

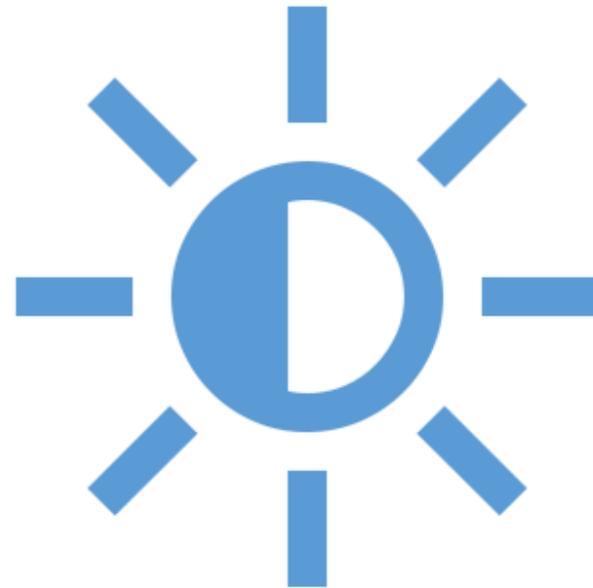
Universidad Autónoma del Estado de México.
Plantel Nezahualcóyotl.

- **Material de apoyo para la asignatura de Cultura y Responsabilidad Ambiental**
Solo visión proyectable
- **Módulo III Desarrollo Sustentable**
- **3.1. Energías Sustentables**
- **3.3.1 Energía Eólica**
- **3.3.2 Energía Solar**
- **3.3.3 Energía Geotérmica**
- **3.3.4 Energía de Biomasa**
- **3.3.5 Energía marina**
- **3.3.6 Energía Hidroeléctrica**
- **Elaboración:**
- **Gabriela Gómez del Castillo Garay. Periodo 2022**



Energías renovables

- Hagamos una Reflexión y participen emitiendo sus opiniones.
- ¿Que es la energía y porqué es tan necesaria?





<https://images.app.goo.gl/iptw1mrbNxrrXDF99>

- Son por definición fuentes de energía virtualmente inagotables y auto reguladoras del recurso energético. (Díaz, 2015)



QUÉ SON LAS
ENERGÍAS
RENOVABLES

- Son aquellas fuentes de energía basadas en la utilización de recursos naturales: el sol, el viento, el agua o la biomasa, marina e hidroeléctrica utiliza recursos naturales de renovación ilimitada. (Díaz 2015)





Las energías renovables deben su nombre a su carácter inagotable y auto regenerativo.

<https://images.app.goo.gl/gaxaDKQiAMcfXK5z5>

¿Qué otro nombre reciben las Energías Renovables?

- ✓ Alternativas
- ✓ Limpias
- ✓ Verde



<https://images.app.goo.gl/jUMBxKLC37DTJrkB7>

Importancia



<https://images.app.goo.gl/QSpMYimshyL2UXzr9>

- Las energías renovables pueden aportar una ventaja imbatible implican recursos autóctonos inagotables no contra no contaminan y que contribuyen de forma inequívoca a un desarrollo sostenible y equitativo (Díaz, 2015)

Importancia

- Son energías que no contaminan por lo que no emiten productos al medio ambiente que impacten negativamente



<https://images.app.goo.gl/mX39W3oQoTKw5rnH8>

Energías renovables

- Entre las múltiples virtudes de las energías renovables, es necesario citar su indudable contribución al desarrollo sostenible de los pueblos y a la distribución de la riqueza.



<https://images.app.goo.gl/T5Mv91hyFUtS4Df1A>

Energía Eólica

- Se define como fuente de energía renovable y limpia ambos objetivos derivan de la materia prima utilizada, el viento.



<https://images.app.goo.gl/pL9wHg2LqPcArQhx7>

Usos

- Producción de energía eléctrica
- Bombeo de agua.
- Hidrógeno renovable



<https://images.app.goo.gl/pL9wHg2LqPcArQhx7>

Ventajas

- Para Talayero y Telmo
- (2011) beneficiosa por el numerosas ventajas
- Permite una generación distribuida cercana a los puntos de consumo
- ahorra los costos de transporte de electricidad



Ventajas

- Crea puestos de trabajo
- Es una fuente de ingreso adicional en el mundo rural
- Promueve los planes de desarrollo industrial de los territorio.



Desventajas (Impacto Ambiental)

- Por otro lado presenta una serie de inconvenientes o desventajas:
- Impacto visual
- Generación de ruido
- Erosión de suelo
- Alteración de flora y fauna
- Impacto sobre el patrimonio cultural.



Funcionamiento

La energía eólica se genera aprovechando la energía cinética de las corrientes de aire, y se transforma en energía eléctrica mediante los denominados aerogeneradores



<https://images.app.goo.gl/3x823mYQE84Km9w38>

El movimiento de las masas de aire se produce por la diferencia de presión entre distintas regiones de la atmósfera, zonas de alta presión hacia zonas de baja presión. hay que considerar la energía cinética del viento, que depende de su densidad, velocidad y dirección.



<https://images.app.goo.gl/3x823mYQE84Km9w38>



Energía Geotérmica para Vega y Ramírez (2014)

- Toda aquella energía contenida en el interior de la tierra incluyendo aguas subterráneas y, descartando así, ríos superficiales, mares y océanos.

