

21 de octubre | DÍA MUNDIAL DEL AHORRO DE ENERGÍA



HABLEMOS DE ENERGÍA

¿Alguna vez pensaron la importancia de la energía en nuestras vidas? Todas las actividades que realizamos requieren de utilización de energías, sin energía no tendríamos fuerza para estudiar, jugar, hacer deporte, cocinar nuestros alimentos, calefaccionar los hogares, trasladarnos en avión, auto o barco, entre otras actividades. Hay de distintos tipos: energía natural, como la luz del sol, o energía artificial, como la luz de la lamparita.

Si definimos, la energía es la capacidad de generar trabajo o realizar una acción. Por ejemplo, patear una pelota, dejar caer una hoja, calentar algún elemento. No vamos a ver la energía, pero si vamos a notarla a través de sus efectos, ya sea calor, movimiento, luz o frío.

¿De dónde obtenemos la energía para estudiar, correr, saltar o jugar? La obtenemos de los alimentos que consumimos, son nuestra fuente de energía.

LA ENERGÍA TIENE PROPIEDADES

- **La energía se transforma:** no se crea ni se pierde, sino que se transforma y en cada transformación va cambiando de forma. Para que sea más fácil, pensemos en las pilas y baterías, que transforman energía química en eléctrica. O un motor de un auto, que transforma energía química en mecánica.
- **La energía se transfiere:** la energía puede pasar de un cuerpo a otro en forma de calor, ondas, trabajo. Por ejemplo, cuando pateas una pelota, la energía se transfiere pasando a la pelota que cambia de posición.
- **La energía se conserva:** Al final de cualquier proceso de transformación energética nunca puede haber más o menos energía que la que había al principio, siempre se mantiene la misma. Esto lo podemos ver cuando un auto frena. Toda la energía que traía el auto (que lo observamos en el movimiento) se transforma en calor disipado, es por eso que muchas veces vemos marcas de los neumáticos en el pavimento, porque se calientan con la fricción en el asfalto.
- **La energía se degrada:** una parte de la energía transformada es capaz de producir trabajo y otra parte se pierde en forma de calor o de ruido. Si pensamos en una lamparita de filamento, esta transforma la energía eléctrica en luz, pero una parte es transformada también en energía calórica es por eso que las lamparitas se calientan cuando iluminan.

FUENTES DE ENERGÍA

Si definimos a las fuentes de energía, debemos decir que son los recursos a través de los cuales se extrae energía con distintos fines, principalmente comerciales.

Los tipos de fuentes de energía nos ayudan a entender de dónde se extrae este recurso para su futura explotación, y podemos clasificarlas en fuentes renovables y fuentes no renovables.

Energías renovables:

También llamadas energías limpias, las energías renovables son las más importantes, debido a su papel en el cuidado del medio ambiente y en el desarrollo tecnológico. Estas fuentes aprovechan los recursos inagotables que se encuentran en la naturaleza (como los rayos del sol, el viento, el agua...) para extraer su energía.

Dentro de las fuentes de energía renovables encontramos:

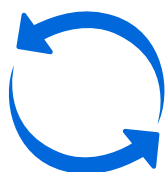
- **La energía solar:** como su nombre lo indica, este tipo de energía aprovecha la luz del sol para generar electricidad.
- **La energía hidráulica:** hace uso del agua para producir energía. Este proceso se realiza dentro de las presas o centrales hidroeléctricas.
- **La energía eólica:** aprovecha el viento para generar electricidad a través de los aerogeneradores o molinos de viento.
- **La biomasa:** se obtiene energía a partir de compuestos orgánicos mediante procesos naturales.
- **La energía geotérmica:** utiliza el calor proveniente del interior de la tierra. Es una de las fuentes de energía renovables más importantes.
- **Mareomotriz:** energía producida por el movimiento generado por las mareas.

Energías no renovables:

Las fuentes de energía no renovables hacen uso de los recursos de la naturaleza que sí pueden agotarse, esta es la principal diferencia entre las energías renovables y no renovables.

