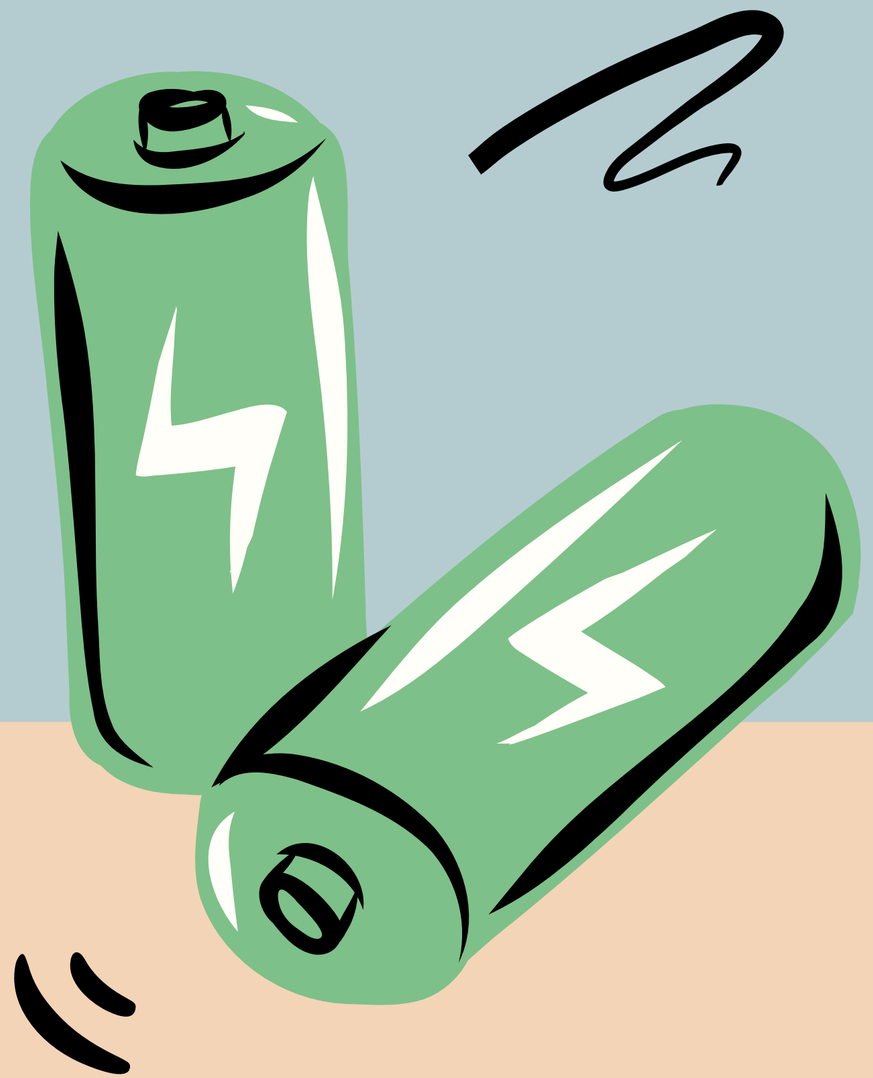
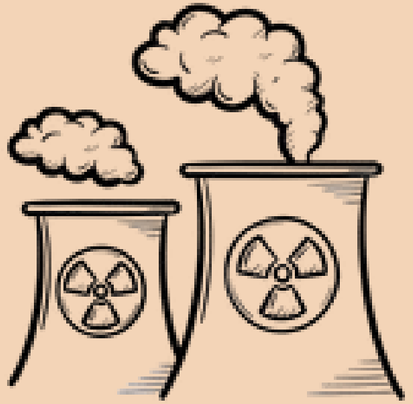
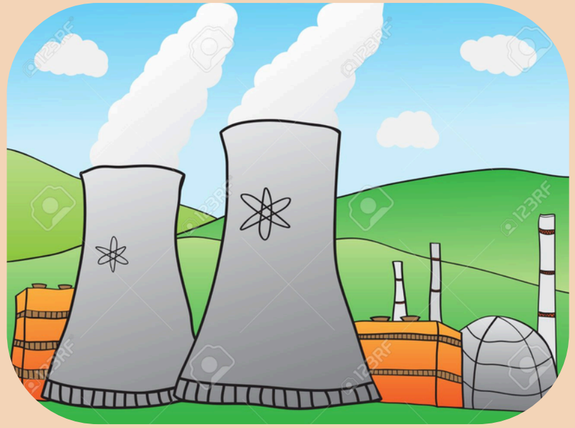
LA ENERGÍA EN MÉXICO







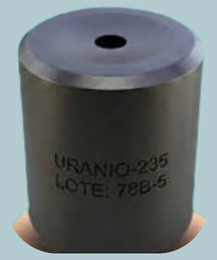
El pionero de la energía nuclear en México fue el ingeniero Nabor Carrillo (1911-1967) fue una figura clave en la promoción y el estudio de la energía nuclear a nivel nacional. Gracias a su visión y al esfuerzo colaborativo con otros miembros de la comunidad académica, se logró consolidar el proyecto de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde, la cual inició sus operaciones en el estado de Veracruz en el año 1990.