Usos

- Generación de energía
- Instalaciones industriales como para calefacción técnicas de secado tratamientos textiles.
- En invernaderos en acuicultura



Ventajas



<https://images.app.goo.gl/QSpMYimshyL2UXzr9>

- Ahorro económico a largo plazo
- Mantenimiento mínimo
- Es ecológica
- Es muy segura
- Reduce la dependencia energética
- No depende de los precios de la energíaEs inagotable
- Larga vida útil

Desventajas



<https://images.app.goo.gl/zZq7fiVCT5GxyC539>

- Precio de la instalación muy elevado
- Puede contaminar acuíferos
- No es apta para todas las localizaciones
- No se puede transportar
- Requiere de un estudio de la geografía, clima y carga energética de la vivienda.

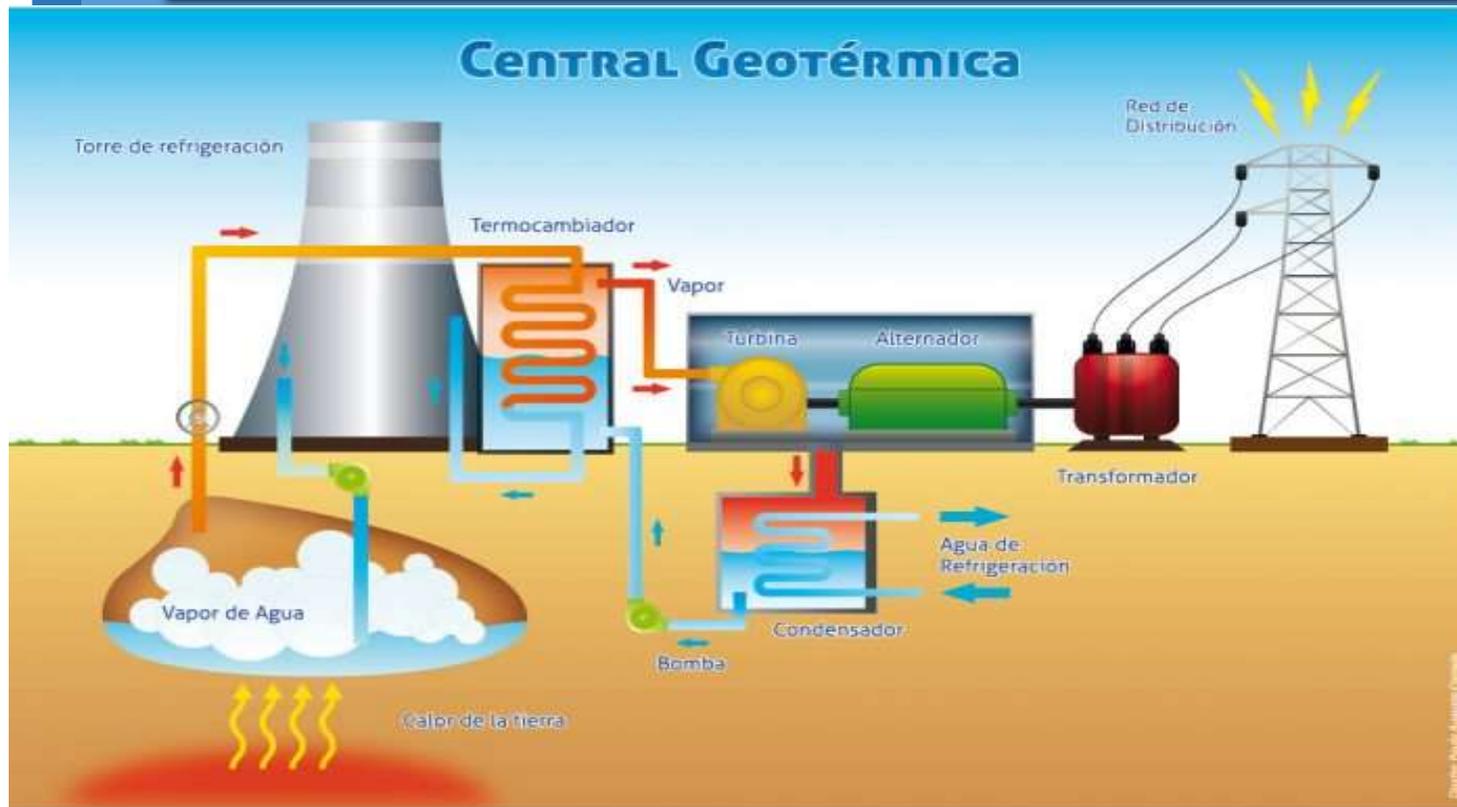
Impacto ambiental



<https://images.app.goo.gl/roEkpVKutN1vLsh5A>

- Fugas de gasoil o aceite hidráulico
- Generación de polvo
- Alteración a los acuíferos
- Alteración del paisaje
- Alteración de la flora y Fauna

Como funciona una Central Geotérmica



- En México contamos con Centrales Geotérmicas ?



