

# Conoce **TU** Energía



## Conoce TU Energía

Unidad de Educación y Difusión  
Ministerio de Energía  
2° Versión: Enero de 2019



minenergia



@MinEnergía



MinisteriodeEnergía



minenergía



[www.energia.gob.cl](http://www.energia.gob.cl) y [www.mienergia.cl](http://www.mienergia.cl)





# Conoce **TU** **Energía**



**Ministerio de  
Energía**

**Gobierno de Chile**





# VINCULANDO ENERGÍA Y SOCIEDAD

Orientar la energía hacia el bien común es fundamental para el futuro de las nuevas generaciones.

Por ello, nos hemos comprometido a instalar una cultura energética en nuestra sociedad, promoviendo la transformación de hábitos y conductas para el buen uso de la energía, entregando información y conocimiento, promoviendo el desarrollo de competencias, que contribuyan al desarrollo responsable, equitativo y sustentable del país.

En este librito encontrarás información, conceptos y definiciones asociadas al sector energía, que te ayudará a conocer y entender mejor el tema y ser parte del desarrollo energético de Chile.

# ¿QUÉ ES LA ENERGÍA?

La energía es parte de nuestras vidas en todo momento. Gracias a la energía cualquier cuerpo o sistema del universo puede producir cambios ya sea en forma de movimiento, luz o calor. Por ejemplo, cuando nos alimentamos obtenemos la energía necesaria para vivir y realizar todas nuestras actividades, cuando cocinamos utilizamos el calor para preparar nuestros alimentos y cuando vemos televisión o iluminamos nuestras casas, utilizamos la energía eléctrica.





La energía está en TODO  
lo que hacemos



$$E=mc^2$$



# ¿EXISTEN DISTINTOS TIPOS DE ENERGÍA?

Sí, dependiendo de su origen, podemos separar las fuentes de energía en renovables y no renovables. Las energías renovables son aquellas que se obtienen de fuentes inagotables, como el sol, el viento, el agua, los océanos o el calor de la tierra, y son abundantes en nuestro país.

Las energías no renovables, en cambio, son aquellas que se encuentran en la naturaleza en una cantidad limitada, y por lo mismo, se agotan en el tiempo. Un ejemplo son los combustibles fósiles, que resultan de una transformación de materia orgánica, en petróleo, gas o carbón, tras un proceso natural que toma millones de años.



*No Renewables*



*Renewables*

# ¿Cómo llega la Electricidad a tu Hogar?

La electricidad llega a nuestros hogares, oficinas o industrias en un proceso que se divide en tres etapas consecutivas: **Generación, Transmisión y Distribución.**

## GENERACIÓN

Primero la energía es producida en centrales de generación eléctrica, que pueden obtener energía a través del carbón, el gas natural, el agua, el sol, el viento, entre otras. Estas centrales están ubicadas a lo largo de Chile, debido a que los recursos energéticos están distribuidos de acuerdo a la geografía de cada lugar.





# TRANSMISIÓN

Posteriormente, ocurre el proceso de transporte de la energía, desde las centrales de generación a las torres de transmisión eléctricas instaladas a lo largo del país. Este proceso permite llevar la electricidad generada a los centros de consumo o ciudades.

# DISTRIBUCIÓN

Finalmente, y para que la electricidad sea consumida, se utilizan empresas de distribución de electricidad. A través de los postes de luz o cableado subterráneo, se distribuye la electricidad extendiéndose por nuestras ciudades y zonas rurales abasteciendo a nuestras casas, hospitales, escuelas y calles.





# ¿Qué es la Energía Solar?

La energía solar es una fuente de energía renovable, que mediante paneles fotovoltaicos y sistemas solares térmicos utilizan la radiación solar para generar electricidad o calor.

Con energía solar podemos producir electricidad. Las celdas o paneles fotovoltaicos, transforman la luz del sol en electricidad para usarla y consumirla en nuestros hogares.

Los sistemas solares térmicos, por su parte aprovechan la energía del sol para generar calor y producir agua caliente, que puede ser utilizada en los baños de la viviendas como agua caliente sanitaria. A nivel comercial o industrial, se pueden utilizar para climatización, secado, cocción. También se puede utilizar la energía solar para carga de algunos medios de transporte.