Durante su uso y extracción, el recurso del que se esté obteniendo la energía puede extinguirse o tardar tiempo en regenerarse, motivo por el que son las fuentes de energía más delicadas. En su clasificación encontramos:

- **Los combustibles fósiles,** como el petróleo, el carbón o el gas. Estos recursos se agotan rápidamente y, dependiendo de la zona del mundo de la que hablemos, incluso es posible que no existan. Su uso, explotación y transportación generan importantes riesgos y tienen parte de culpa si hablamos de la contaminación ambiental.
- **La energía nuclear:** es liberada del núcleo de los átomos por procesos de fisión y fusión.



LA ENERGÍA EN ARGENTINA

Nuestro país posee abundantes recursos energéticos provenientes de diversas fuentes. Les compartimos este mapa elaborado por el Ministerio de Desarrollo Productivo Argentina, Secretaría de Energía.



La Energía en la Argentina



Ministerio de Desarrollo Productivo
Argentina

Secretaría de Energía

Nuestro país posee abundantes recursos energéticos provenientes de diversas fuentes. Sepamos más sobre ellos y aprendamos a usarlos de manera responsable.

REFERENCIAS



Energía solar
Producción de electricidad, a partir de la radiación del sol.



Energía eólica
Producción de la electricidad, a partir de los vientos.



Energía nuclear
Producción de electricidad, a partir del calor generado por la fisión del Uranio.



Biogás
Producción de electricidad, a partir del gas generado por la descomposición de materia orgánica.



Biomasa
Producción de la electricidad, a partir de la combustión de la materia orgánica.



Energía hidráulica
Producción de electricidad, a partir del flujo de las aguas de los ríos.



Energía térmica
Producción de electricidad, a partir de la quema de combustibles fósiles, como el gas y derivados del petróleo.



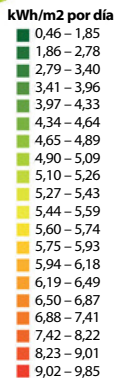
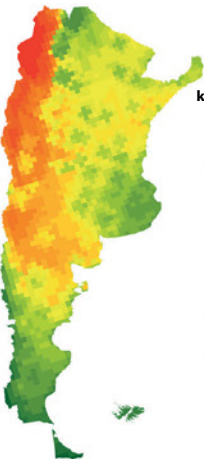
Refinerías
Obtención de derivados de petróleo (naftas, kerosene, aceites, entre otros) a partir de diferentes procesos.

Gasoductos
Oleoductos
Poliductos
Tendido de alta tensión

RADIACIÓN SOLAR



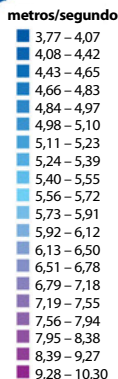
El mapa muestra las zonas del país con mayor promedio de intensidad de radiación solar.



INTENSIDAD DE VIENTOS



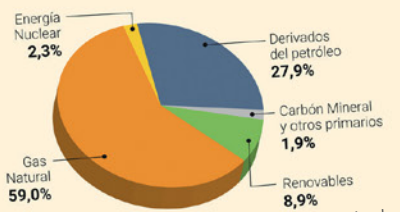
El mapa muestra las zonas con mayor promedio de intensidad de los vientos.



CUENCAS PRODUCTIVAS DE HIDROCARBUROS

Cuenca del Noroeste: Es una cuenca que posee mayormente gas natural, en 2019 aportó un 4% de la producción de dicho recurso.
Cuenca Cuyana: es una cuenca petrolera. Aporta el 5% de la producción de crudo del país.
Cuenca Neuquina: Es la principal cuenca gasífera (62% de la producción nacional) e importante cuenca petrolífera, produciendo el 45% del crudo nacional. La formación Vaca Muerta se encuentra dentro de la cuenca neuquina y representa el segundo recurso de gas no convencional del mundo y el cuarto de petróleo. (Fuente: EIA 2013).
Cuenca del Golfo de San Jorge: es la principal cuenca petrolera del país, con la mitad de la producción a nivel nacional.
Cuenca Austral: esta cuenca produce un corto del gas natural de la Argentina, incluso a partir de pozos submarinos.