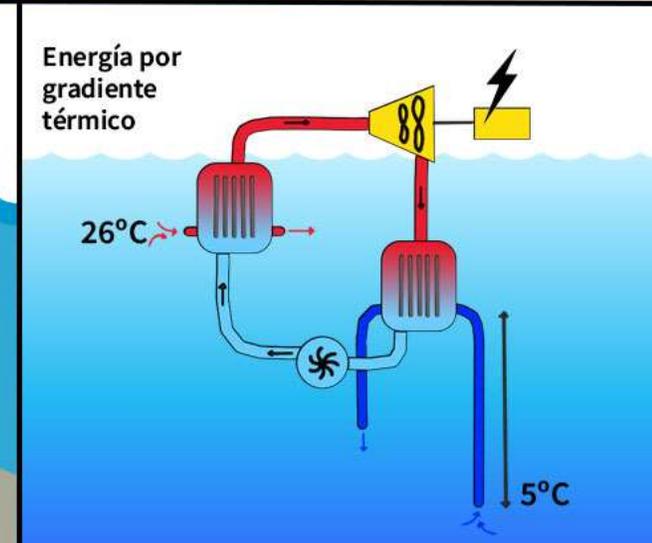
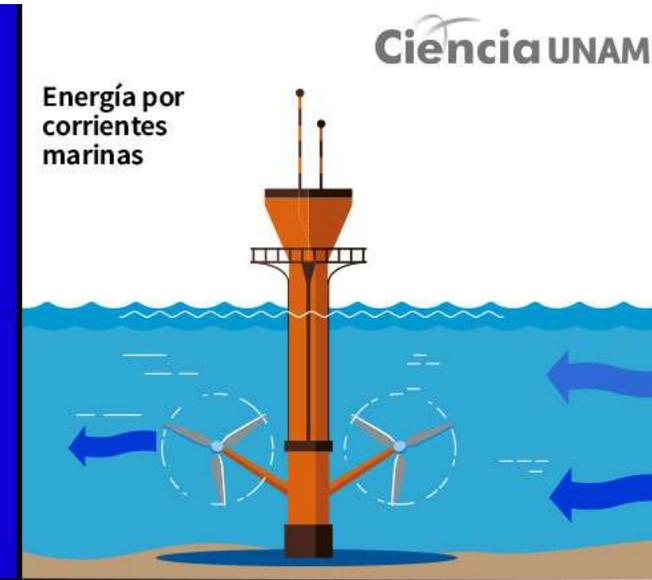
<https://images.app.goo.gl/iNYMsX1mAvjHjZsd9>

Energía marinas (Abad, 2013)

- Constituyen un tipo de energía renovable que se origina en los diferentes procesos naturales que tienen lugar en el medio marino.

Tipos de energía marinas

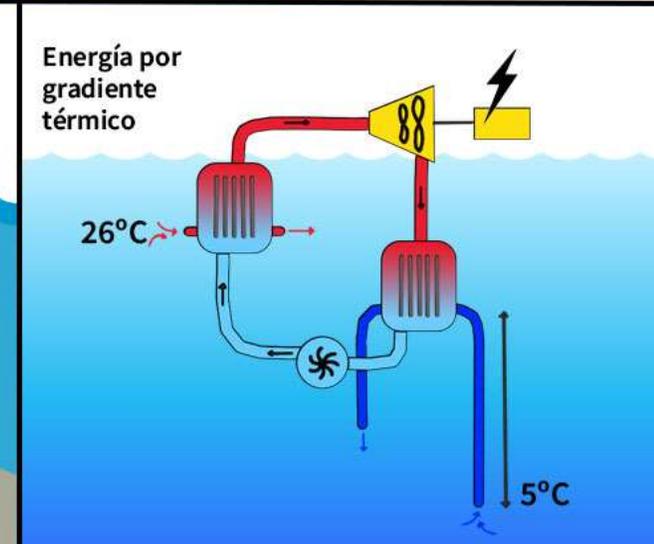
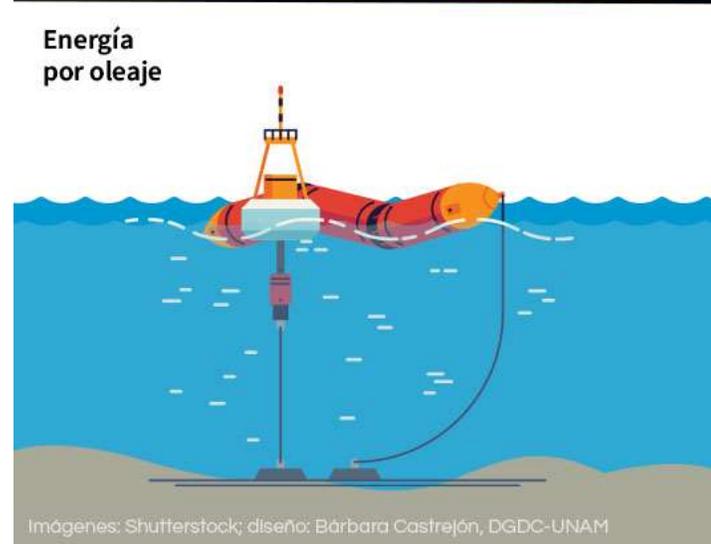
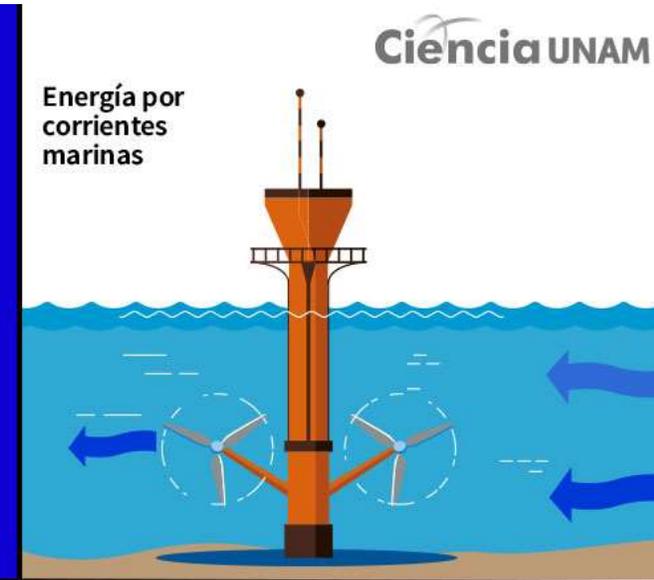
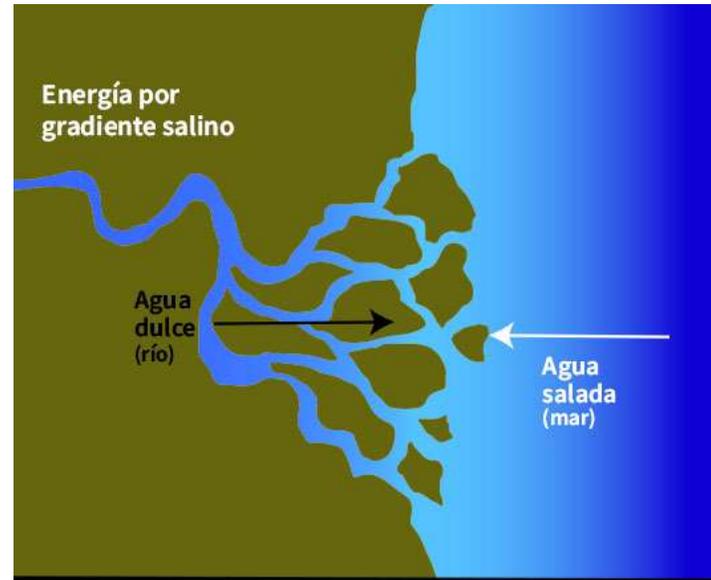
- Mareomotriz
- Urdimotriz u olamotriz
- Térmica oceánica
- Eólica Marina