Nuestro país tiene la radiación solar más alta del mundo en el Desierto de Atacama y el sur cuenta con la radiación suficiente para que se desarrollen distintos proyectos solares a lo largo del país.

La energía solar puede entregar electricidad en zonas aisladas, no genera gases de efecto invernadero durante su operación y hoy es competitiva frente a los combustibles fósiles, aportando fuertemente a una matriz energética propia, más limpia y sostenible.





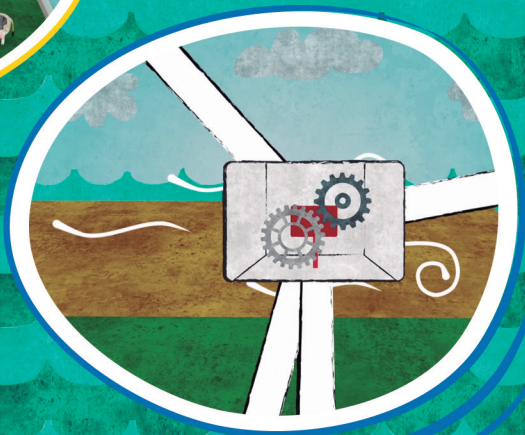
# ¿Qué es la *f*nergia *f*ólica?



La energía eólica es una fuente de energía renovable, que utiliza la energía del movimiento de las masas de aire para hacer girar las aspas de una turbina eólica, permitiendo que la energía mecánica se transforme en electricidad mediante un generador.

Las turbinas eólicas se pueden instalar a nivel terrestre y marítimo y una de sus virtudes es que su instalación no impide el desarrollo de otras actividades productivas como la ganadería.





En nuestro país, esta energía junto a la energía solar son las fuentes de energía renovables que más aportan a la matriz eléctrica del país.

La energía eólica, al depender de la velocidad del viento, se considera una energía variable y debe ser complementada con otras tecnologías para mantener una seguridad y estabilidad del suministro eléctrico.

Con el uso de energía eólica, Chile contribuye a mitigar los efectos del cambio climático, porque no se producen gases de efecto invernadero.





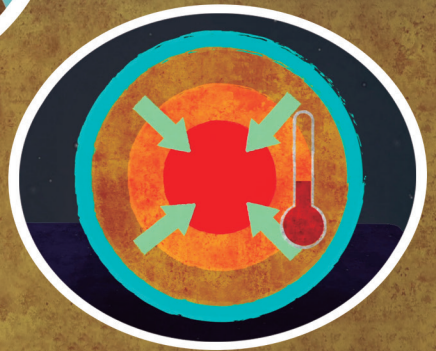
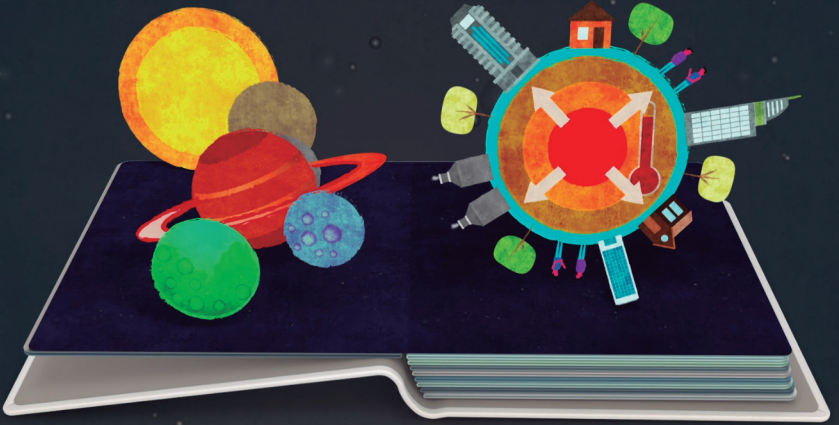
# ¿Qué es La Energía Geotérmica?

La energía geotérmica es una fuente de energía renovable, asociada al calor interno de la Tierra y la estabilidad de la temperatura del suelo.

Se clasifica en función de la temperatura del recurso o la capacidad de intercambiar energía con el medio, a esto se le llama **“entalpía”**.

En nuestro país contamos con recursos termales que nos permiten explorar el desarrollo de aplicaciones de alta entalpía para generación eléctrica y también aplicaciones de baja entalpía en aplicaciones térmicas utilizando la temperatura de la tierra a poca profundidad.