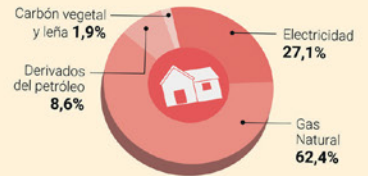
MATRIZ ENERGÉTICA NACIONAL 2018



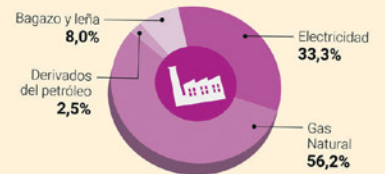
Las energías renovables comprenden en este caso la energía solar, eólica, hidráulica, aceites vegetales, alcoholes vegetales, bagazo, leña y carbón vegetal. Otros primarios representa el conjunto de combustibles utilizados para la autogeneración de electricidad.

CONSUMO DE ENERGÍA 2018

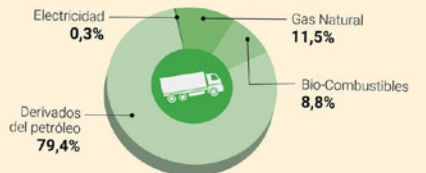
En el sector Residencial
Representa un 23% del consumo total de energía



En el sector Industrial
Representa un 25% del consumo total de energía



En el sector Transporte
Representa un 31% del consumo total de energía



Nota:

Las centrales aquí representadas fueron elegidas en función de su distribución a lo largo del territorio nacional y en función de la energía que entregan a la red. En Argentina hay más de 400 centrales de diversas magnitudes y fuentes.
- Los ductos de gas, petróleo y electricidad también fueron elegidos en función de su magnitud.
- Los gráficos de consumo fueron elegidos en función de los sectores que representan mayor consumo.
- Las fuentes de energía representadas en este mapa no contemplan las utilizadas en el territorio antártico argentino.
Las cuencas representadas son las actualmente productivas. No sólo corresponden a la plataforma continental sino que también abarcan parte de la plataforma marina.

Fuentes: Los datos utilizados para la presente infografía compilan información del Balance Energético Nacional. Año 2018, Secretaría de Energía del Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación. Estos datos fueron adaptados con fines pedagógicos para utilizar como material educativo en escuelas.



LAS CONSECUENCIAS DEL USO DE ENERGÍA EN EL MEDIO AMBIENTE

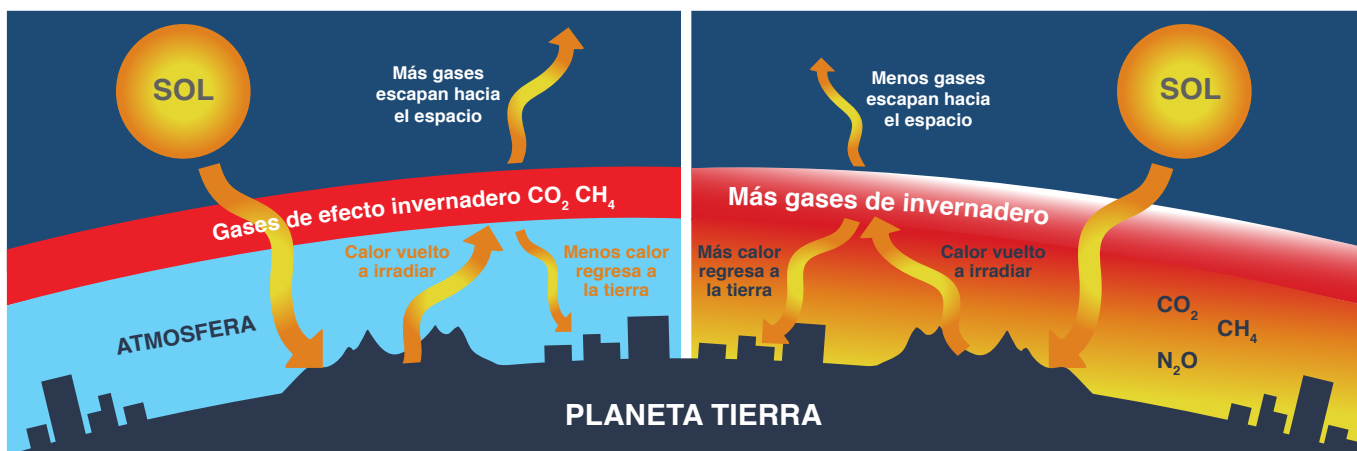
Como aprendimos, diariamente estamos consumiendo energía. ¿Pero saben que al realizarlo estamos produciendo gases de efecto invernadero?