<https://images.app.goo.gl/TJ4ULyCBxVktQXzA8>

Tipos de energía marinas

- Mareomotriz
- Urdimotriz u olamotriz
- Térmica oceánica
- Eólica Marina



Imágenes: Shutterstock; diseño: Bárbara Castrejón, DGDC-UNAM

<https://images.app.goo.gl/TJ4ULyCBxVktQXzA8>

Ventajas

- Son de origen totalmente natural.
- El mar es inmenso
- Con los avances tecnológicos es más preciso la producción de energía.
- Una vez construida las instalaciones es Fácil mantenimiento.
- F Funcionamiento de las instalaciones es muy Silencioso



<https://images.app.goo.gl/FCzNgNjb5tLtxqDn9>

Desventajas

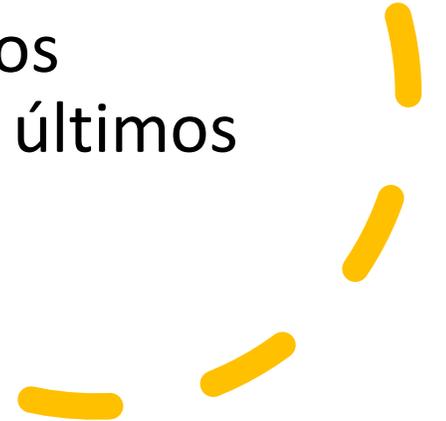
- Construcción de las infraestructuras
- Presupuesto
- Complejidad





Impacto Ambiental

- Puede producir cambios drásticos en la biodiversidad del mar y sobre los animales aéreos, aunque estos últimos en menor medida.



