

## Grado en Ingeniería Química Industrial

Autor: Luis Hernández Galván





# Proceso de obtención de litio

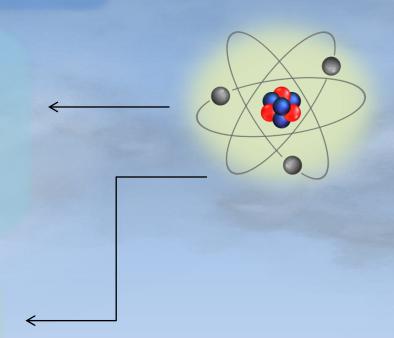
Las características del litio hacen de este un metal muy utilizado en la industria, principalmente para el almacenamiento de energía en la fabricación de baterías.

El compuesto principal es el carbonato de litio y es comercializado con distintos grados de pureza:

- o **Grado técnico (99%-99,2%):** en mayor medida se consume en la fabricación de vidrios y cerámicas, también es utilizado como fundente para la industria del aluminio.
- o **Grado batería (99,2%-99,9%):** utilizado en la fabricación de las baterías de ion litio.
- Grado electroquímico (>99,9%): se aprovecha en la fabricación de medicamentos especialmente aquellos relacionados con enfermedades mentales.

En la naturaleza se puede encontrar en minerales o arcillas y en el agua:

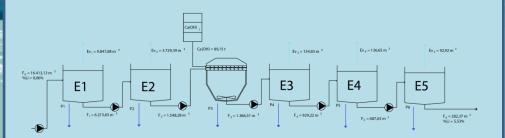
- Desde minerales o arcillas: El tratamiento que se lleva a cabo es muy agresivo con el medioambiente, conlleva la generación de gran cantidad de gases contaminantes y un gasto energético muy elevado.
- O Desde el agua: el proceso se vuelve muy lento debido a la necesidad de evaporar grandes cantidades de agua para obtener una composición adecuada en la salmuera. El mayor desafío es encontrar una composición con alta concentración de litio respecto a otros componentes presentes, por ello se utilizan aguas continentales ya que contienen mayor concentración en sales que el agua marina.



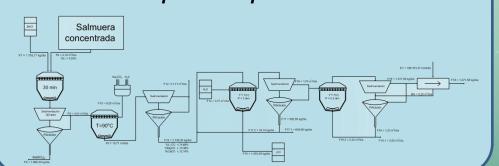
#### **Planos:**

- Distribución en parcela.
- o Distribución en planta.
- o Instalación de fontanería.
- Instalación de PCI.

### Concentración por evaporación solar:



## Tratamiento en planta de producción:



### Proceso de obtención:

- Caracterización del agua de suministro:
- o Estudio de la salinidad en agua marina y su posible utilización.
- o Comparativa en diferentes plantas de extracción de litio.
- 2. Concentración por evaporación solar:
- o Concentrar el agua inicial hasta un 5% de litio.
- 3. Tratamiento en la planta de producción:
- o Extracción de boro.
- o Carbonatación total.
- Bicarbonatación.
- Descomposición térmica del bicarbonato.

#### **Presupuesto:**

- o Bombas.
- o Tuberías.
- o Instalación de PCI.
- Tanques.
- Reactores.
- Equipos auxiliares.