El efecto invernadero es un fenómeno natural y beneficioso para nosotros. Determinados gases presentes en la atmósfera retienen parte de la radiación térmica emitida por la superficie terrestre tras ser calentada por el sol, manteniendo la temperatura del planeta a un nivel adecuado para el desarrollo de la vida. La acción del hombre, sin embargo, ha aumentado la presencia de estos gases en la atmósfera —principalmente, (CO₂) y (CH₄)—, haciendo que retengan más calor e incrementando la temperatura planetaria.

Es lo que conocemos como el calentamiento global.

Efecto Natural de gases invernadero

Efecto de gases invernadero aumentado por el hombre



HUELLA DE CARBONO

La **huella de carbono** es un indicador ambiental que pretende reflejar la totalidad de gases de efecto invernadero (GEI) emitidos por efecto directo o indirecto de un individuo, organización, evento o producto. Como aprendimos, son varios los gases de efecto invernadero que provocan el calentamiento global (dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O)), y por consecuencia el cambio climático. Para simplificar la medición la huella de carbono se mide en masa de dióxido de carbono equivalente (TnCO₂), que justamente traslada la suma de los gases y su potencial de calentamiento a una medida única.

Para conocer qué huella de carbono deja un producto, se analizan todas las actividades de su ciclo de vida: conseguir las materias primas, fabricación, transporte, uso, y su gestión ya como residuo.

Para saber cuál es exactamente la huella de carbono que cada uno dejamos al planeta, las “calculadoras” de huella de carbono se encargan de valorar nuestros hábitos en cuanto a consumo de energía: en el hogar (electrodomésticos, etc.), en el transporte (cuánto consume el coche, cuántos km realizamos, etc.) y en los hábitos de consumo o residuos (si consumimos alimentos ecológicos o de producción cercana, envasados, si reciclamos, etc.).

Es importante tener en cuenta que la huella de carbono no es únicamente un elemento de cálculo, sino el punta pie inicial para luego reducir y compensar las emisiones de gases de efecto invernadero, para poder combatir el cambio climático.

21 de octubre | **DÍA MUNDIAL DEL AHORRO DE ENERGÍA**



Estimado docente:

El Día Mundial del Ahorro de Energía nos brinda una excelente oportunidad para trabajar sobre la conservación de recursos con los alumnos. Les brindamos estas actividades para que puedan trabajar en el aula, pudiendo realizar todas o solo algunas de las actividades de la secuencia educativa y en el orden que considere adecuado para sus alumnos. ¡Esperamos que sea de utilidad!



Hablemos de energía

Objetivo de la actividad:

- Que los alumnos indaguen sobre sus propios conceptos de energía, y cuál es su importancia en la vida cotidiana.

El 21 de octubre se conmemora el Día Mundial del Ahorro de Energía, pero: ¿qué es la energía? ¿qué sabemos sobre ella?

Los invitamos a generar en el aula una lluvia de ideas entre los alumnos sobre qué es la energía, y su importancia en nuestra vida cotidiana. Algunas preguntas disparadoras para este debate pueden ser:

1. ¿Qué es la energía? ¿Se relaciona con el movimiento y los cambios? ¿Qué cambios? Podrían dar algún ejemplo.
2. ¿Es necesaria la energía para nuestra sociedad?
3. ¿Dónde encontramos energía todos los días?
4. ¿Saben qué son las energías renovables? ¿Y las no renovables?
5. ¿Por qué hay que cuidar especialmente a las fuentes de energía no renovables?