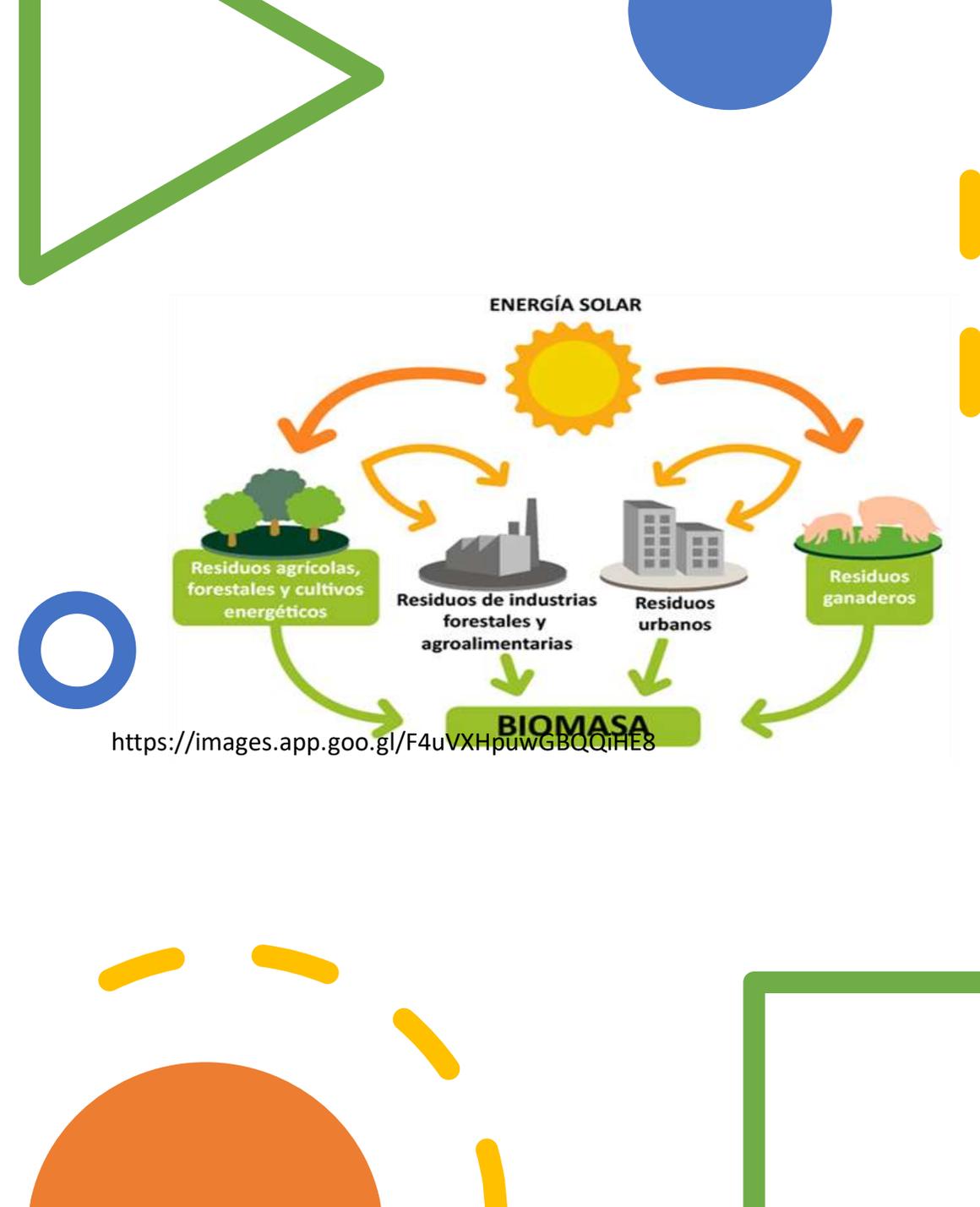
México

- Se cuenta con un litoral con condiciones oceanográficas ideales para la existencia de intensas corrientes marinas, así como una diversidad de rangos de marea que podrían ser aprovechables como fuente alterna de energía limpia



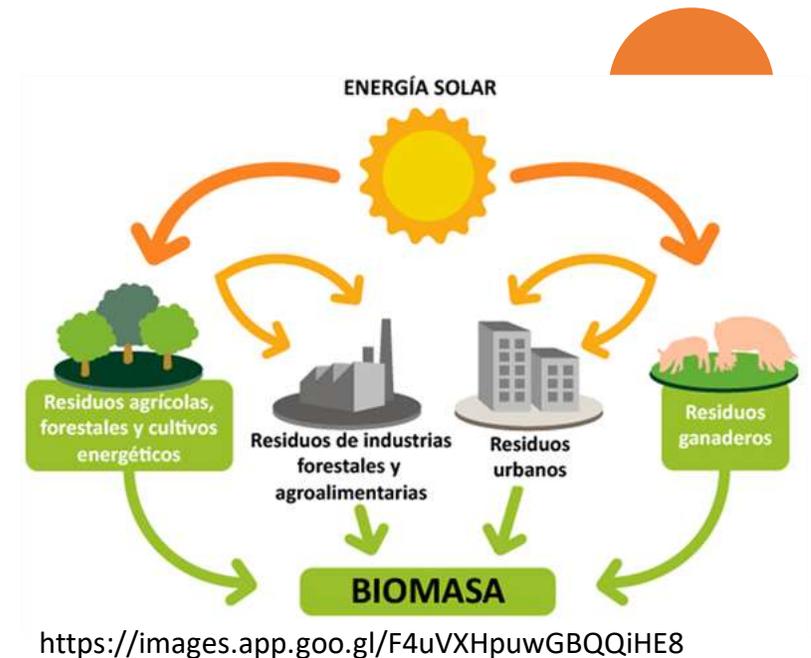
Energía de Biomasa (Sebastián, García y Rezau, 2010)