Comisión Federal de Electricidad. (2023). ¨Y se hizo la luz! 18 preguntas para aprender sobre energía eléctrica. Coordinación de Comunicación Corporativa.

¿Cómo se genera la energía nuclear?



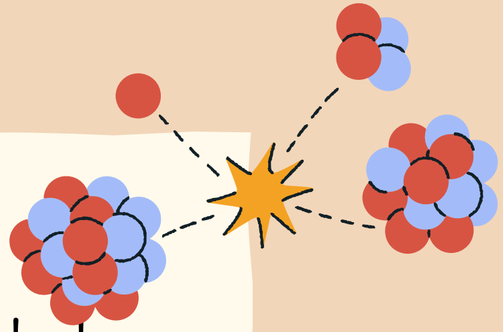
La energía nuclear es una alternativa de generación eléctrica más limpia que otras convencionales y, aunque depende de un recurso no renovable, sus reservas garantizan un suministro a muy largo plazo, disipando muchos de los mitos que la rodean.

- El uranio es el metal fundamental para esta energía, el cual se extrae de minas tanto superficiales como subterráneas.
- Tras su extracción, el uranio se compacta en pequeñas pastillas cilíndricas. Una sola de estas pastillas posee un poder energético excepcional, equivalente a quemar 810 kilogramos de carbón, 565 litros de petróleo o 480 metros cúbicos de gas natural.
- Estas diminutas piezas (que miden apenas 0.88 cm de diámetro por 0.94 cm de largo) se apilan dentro de tubos metálicos conocidos como "conjuntos combustibles". Estos tubos son los elementos responsables de generar el calor necesario dentro de las plantas nucleares para producir electricidad.



Comisión Federal de Electricidad. (2023). ¨Y se hizo la luz! 18 preguntas para aprender sobre energía eléctrica. Coordinación de Comunicación Corporativa.

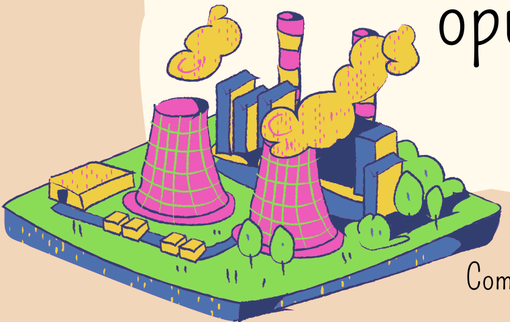
¿Por qué no se llama energía urania?

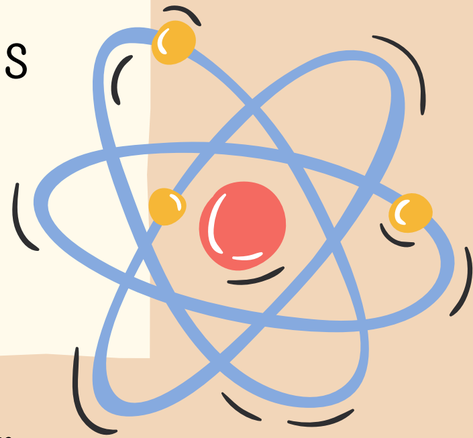


El nombre de esta energía se debe a que proviene directamente de la liberación de energía desde el interior o núcleo de los átomos.

Dentro del núcleo atómico, la fuerza nuclear es la responsable de mantener fuertemente enlazados a los protones y neutrones.

Esta unión es compleja de romper, ya que se rige por el principio electromagnético básico donde las cargas idénticas se rechazan y las opuestas (positivas y negativas) se atraen mutuamente.





Comisión Federal de Electricidad. (2023). ¨Y se hizo la luz! 18 preguntas para aprender sobre energía eléctrica. Coordinación de Comunicación Corporativa.

¿Cuál es el proceso mediante el cual el uranio produce energía?