Identificando fuentes de energía

Objetivo de la actividad:

- Que los alumnos identifiquen las diferentes fuentes de energía, cuáles son renovables y cuáles no, y que reflexionen sobre las fuentes de energía más utilizada en el país.

Nota al docente:

Las principales fuentes energéticas provienen de la utilización de diversos recursos naturales.

Para esta actividad, les proponemos pegar en el pizarrón las fichas adjuntas de manera desordenada, e incitar a los alumnos/as a identificar cada fuente de energía con la imagen correspondiente. Al identificarlas deberán, con sus propias palabras, definir cada fuente de energía.

Una vez que todas estén identificadas, deberán clasificarlas como renovables y no renovables. Aprovechar la oportunidad y reflexionar cuál piensan que es la fuente más utilizada en nuestro país.



La energía en nuestros hogares

Una vez que los alumnos estén familiarizados sobre la energía y su importancia, les proponemos llevar esta información a sus hogares. Por eso, para esta actividad van a tener que realizar entrevistas a familiares, amigos o conocidos. Cuantas más entrevistas realicen más información obtendrán. ¡La entrevista, que se encuentra en la siguiente página, puede realizarse de manera presencial, por teléfono o WhatsApp!

Nota al docente:

El análisis de los datos puede realizarse de manera individual o crear una tabla con todos los datos obtenidos por los alumnos. Se recomienda articular esta actividad con el/la docente de matemáticas.

¡Hora de analizar los datos!

Una vez que tengas todos los resultados responde:

- a. Cantidad de entrevistas realizadas en total.
- b. Teniendo en cuenta la cantidad de entrevistas realizadas y las respuestas obtenidas, calcula los porcentajes para cada una de las preguntas.
 1. ¿Cuál es el mayor porcentaje de aparatos electrónicos presentes en los hogares de los entrevistados?
 2. ¿Qué porcentaje de estos aparatos permanecen conectados la mayor parte del tiempo?
 3. La mayoría de los entrevistados, ¿cuántas horas al día deja los aparatos electrónicos conectados sin usarlos?
 4. ¿Cuál es el aparato electrónico más utilizado en los hogares de los entrevistados?
 5. ¿Cuál es el mayor porcentaje de horas de utilización de este aparato por día?
 6. ¿Qué porcentaje de los entrevistados utiliza lámparas LED?
 7. ¿Qué porcentaje de los entrevistados conocía sobre la “energía vampiro”?
 8. ¿Cuál es la principal causa por la que los entrevistados dejan los aparatos electrónicos enchufados a pesar de no utilizarlos?

En base a los resultados obtenidos, realicen una pequeña reflexión. ¿Qué aprendiste de esta experiencia?



La energía en nuestros hogares ENCUESTA

Nombre: _____

Edad: _____ Localidad: _____

1. ¿Cuántos aparatos eléctricos tienes en tu hogar?

- a) 1 – 7.
- b) 8 – 15.
- c) 16 – 20.
- d) 21 – 25.
- e) Más de 26.

2. ¿Cuántos de esos aparatos permanecen conectados la mayor parte del tiempo?

- a) 1 – 2.
- b) 3 – 5.
- c) 6 – 10.
- d) Más de 11.

3. ¿Cuántas horas al día permanecen conectados sus aparatos sin usarlos?

- a) 0 – 4 horas.
- b) 5 – 11 horas.
- c) 12 – 17 horas.
- d) 18 – 24 horas.

4. ¿Cuántos días a la semana dejan algún aparato electrónico enchufado sin utilizarlo?

- a) 1 – 3 días.
- b) 3 – 6 días.
- c) Toda la semana.
- d) Más de 2 semanas.

5. ¿Qué aparato utilizan más tiempo?

- a) TV.
- b) Computadora.
- c) Equipo de música.
- d) Consola de juegos.

6. ¿Cuántas horas al día llegas a utilizar ese aparato?

