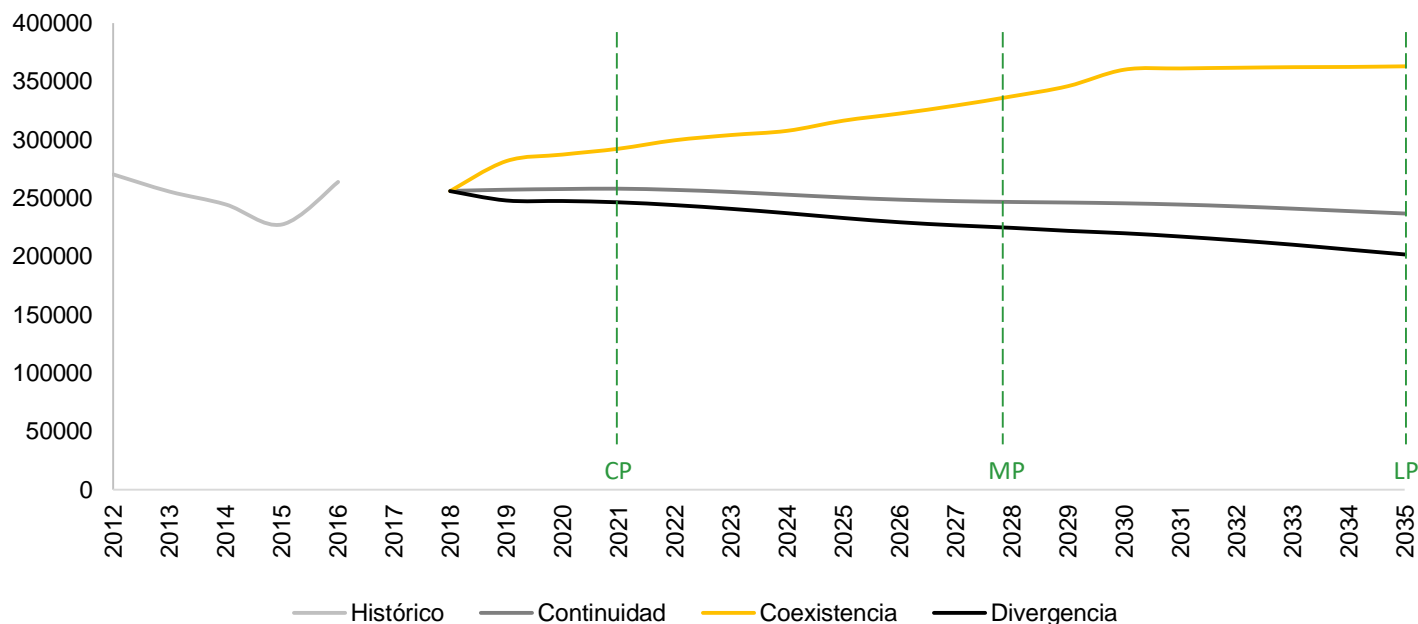
Condiciones de mercado  
(Un juego con reglas y competidores)



El crecimiento proyectado del sector de la construcción tendrá un efecto positivo sobre la demanda del mineral, dado que las cantidades de vidrio requerido van a aumentar en igual proporción.

## Modelo de Oferta

Producción Arenas Silíceas (en m3)