Esta energía se utiliza en industrias, hogares o incluso en entretenimiento mediante generación eléctrica para climatización de viviendas, edificios o invernaderos, secado de leña, piscicultura, baños termales o procesos industriales con requerimientos de frío y calor.

Chile tiene la primera planta geotérmica de América del Sur, Cerro Pabellón, en un esfuerzo de seguir creciendo y encontrar nuevas formas de energías limpias para nuestro país.





**Climatización**



**Baños Termales**



**Industrias**



**Calefacción**



**Invernaderos**



**Piscicultura**



**Secado de Leña**

# ¿Qué es la Energía Hidráulica?



La energía hidráulica es una fuente de energía renovable que utiliza el caudal del agua para movilizar turbinas y generar energía eléctrica. Mientras mayor sea la cantidad de agua, pendiente o desnivel, mayor será la energía que genere una central hidroeléctrica.

Existen centrales de embalse donde se construye un muro que permite almacenar agua en el valle de un río para aumentar el desnivel de su caudal normal.

También existen las centrales de pasada que desvían parte del agua del río mediante canales o tuberías para producir energía a través de su paso. El impacto es menor porque luego el agua continúa su recorrido natural por el río.





Otro tipo de centrales son las de bombeo, que utilizan la energía disponible del sistema eléctrico para bombear agua hacia un embalse de almacenamiento, para luego dejarla caer en los momentos del día en que se necesita dar soporte al suministro eléctrico.

La energía hidráulica aporta en gran medida a la matriz eléctrica nacional y es considerada una energía limpia, porque no emite gases de efecto invernadero.



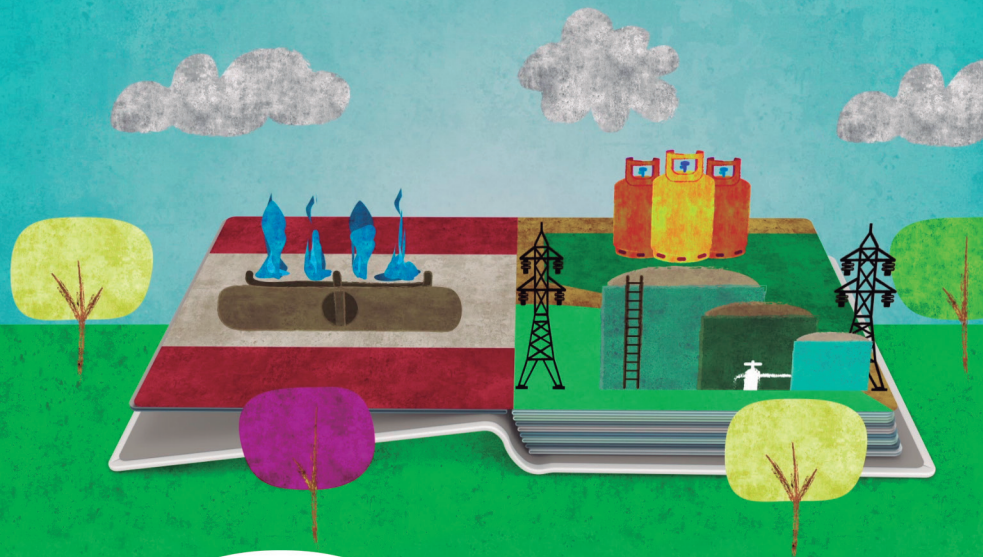


# ¿CÓMO FUNCIONA EL GAS COMO FUENTE DE ENERGÍA?

El gas es una fuente de energía fósil no renovable. En Chile se utilizan principalmente dos tipos; el Gas Natural y el Gas Licuado de Petróleo. El gas natural se obtiene de los yacimientos que se ubican principalmente en la Región de Magallanes, los que permiten abastecer solamente las necesidades locales. Para el resto del país es necesario importarlo, es decir, traerlo de otros países.

El gas licuado de petróleo se obtiene de las refinerías de petróleo, los yacimientos de gas natural o través de la importación.