- a) 3 – 6 horas.
- b) 7 – 10 horas.
- c) 11 – 15 horas.
- d) Más de 15 horas.

7. ¿Usas lámparas LED en tu hogar?

- a) Sí.
- b) No.
- c) Algunas.

8. ¿Sabías que si dejas conectados tus aparatos electrónicos siguen consumiendo energía, aunque no los utilices? Esto se conoce como “energía vampiro”.

- a) Sí, lo sabía.
- b) No, no lo sabía.

9. Si contestaste que sí a la pregunta anterior ¿por qué los dejas conectados?

- a) Pereza/fiaca.
- b) Me olvido.
- c) Para encender rápido cuando quiera utilizarlo.



Uso responsable de la energía

Objetivo de la actividad:

- Que los alumnos aborden el concepto de uso responsable y reflexionen sobre el tema.

Nota al docente:

Para el desarrollo de esta actividad, les proponemos formar grupos de 4 o 5 alumnos/as.

Conociendo sobre la energía, las diferentes fuentes y la diferenciación entre renovables y no renovables, en grupos, los alumnos/as deben realizar un listado con cosas que consideren negativas en el uso cotidiano que le dan a la energía, tanto en el ámbito escolar como en el hogar. Una vez finalizado compartirán lo desarrollado con el resto de la clase. Se designará un estudiante como anotador, que irá tomando nota en el pizarrón, y reflexionarán cuáles son las acciones más frecuentes (que se repiten en más de un grupo).

Luego de esto, volverán a trabajar en grupos, y deberán pensar, en base al listado en el pizarrón, qué cosas podrían hacer distintas para mejorar cada uno de esos malos hábitos que descubrieron y promover un uso responsable. Cada grupo, deberá compartir nuevamente lo desarrollado en sus grupos, y el anotador irá registrando en el pizarrón las propuestas para fomentar el uso responsable.

Una vez finalizado, proponer que piensen entre todos cuáles de estas propuestas podrían aplicar en el aula para promover el uso responsable (ejemplo: no encender las luces mientras haya claridad, apagar las luces cuando se retiran de la escuela). A modo de votación, los alumnos/as elegirán 2 o 3 propuestas para realizar durante el resto del año.



Detectives de la energía

Objetivo de la actividad:

- Que los alumnos realicen una evaluación sobre el cuidado de la energía de su escuela.
- Que los alumnos reflexionen sobre el consumo responsable.
- Que los alumnos concienticen sobre sus prácticas de consumo y reflexionen sobre cómo mejorarlas.

Nota al docente:

La elaboración de carteles informativos es una excelente oportunidad para articular la actividad con docentes de Prácticas del Lenguaje, Artes Plásticas, Informática o Diseño.

Como actividad final, les proponemos convertirse en “Detectives de la energía”. Para esto deben planificar una recorrida por la escuela, donde deberán reconocer si dentro del establecimiento se está realizando un consumo irresponsable de la energía. Deberán ir registrando en anotadores todas las observaciones que realicen.

Según la conveniencia de cada grupo, todos los alumnos/as pueden realizar toda la recorrida o asignar grupos para que visiten diferentes sectores de la escuela, por ejemplo: sala computación, baños, sala de profesores, etc. Una vez terminada la recorrida, los alumnos/as podrán poner en común todas las observaciones que realizaron y debatirán sobre acciones que revertan estas prácticas, eligiendo al menos 5 de ellas.

Trabajando en grupos, deberán desarrollar enunciados que puedan revertir las malas acciones de consumo de energía, para luego desarrollar carteles informativos explicando cómo hacer un buen uso y corregir esa acción. Por ejemplo, si observaron que, en un aula, al salir al recreo, dejan las luces encendidas, armar un cartel que diga “Para promover el uso responsable de la energía, apagar las luces cuando no haya nadie en el aula”.

Una vez que los carteles estén terminados, cada grupo saldrá a colocar los carteles en los lugares donde observaron el mal uso del recurso, y explicarán a sus compañeros, docentes o auxiliares, porqué los realizaron y la importancia del buen uso de la energía.



