

# Zeolitas Naturales



## Aluminosilicatos Hidratados

### INTODUCCIÓN:

Las Zeolitas son minerales de aluminosilicatos hidratados de Sodio, Calcio, Magnesio, Potasio y otros alcalinos y alcalinos térreos que se encuentran en forma natural en la tierra. Poseen una estructura cristalina eléctricamente cargada que puede ser utilizada para retener cationes y aniones. Durante su formación, algunos de los compuestos de aluminio son reemplazados por silicatos en la superficie de las Zeolitas.



Foto: Mineral Zeolítico (Minera Formas).

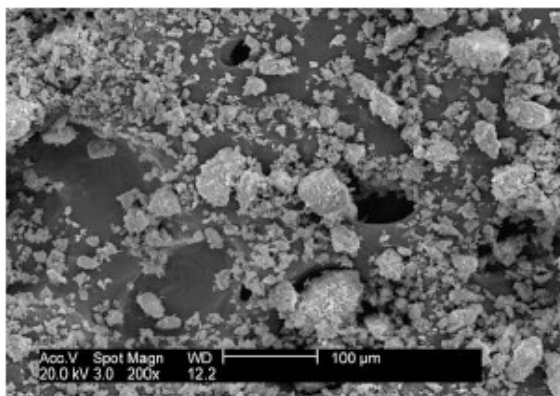


Imagen: Foto Microscópica Zeolita Natural (Minera Formas).

Cada una de estas sustituciones crea una carga negativa en la superficie de la Zeolita, que requerirá un catión (ion cargado positivamente, como por ejemplo, el amonio) , para balancear las cargas.

Existen diferentes tipos de Zeolitas naturales de acuerdo a su composición mineralógica, entre las más comúnmente usadas y de mayor abundancia podemos nombrar: Clinoptilolita, Chabatiza, Heulandita, Modernita, Filipsita, Silicalita y Heroinita entre otras.

## PRINCIPALES USOS

Las Zeolitas son producidas a nivel mundial por USA, Cuba, Japón, Hungría y China, siendo el principal productor China. Los principales usos de las Zeolitas hoy en día son:

- Acuicultura: Filtración de amonio en pisciculturas, medio para biofiltros.
- Agricultura: Control de olores, control medio ambiental de animales confinados, alimentación.
- Horticultura: Flores, vegetales, follajes, crecimiento hidropónico.
- Casas: Control de olores de mascotas.
- Productos Industriales: Absorbente de aceites, separador de gases.
- Residuos Radiactivos: Descontaminación y remediación de lugares contaminados.
- Tratamiento de agua: Filtración, remoción de metales pesados, piscinas.
- Aguas Servidas: Remoción de amonio, fósforo y metales pesados en aguas servidas y lodos.
- Detergentes: Sustituye el Tripolifosfato de Sodio.
- Cosméticos: Absorbedor de humedad y grasa.
- Aglomerante: Debido a sus propiedades adsorbentes.

## CAPACIDAD DE INTERCAMBIO CATIÓNICO (CIC)

La CIC de una Zeolita, es uno de los principales parámetros mediante el cual se evalúa la calidad de un mineral zeolítico, es una magnitud que da una medida del monto de equivalentes de un catión que es capaz de retener por intercambio iónico una masa de zeolita. Esta capacidad está directamente relacionada con la cantidad de Aluminio presente en la red zeolítica y depende directamente de su composición química.

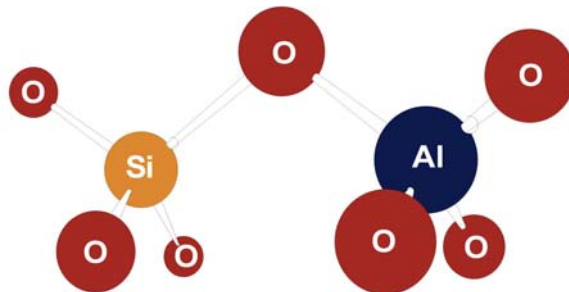


Figura: Estructura Material Zeolítico.

Una alta capacidad de intercambio iónico corresponde a zeolitas con alta relación  $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ , esto implica un alto contenido de material zeolítico con relaciones mayores a 4,5. Una zeolita natural con (CIC) mayor a 120 meq/100g, es una zeolita con un buen intercambio iónico, frente a otros materiales arcillosos que no sobrepasan de los 30 a 50 meq/100g.

## ZEOLITAS NATURALES

MINERA FORMAS. Piloto Lazo N°50, Santiago. Fonos: 56-2-4353002 Fax: 56-2-5394172  
**Departamento Comercial:** [ventas@mineraformas.cl](mailto:ventas@mineraformas.cl) **Departamento Agrícola:** [agricola@mineraformas.cl](mailto:agricola@mineraformas.cl)  
[www.mineraformas.cl](http://www.mineraformas.cl)