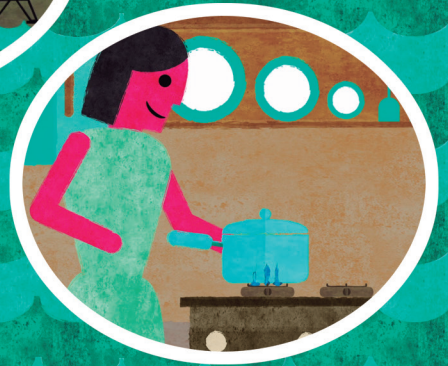




El gas es utilizado para la generación de electricidad en centrales termoeléctricas, las que ocupan dos turbinas; una de gas y otra de vapor de agua. Este tipo de centrales emiten una cantidad menor de gases de efecto invernadero en comparación con otras termoeléctricas, como las de carbón.

El gas también tiene múltiples usos en nuestros hogares, en la cocina, en la calefacción, en las industrias y el transporte; donde su uso en buses, taxis y vehículos comerciales ha aumentado en los últimos años.



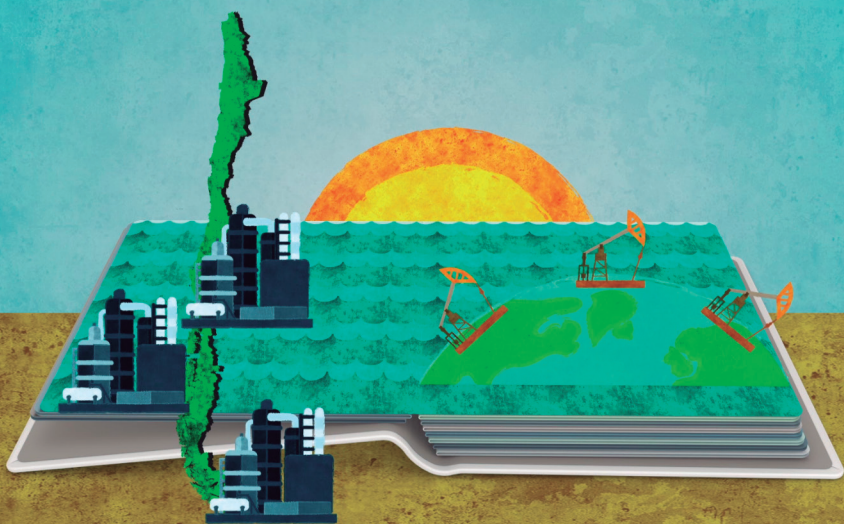


# ¿CÓMO FUNCIONA EL PETRÓLEO COMO FUENTE DE ENERGÍA?

El petróleo es una fuente de energía fósil no renovable. Sus derivados se utilizan como combustible para la generación de electricidad, en el sector transporte y en distintos procesos industriales.

En Chile contamos con algunos yacimientos de petróleo, sin embargo casi la totalidad del petróleo procesado en las refinerías es traído desde el extranjero.





Los principales productos que se obtienen de la refinación del petróleo son el diésel, el kerosene, las gasolinas y el gas licuado.

Las plantas termoeléctricas que usan derivados del petróleo no se usan de manera continua, sólo se utilizan para mantener una estabilidad en el suministro eléctrico.

Este recurso es muy importante para el sector transporte, ya que los derivados líquidos del petróleo permiten el traslado de personas y productos, a nivel terrestre, marítimo y aéreo. El uso del petróleo genera gases de efecto invernadero afectando el medio ambiente. Por esto que hoy buscamos potenciar el uso de energías más limpias y sostenibles.





# ¿CÓMO FUNCIONA EL CARBÓN COMO FUENTE DE ENERGÍA?

El carbón es una fuente de energía fósil no renovable. Se utiliza principalmente en centrales termoeléctricas, donde a partir de su combustión se produce calor de alta temperatura, que transforma agua líquida en vapor, permitiendo el movimiento de una turbina acoplada a un generador eléctrico que produce electricidad.

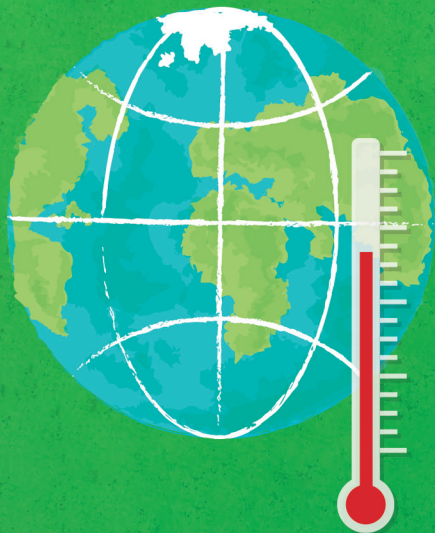
Algunas industrias e instalaciones más antiguas todavía usan carbón en sus calderas para calefacción.