CARBÓN



PETRÓLEO



SOLAR



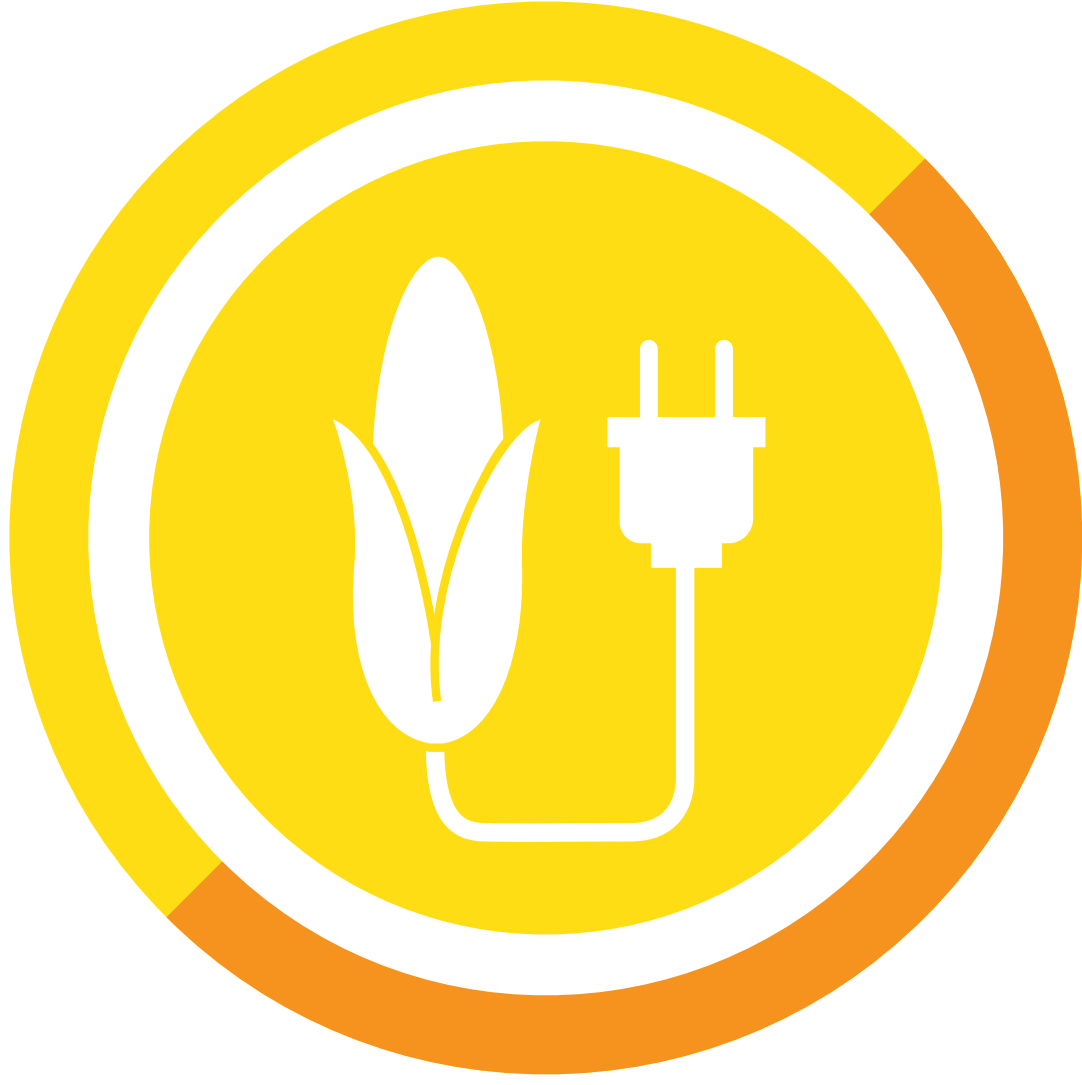
GAS NATURAL



HIDRÁULICA



GEO TÉR MICA



BIOMASA



NUCLEAR



EÓLICA



MAREOMOTRIZ