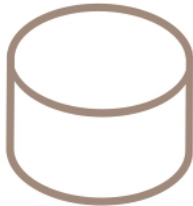


ENRIQUECIMIENTO DE URANIO

El uranio se encuentra constituido esencialmente por dos isótopos: el U-238 y el U-235. En la naturaleza, el contenido de U-235 es de 0.711 %, mientras que el resto se encuentra constituido por el U-238.



LANENT

El uranio natural contiene 0.711% en peso de uranio-235 (U-235), siendo el resto conformado en su mayoría por uranio-238 (U-238) y muy poco de uranio-234. Los reactores nucleares de potencia funcionan con concentraciones de 3-5% de U-235, por lo que es necesario aumentar esta concentración. A este aumento en la concentración de un isótopo lo llamamos enriquecimiento.

El enriquecimiento es básicamente un proceso de centrifugación, que consiste en hacer girar un material a gran velocidad con la intención de separar físicamente sus componentes, que en este caso son gaseosos.

Si todos los átomos de uranio tienen las mismas características químicas, ¿cómo es se obtiene la separación? La respuesta es que el átomo de U-235 es más ligero que el de U-238, y por ello el átomo de U-235 se depositará en el centro de la centrifuga, mientras que el U-238 lo hará hacia la pared externa.

El uranio enriquecido se envía a la planta de fabricación de combustible.

Ciclo Del Combustible Nuclear: Enriquecimiento del Uranio

Enriquecimiento

El gas de uranio se insufla en una centrifugadora que gira a gran velocidad.

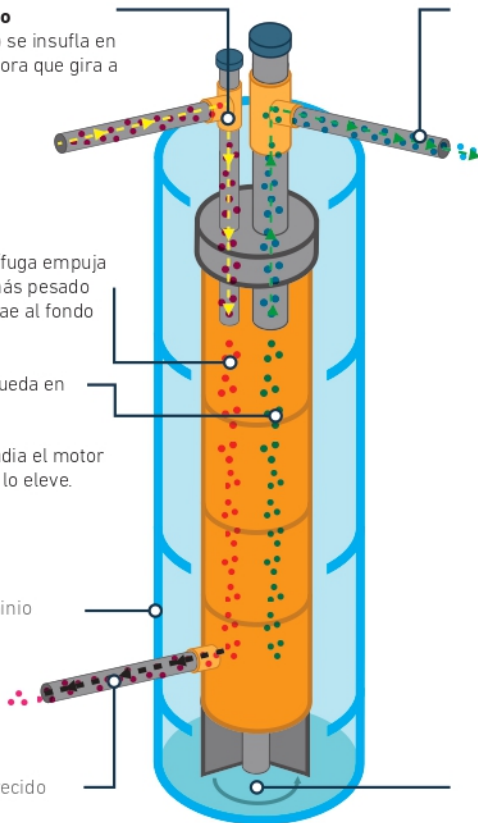
La fuerza centrífuga empuja el **uranio 238** más pesado hacia afuera y cae al fondo del tanque.

El **uranio 235** queda en el centro.

El calor que irradia el motor hace que el gas lo eleve.

Tanque de aluminio

Uranio empobrecido



URANIO ENRIQUECIDO

Del centro de la centrifuga sale el uranio enriquecido con un porcentaje mayor de U-235.

Hoy en día hay alrededor de 450 reactores nucleares operando en todo el mundo, pero no todos utilizan uranio enriquecido para su operación. Además de los diseños típicos de agua ligera, entre otros tantos existe el diseño llamado CANDU, originario de Canadá, que utiliza uranio natural y agua pesada como refrigerante.

Esta tecnología permite ahorrar el paso de enriquecimiento en el ciclo de combustible nuclear.

En Latinoamérica opera un reactor CANDU, en la central nuclear Embalse, en Argentina.

Motor de la centrifuga