



UTPL

La Universidad Católica de Loja

Modalidad Abierta y a Distancia

Itinerario 2-Aplicación de los Conocimientos Físicos en la Energía Natural y otros Recursos. Energía Limpia y Medio Ambiente

Guía didáctica



Facultad de Ciencias Sociales, Educación y Humanidades

Departamento de Ciencias de la Educación

Itinerario 2-Aplicación de los Conocimientos Físicos en la Energía Natural y otros Recursos. Energía Limpia y Medio Ambiente

Guía didáctica

<i>Carrera</i>	<i>PAO Nivel</i>
▪ <i>Pedagogía de las Ciencias Experimentales (Pedagogía de las Matemáticas y la Física)</i>	VII

Autor:

Valarezo Marin Osler Querubin



E D U C _ 1 1 2 7

Asesoría virtual
www.utpl.edu.ec

Universidad Técnica Particular de Loja

Itinerario 2-Aplicación de los Conocimientos Físicos en la Energía Natural y otros Recursos. Energía Limpia y Medio Ambiente

Guía didáctica

Valarezo Marin Osler Querubin

Diagramación y diseño digital:

Ediloja Cía. Ltda.

Telefax: 593-7-2611418.

San Cayetano Alto s/n.

www.ediloja.com.ec

edilojacialtda@ediloja.com.ec

Loja-Ecuador

ISBN digital - 978-9942-39-217-6



Los contenidos de este trabajo están sujetos a una licencia internacional Creative Commons **Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0)**. Usted es libre de **Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. **Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material citando la fuente, bajo los siguientes términos: **Reconocimiento-** debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante. **No Comercial-** no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. **Compartir igual-** Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original. No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

20 de septiembre, 2021

Índice

1. Datos de información	7
1.1. Presentación de la asignatura	7
1.2. Competencias genéricas de la UTPL	7
1.3. Competencias específicas de la carrera	7
1.4. Problemática que aborda la asignatura	8
2. Metodología de aprendizaje	8
3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje	10
 Primer bimestre	 10
Resultado de aprendizaje 1	10
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje	10
Semana 1	11
 Unidad 1. Principios de las energías alternativas	 11
 Semana 2	 14
1.1. Características generales de la energía	14
Actividades de aprendizaje recomendadas	16
Semana 3	17
1.2. Recursos naturales y la energía	17
Semana 4	19
1.3. Fuentes de energías renovables y no renovables	19
Actividades de aprendizaje recomendadas	22
Autoevaluación 1	23
Semana 5	26
 Unidad 2. Energías alternativas e impactos ambientales	 26
2.1. Fuentes de energía renovable	27
Semana 6	29

Actividades de aprendizaje recomendadas: 31

Semana 7 31

Actividades de aprendizaje recomendadas: 34

Autoevaluación 2 36

Semana 8 39

Actividades de aprendizaje recomendadas 39

Segundo bimestre 41

Resultado de aprendizaje 1 41

Semana 9 41

Unidad 3. Otras energías alternativas y sus impactos ambientales 41

 3.1. Otras fuentes de energía renovable 41

Semana 10 45

Actividades de aprendizaje recomendadas: 48

Semana 11 48

Semana 12 51

Actividades de aprendizaje recomendadas: 53

Semana 13 54

Actividades de aprendizaje recomendadas: 55

Autoevaluación 3 57

Resultado de aprendizaje 2 60

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje 60

Semana 14 60

Unidad 4. Modelos de energía alternativa y cuidado del medio ambiente ... 60

 4.1. Modelos de energía 60

Semana 15 **61**

 4.2. Empleo eficiente y sustentable de la energía para el cuidado del medio ambiente 63

Actividades de aprendizaje recomendadas: 67

Autoevaluación 4 68

Semana 16 **71**

Actividades finales del bimestre 71

Actividades de aprendizaje recomendadas 71

4. Solucionario **73**

5. Glosario **77**

6. Referencias bibliográficas **79**



1. Datos de información

1.1. Presentación de la asignatura



1.2. Competencias genéricas de la UTPL

- Vivencias de los valores universales del humanismo de Cristo.
- Orientación a la innovación y a la investigación.
- Pensamiento crítico y reflexivo.
- Trabajo en equipo.
- Compromiso e implicación social.
- Comportamiento ético.

1.3. Competencias específicas de la carrera

- Identifica la influencia de los contextos familiares y comunitarios en los procesos de aprendizaje de los educandos en instituciones educativas de bachillerato para consolidar su proyecto de vida personal y profesional desde la participación responsable con principios de fraternidad, dignidad humana, libertad, convivencia en amor y paz, relaciones con lo trascendente y con la naturaleza.