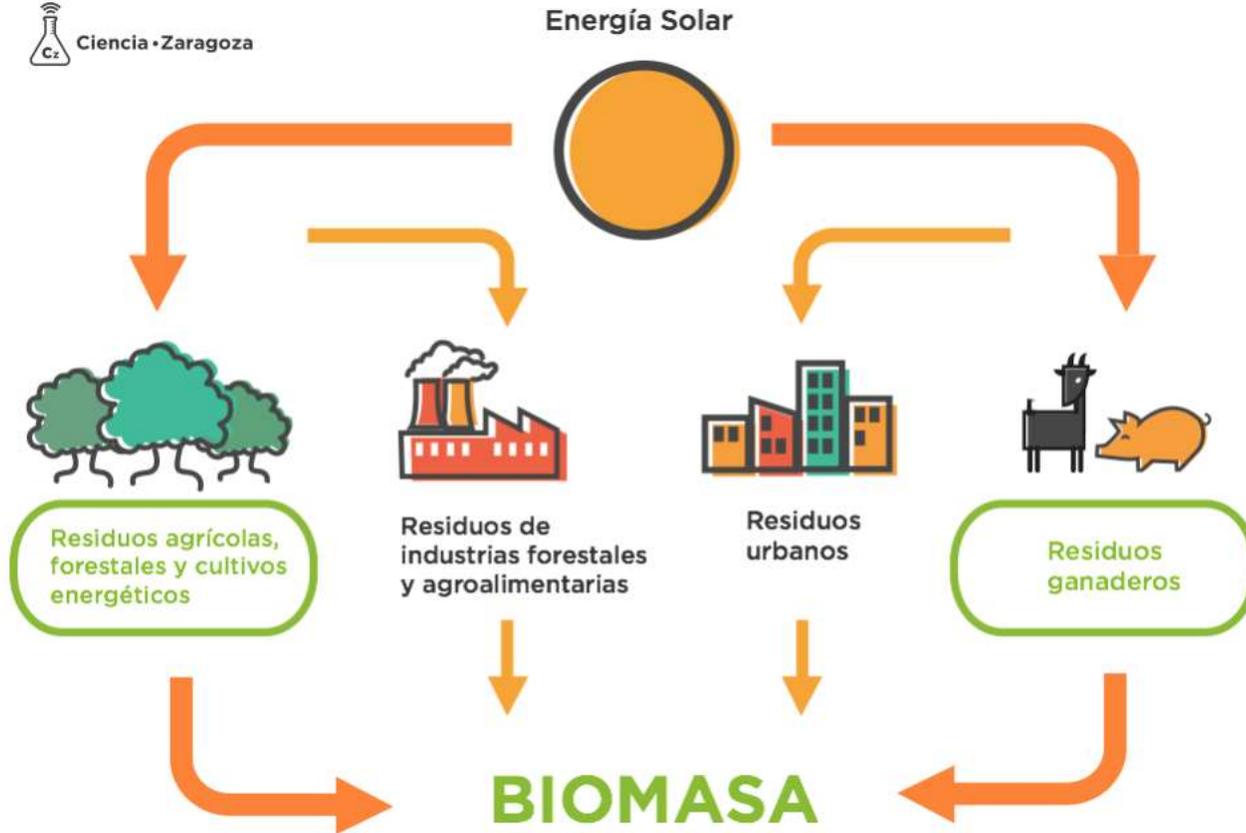
- Es la energía obtenida de la materia orgánica constitutiva de los seres vivos, sus excretas y sus restos no vivos.



Energía de Biomasa

- Desde el punto de vista del aprovechamiento energético, la biomasa se caracteriza por tener un bajo contenido de carbono, un elevado contenido de oxígeno y compuestos volátiles.





Tipos de biomasa según su procedencia
Fuente: elaboración propia

<https://images.app.goo.gl/h7pdhMT1rSz9LQDH8>

Ventajas

- Precio económico.
- Menor dependencia de los combustibles fósiles.
- Muy abundante
- Crea empleo en zonas rurales
- Limpieza de montes.
- Rendimiento muy elevada

Desventajas

Generación de cenizas.

Se necesita zona de almacenamiento.

Mantenimiento específico



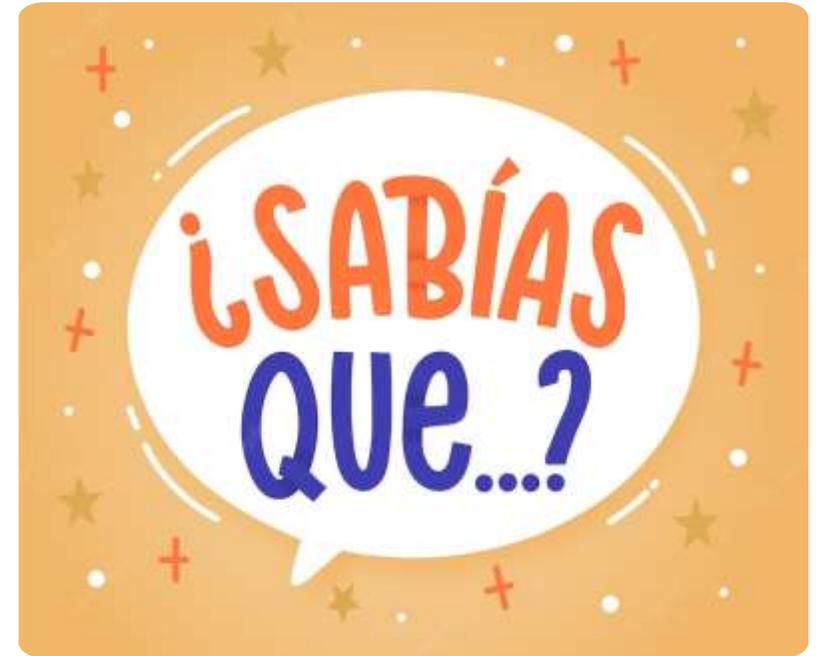
<https://images.app.goo.gl/zvQunwqMNTvhU6JS6>

Impacto Ambiental

- El aprovechamiento energético de la biomasa no contribuye al aumento de los gases de efecto invernadero, dado que el balance global de las emisiones de CO₂ a la atmósfera es neutro.



- La biomasa puede ser utilizada también para fabricar un gas rico en energía llamado biogás, éste es bastante parecido al gas natural que utilizamos en la cocina.



<https://images.app.goo.gl/BCockaU6XTEcgmXW6>

Energía Solar (Roldán, 2013)

- Es la producida por la luz la cual se conoce como energía fotovoltaica o el calor del sol termosolar con la finalidad de generar electricidad o la producción de calor. Inagotable y renovable, pues procede del sol, se obtiene por medio de paneles y espejos.



<https://images.app.goo.gl/Bm6jhijjE4EXWcT9>

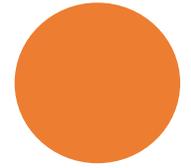


Ventajas

- Reduce significativamente la huella de carbono
- Se trata de una **energía** renovable y sostenible.
- Puede calentar, algo que otras energías renovables no ofrecen.
- No requiere de la extracción de materiales de ningún tipo para funcionar.