Al usar carbón, estamos generando gases de efecto invernadero y otros residuos que incrementan la cantidad de contaminantes en la atmósfera, por lo que es deseable combinar el uso de este recurso con otras fuentes de energías más limpias.





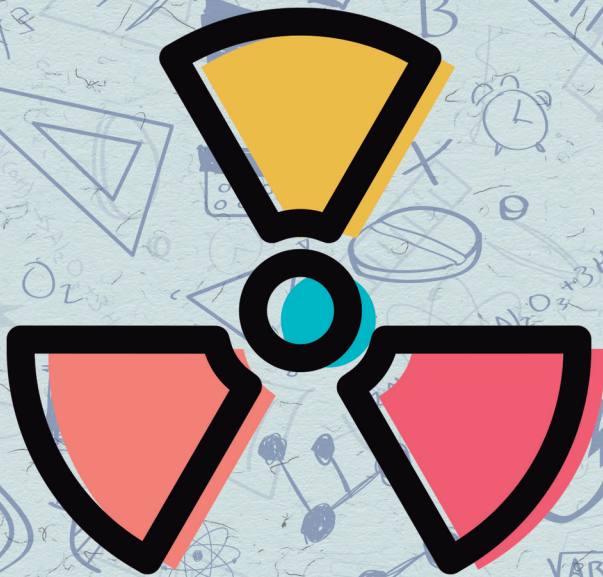
**Combinar el uso  
del carbón con  
otras fuentes  
de energía  
más limpias**

# ¿QUÉ ES LA ENERGÍA NUCLEAR?

Toda la materia del universo se compone de átomos. La energía nuclear es aquella que se libera cuando se unen dos núcleos atómicos livianos, a lo que llamamos fusión nuclear o cuando se dividen núcleos atómicos pesados, proceso conocido como fisión nuclear. De esta división nuclear se liberan neutrones y energía en forma de calor.

En nuestro país no contamos con un reactor nuclear para producir electricidad, pues se requieren estudios para evaluar su posible desarrollo en el futuro. Sí contamos con dos reactores de investigación desde hace más de 40 años, que son utilizados principalmente para producir elementos radiactivos, usados para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades como el cáncer.





# ¿QUÉ ES EL BIOGÁS?

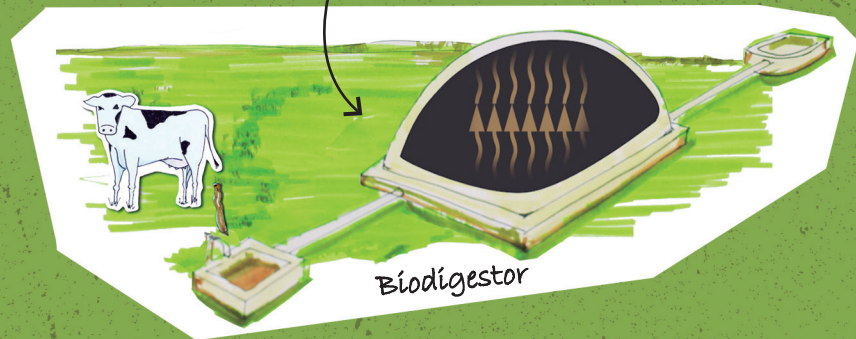
El biogás es una fuente de energía renovable. Este tipo de energía permite que se transformen residuos contaminantes, como el estiércol de vacas y cerdos, los cuales atraen roedores, moscas y malos olores los que afectan a la comunidad.