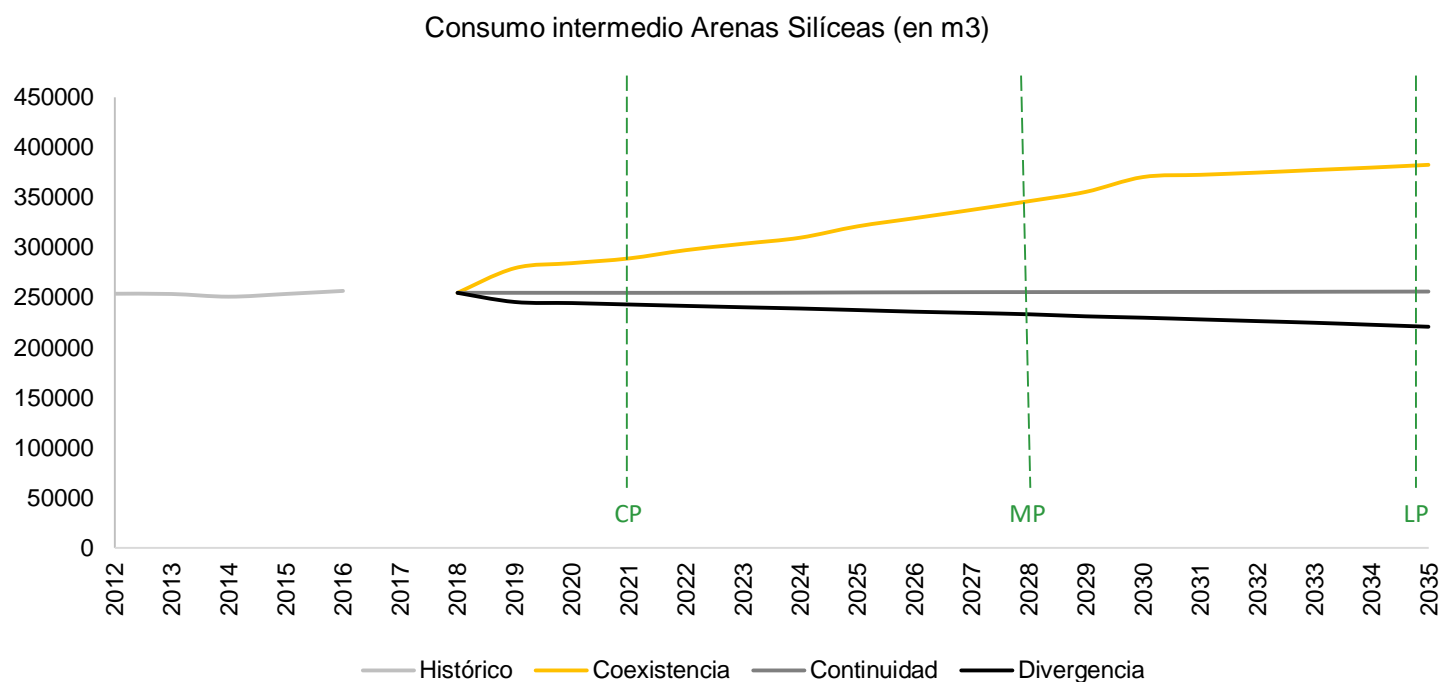
Cifras proyección de producción (cifras en metros<sup>3</sup>) – Tabla 1/2

Escenario	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Coexistencia</b>	281.806	287.399	292.422	299.656	304.123	307.717	316.389	322.477
<b>Continuidad</b>	257.217	257.800	258.089	257.060	255.253	252.892	250.500	248.600
<b>Divergencia</b>	248.085	247.613	246.497	244.063	240.852	237.086	232.937	229.281

Cifras proyección de producción (cifras en metros<sup>3</sup>) – Tabla 2/2

Escenario	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Coexistencia</b>	329.331	337.175	345.923	359.995	361.065	361.642	362.143	362.340	362.882
<b>Continuidad</b>	247.323	246.587	246.083	245.419	244.338	242.765	240.797	238.667	236.564
<b>Divergencia</b>	226.599	224.458	221.847	219.778	216.941	213.611	209.886	205.649	201.439

## Modelo de Demanda

Cifras proyección de consumo intermedio (cifras en metros<sup>3</sup>) – Tabla 1/2

Escenario	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Coexistencia</b>	279.516	284.519	289.224	297.501	303.825	309.923	321.212	329.353
<b>Continuidad</b>	254.927	254.920	254.890	254.904	254.955	255.098	255.322	255.476
<b>Divergencia</b>	245.794	244.733	243.299	241.907	240.553	239.291	237.759	236.157

Cifras proyección de consumo intermedio (cifras en metros<sup>3</sup>) – Tabla 2/2

Escenario	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Coexistencia</b>	337.647	346.292	355.600	370.396	372.609	374.816	377.399	379.828	382.593
<b>Continuidad</b>	255.640	255.703	255.760	255.820	255.882	255.939	256.053	256.155	256.275
<b>Divergencia</b>	234.916	233.574	231.524	230.179	228.485	226.785	225.142	223.137	221.150