<https://images.app.goo.gl/nbEho6vT4svE4UXEA>



Desventajas

- El costo inicial puede ser elevado por la instalación de los paneles solares.
- Requiere de instalaciones importantes para producir grandes cantidades y cubrir necesidades energéticas.
- La energía no es constante ya que fluctúa durante el día.
- Condiciones atmosféricas como calor, humedad, nubes o niebla



<https://images.app.goo.gl/fyjrMUzRWaK4p6c76>



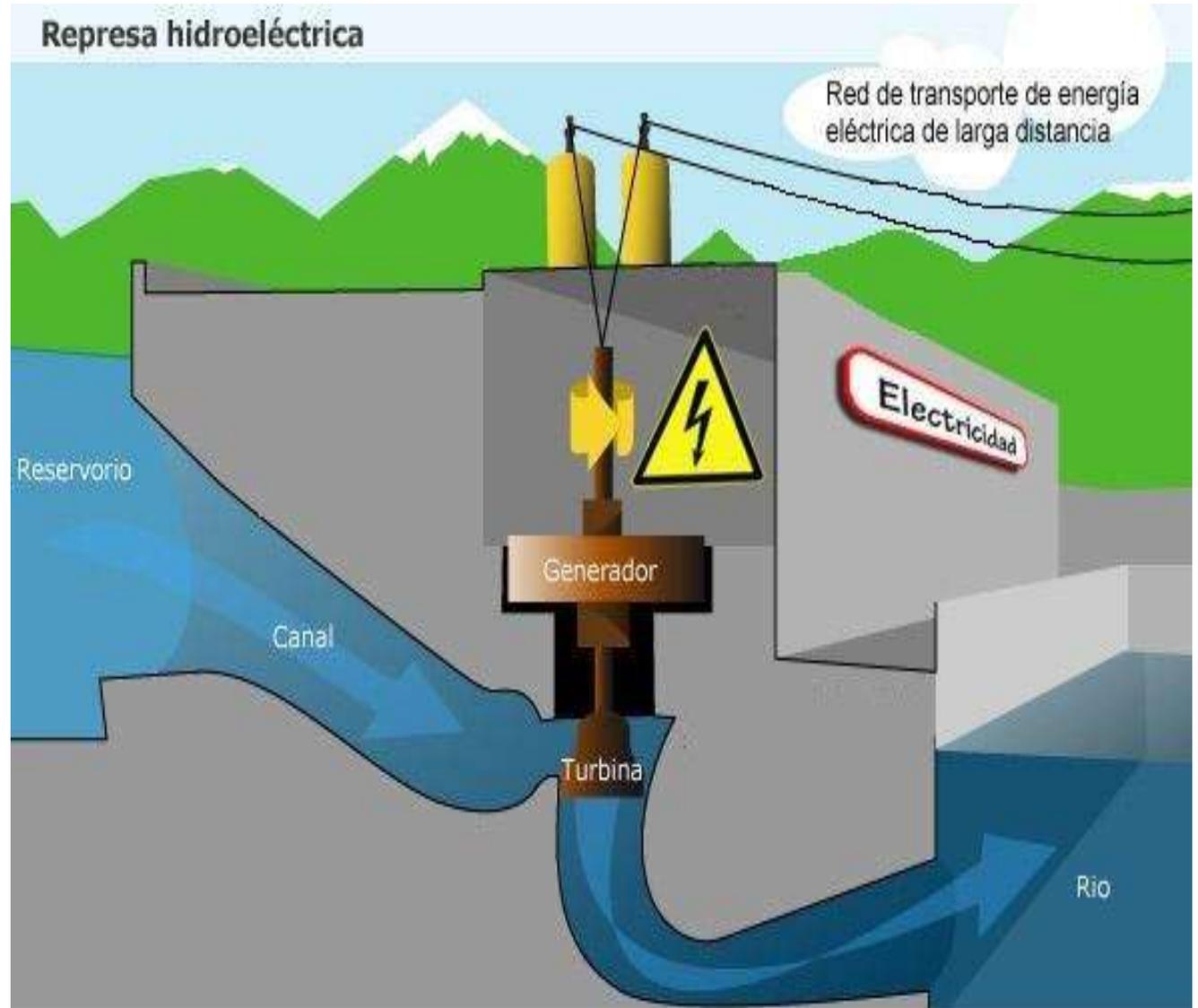
- La luz solar se demora aproximadamente 8 minutos en llegar a la tierra y unos cuantos segundos más en llegar a los pánenes solares. Si se lograra atrapar toda la luz solar que impacta al planeta durante solo una hora, se podría proveer energía a todo el mundo durante un año entero.



<https://images.app.goo.gl/BCockaU6XTEcgmXW6>

Energía Hidroeléctrica(Sanz, 2016)

- Es la que se obtiene aprovechando las energías de las corrientes del agua un río o una presa y generalmente se transforma.