A diferencia de recursos como el petróleo o el carbón que deben quemarse, el uranio produce calor mediante un fenómeno conocido como fisión nuclear. Este proceso de separación atómica se desarrolla en las siguientes etapas:

1. El ciclo arranca cuando un neutrón impacta de lleno contra el núcleo de un átomo de uranio fisionable.



2. A causa de la colisión, el núcleo original se fragmenta para formar dos núcleos de menor tamaño. Esta división atómica constituye la fisión nuclear, la cual libera una cantidad inmensa de energía en forma de calor.

3. Simultáneamente a la división, el núcleo expulsa nuevos neutrones que viajan a altísima velocidad. Estos impactan contra otros núcleos de uranio, provocando nuevas fisiones que multiplican y escalan progresivamente el calor generado.

Comisión Federal de Electricidad. (2023). ¡Y se hizo la luz! 18 preguntas para aprender sobre energía eléctrica. Coordinación de Comunicación Corporativa.

¿Cómo se genera la energía nuclear?

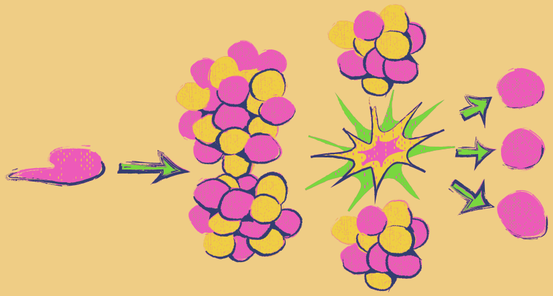
El calor generado por la fisión de los átomos de uranio dentro del reactor se emplea para hervir agua. El vapor resultante se somete a alta presión para impulsar unas turbinas conectadas a un generador.

Al girar, las turbinas producen energía cinética (movimiento) que el generador convierte finalmente en electricidad.

La energía obtenida atraviesa una serie de transformadores para inyectarse directamente en la red eléctrica, permitiendo su suministro hacia los hogares y el sector industrial.

Debido a sus necesidades térmicas, estas instalaciones (como la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde en Veracruz) se construyen siempre cerca de grandes cuerpos de agua fría, como mares, lagos o ríos. Esta agua alimenta los depósitos de condensación y termina evaporándose hacia la atmósfera formando nubes.

La infraestructura de estas plantas está diseñada para operar a largo plazo, alcanzando una vida útil que puede superar los 60 años de servicio.





Comisión Federal de Electricidad. (2023). ¨Y se hizo la luz! 18 preguntas para aprender sobre energía eléctrica. Coordinación de Comunicación Corporativa.

Uso de energía nuclear

Ventajas

- Baja huella de carbono: Su funcionamiento emite niveles mínimos de gases contaminantes durante la producción eléctrica.
- Alta eficiencia: Es capaz de generar volúmenes masivos de electricidad utilizando cantidades muy reducidas de uranio.
- Suministro constante: Su operación es continua y no está sujeta a las condiciones climáticas, como la radiación solar o las corrientes de aire.

Desafíos

- Gestión de desechos: El combustible utilizado se convierte en material radiactivo que exige un manejo especializado y barreras estructurales diseñadas por ingeniería para garantizar su confinamiento seguro.
- Tiempos de desarrollo: Debido a las rigurosas normativas y regulaciones que rigen al sector, la edificación de nuevas centrales suele tomar un proceso de varios años.

Comisión Federal de Electricidad. (2023). ¨Y se hizo la luz! 18 preguntas para aprender sobre energía eléctrica. Coordinación de Comunicación Corporativa.

¿Se usa energía nuclear en México?

México aprovecha el potencial de la energía nuclear mediante las operaciones de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde, ubicada en el estado de Veracruz.

México se encuentra entre las 30 naciones a nivel mundial que generan esta clase de energía. En contraste, Francia se posiciona como el líder indiscutible del sector, obteniendo el 70% de su suministro eléctrico a través de reactores nucleares.

Tan solo en el año 2022, esta planta veracruzana fue responsable de suministrar aproximadamente el 20% de toda la energía limpia producida en el territorio mexicano.



Comisión Federal de Electricidad. (2023). ¨Y se hizo la luz! 18 preguntas para aprender sobre energía eléctrica. Coordinación de Comunicación Corporativa.

Central Nucleoeléctrica Laguna Verde



La central nuclear obtuvo su permiso para operar comercialmente el 29 de julio de 1990.

Posteriormente, la segunda unidad se integró a las operaciones el 10 de abril de 1995.

El funcionamiento conjunto de estos dos reactores aporta el 5% de toda la electricidad consumida en el país. En términos prácticos, esto equivale a proveer de luz a 5 de cada 100 hogares mexicanos.

Comisión Federal de Electricidad. (2023). ¨Y se hizo la luz! 18 preguntas para aprender sobre energía eléctrica. Coordinación de Comunicación Corporativa.