El mecanismo de funcionamiento de esta fuente energética, es a través de la digestión anaeróbica (cerrada y sin oxígeno) del estiércol de los animales o residuos agrícolas. Un biodigestor recibe los purines y los procesa mediante bacterias, que descomponen los desechos y generan metano,



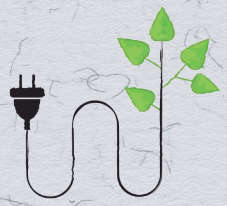
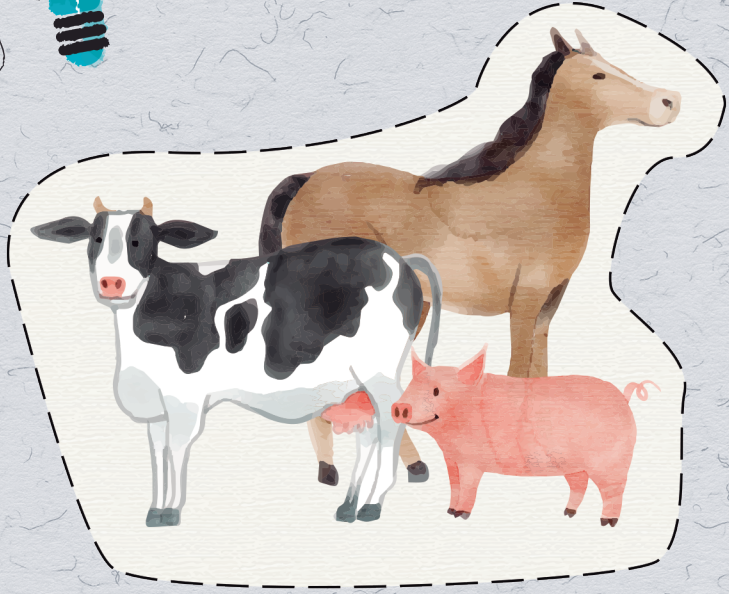


Digestión Anaeróbica,  
cerrada y sin oxígeno.



El biogás producido, puede ser utilizado para generar electricidad o calor y los residuos de su producción, pueden ser utilizados como fertilizantes para el sector agrícola. Además, a través del manejo responsable y eficiente de los residuos, las personas pueden obtener una ganancia adicional.





# ¿QUÉ ES LA LEÑA Y CÓMO SE UTILIZA?

La leña y sus derivados tales como pellets y astillas, son una fuente de energía renovable. La energía que libera la leña es calórica y es utilizada para calefacción y cocción; principalmente a nivel residencial en el centro y sur del país. La leña es el segundo energético más utilizado en Chile, después del petróleo.

Uno de los desafíos que presenta ésta fuente energética es asegurar que la cantidad extraída de leña anual sea menor a la que los bosques son capaces de renovar en el mismo período de tiempo, y así aprovechar la leña de manera sustentable con estándares de calidad en su producción, secado y comercialización, así como el recambio tecnológico de calefactores de combustión y aislación de viviendas, uso de leña seca, para minimizar la contaminación atmosférica en las ciudades.





# ¿QUÉ PASA CON LA ENERGÍA EN CASO DE EMERGENCIA?

Ante situaciones de emergencia, como un terremoto por ejemplo, el sistema eléctrico debe interrumpir su suministro para evitar accidentes. Así, las compañías eléctricas pueden revisar sus instalaciones. Lo mismo sucede con las empresas de gas.

En ambos casos, la labor de revisión y reparación debe ser realizada por las mismas compañías, a través de instaladores eléctricos o de gas autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Por esta razón, el restablecer estos servicios podría durar algunas horas.





En cuanto al combustible, es importante destacar que en Chile existe una red de estaciones de servicio que cuentan con tanques de almacenamiento para suministrar este recurso por algunos días.

Producto de la incertidumbre, las personas acuden a las estaciones de servicios para llenar los estanques de sus vehículos particulares generando congestión y desabastecimiento. En estos casos, debes dar prioridad al suministro de combustible para ambulancias, autos policiales y carros de bomberos quienes son fundamentales en prestar auxilio a las personas en caso de peligro.





# **YA CONOCES MÁS TU ENERGÍA...**

Ahora, te invitamos a participar en la construcción del futuro energético de nuestro país.

Estamos generando espacios de participación transparentes e inclusivos y queremos abrir espacios de diálogo sobre proyectos energéticos.

La participación ciudadana es importante  
y tú puedes ser parte.





**Ministerio de  
Energía**

**Gobierno de Chile**

[WWW.MIENERGIA.CL](http://WWW.MIENERGIA.CL)