<https://images.app.goo.gl/C9YCQW5L747LjiTu8>



<https://images.app.goo.gl/3tHsMjpVnmfe8w2N8>

Ventajas

- Es flexible.
- Limpia
- Segura
- Económica a largo plazo
- Electricidad Estable

Desventajas

- Alto costo de una central hidroeléctrica
- Depende de las condiciones ambientales.
- U Una presa no se puede construir en cualquier lugar



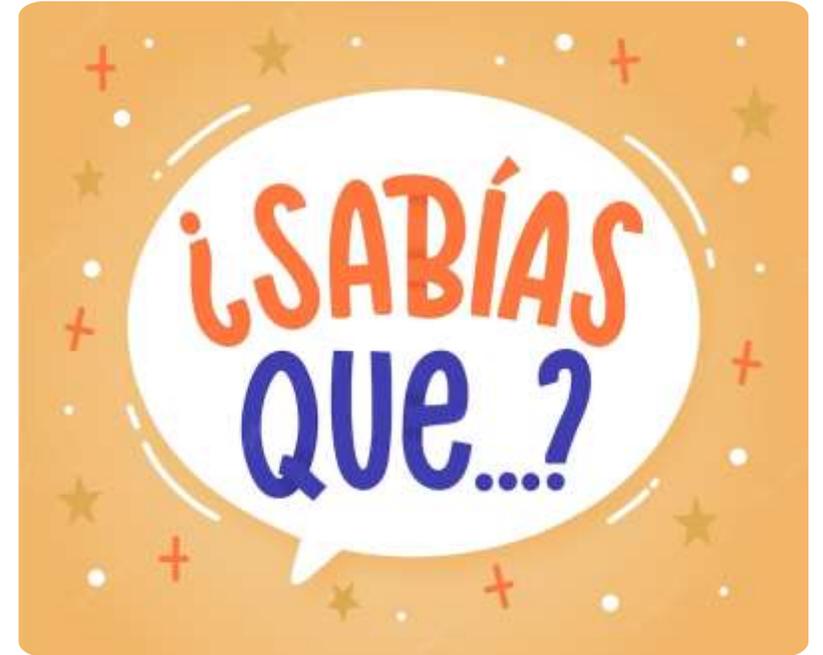
<https://images.app.goo.gl/GtGZSkwHdv1Q84FcA>

Impacto Ambiental

- La construcción de una presa tiene importantes consecuencias ambientales puesto que influye e Inunda una zona de terreno, lo que produce efectos sobre flora y fauna. Por otro lado cuando se abren y se cierran las presas se producen efectos sobre los peces y sobre el ecosistema del Río.

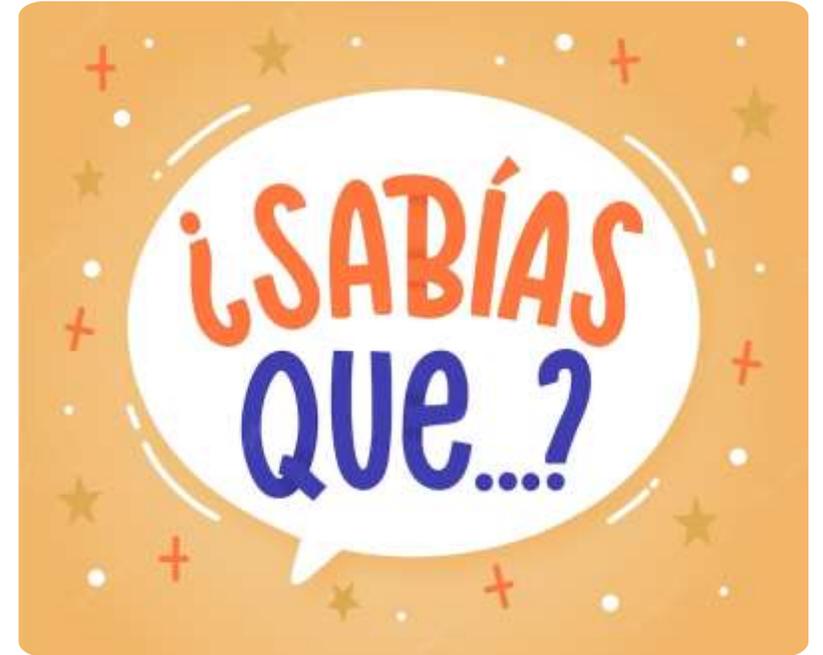


- ¿Cuántas Centrales hidroeléctricas hay en México?



<https://images.app.goo.gl/BCockaU6XTEcgmXW6>

- Con la información presentada por tu profesor la cual se encuentra en la plataforma de Microsoft Teams. Elabora un Mapa mental en equipo elaborado de forma manual.



<https://images.app.goo.gl/BCockaU6XTEcgmXW6>

Bibliografía

- *Abad Castelos, M (2013) Energía Renovables marinas y la riqueza potencial de los océanos, España: Bosch*
- *Díaz de Vililla J.P (2015) Sistema de energías Renovables Madrid, España: Cimapress.*
- *Elias castells, X (2012) Energía agua y Medio Ambiente. Madrid: Díaz de Santos.*
- *González Velasco J. (2012) Energía Renovable. Barcelona: Reverté.*
- *Roldán Viloría J (2013) Energías renovables : lo qué hay que saber. España. Paraninfo. S.A.*
- *Roldán Viloría J (2013) Energía Solar : lo qué hay que saber. España. Paraninfo. S.A*
- *Sebastián Noguera F, García Galindo D y Rezaú A. (2015) Energía de Biomasa. España: Univerisdad de Zaragoza.*
- *Sanz Osorio JF (2016) Energía Hidroeléctrica (2da. Ed) España: Universidad de Zaragoza.*
- *Talayero Navales A.P. y Telmo Martínez E. (2011) Energía Eólica 2da. Ed. España: Universidad de Zaragoza.*
- *Vega de Kuyper JC y Ramírez Morales S(2014) Fuentes de energía geotérmica. España: Alfaomega.*

Mesografía

- ***Cuidemos el planeta (2018). “Energías renovables”.***
Disponible
en: <https://www.cuidemoselplaneta.org/2018/01/energias-renovables.html>