- Implementa la comunicación dialógica como estrategia para la formación de la persona orientada a la consolidación de capacidades para la convivencia armónica en la sociedad, la participación ciudadana, el reconocimiento de la interculturalidad y la diversidad, y la creación de ambientes educativos inclusivos en el ámbito de las matemáticas y la física, a partir de la generación, organización y aplicación crítica y creativa del conocimiento abierto e integrado en relación a las características y requerimientos de desarrollo de los contextos.
- Potencia la formación integral de la persona desde los principios del humanismo de Cristo y del Buen Vivir, basado en el desarrollo de su proyecto de vida y profesional que amplíen perspectivas, visiones y horizontes de futuro en los contextos.

1.4. Problemática que aborda la asignatura

El uso excesivo de los recursos no renovables ha limitado la visión de los seres humanos, puesto que se colabora con la explotación de recursos que tiende a desaparecer y no se busca alternativas para cambiar esta realidad, es por ello que, para asegurar el desarrollo sostenible y sustentable de una población se debe fortalecer el cuidado y la preservación del ambiente. Educar ambientalmente es, tomar conciencia sobre la realidad global del planeta, las relaciones de la persona y la naturaleza y los problemas que se generan de las mismas. Es necesario entonces, enseñar y sensibilizar sobre la importancia del ambiente, crear valores y actitudes en las personas para promover la utilización de forma racional los recursos naturales.



2. Metodología de aprendizaje

El Itinerario 2. Aplicación de los conocimientos físicos en la energía natural y otros recursos. Energía limpia y medio ambiente; requiere para su abordaje algunas metodologías innovadoras, las mismas que lleven a reflexionar la importancia del cuidado y preservación del medio ambiente, a

partir del reconocimiento y la valoración de la naturaleza, como el espacio que asegura el desarrollo integral de las personas. En este contexto, las metodologías que se emplearan para el estudio de la asignatura son las siguientes:

La indagación, porque permite llegar al conocimiento a partir de la reflexión; entonces se problematizará en base a las energías alternativas y medio ambiente, se recolectará información teórica para contrastarla con problemáticas actuales y a la vez analizarla para extraer conclusiones que permitan aportar de manera efectiva el cuidado y preservación del medio ambiente.

El aprendizaje basado en problemas (ABP), entendido como el proceso mediante el cual se plantea a los educandos problemáticas, en este caso, referidos al uso y al abuso de los recursos naturales; para que, a partir de la fundamentación teórica, analice y reflexione su rol en el cuidado y preservación del medio ambiente; así como, los problemas que se pueden generar o solucionar con su accionar.

Aprendizaje Colaborativo: un cambio en el rol del profesor, plasmado en las actividades síncronas y asíncronas que se desarrollan a lo largo del ciclo académico, ayudan tanto al estudiante como al docente a intercambiar experiencias, saberes y haceres sobre las energías renovables y cuidado del medio ambiente, para a partir de ellas construir nuevos conocimientos en donde el estudiante sea el protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Con el fin de fundamentar los métodos mencionados, invito a revisar los artículos de **indagación**, **resolución de problemas** y **aprendizaje colaborativo**.



3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje



Primer bimestre

Resultado de aprendizaje 1

- Reconoce los principios de las energías alternativas y de las energías limpias para aplicarlos en la resolución de problemas del entorno natural y social.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje

Una de las principales preocupaciones de las personas frente a la contaminación es el cuidado del ambiente, en este contexto, la búsqueda de energías alternativas y energías limpias se convierte en un medio para fomentar prácticas amigables que aseguren la supervivencia y desarrollo del ser humano. El presente resultado de aprendizaje se incorpora como parte de su formación docente, por la necesidad de reconocer los principios de las energías alternativas y limpias, a partir del estudio de sus características generales, de los recursos naturales y las fuentes de energía, con la finalidad de promover actitudes de amigables con la naturaleza, puesto que, somos responsables directos del cuidado de nuestro planeta. De ahí que, los contenidos abordados, los recursos y las actividades se orientan a comprender la importancia de las energías alternativas y limpias en su cotidianidad con el fin transformar la materia energética de los entornos sociales en los que vivimos.



Unidad 1. Principios de las energías alternativas

La energía, ¿quién no la ha utilizado?, no nos referimos únicamente a la energía eléctrica, sino a los diferentes tipos de energía que disponemos en la naturaleza; entonces ¿qué es energía? Inicie su estudio observando video sobre [energía](#), en el mismo se explica en qué consiste, el empleo en la vida cotidiana, las comodidades que brindan al ser humano con sus distintas aplicaciones.

La energía está presente en todos los espacios para facilitar la vida de las personas, ya no es necesario levantarse de un cómodo sillón para cambiar un canal de televisión o de abrir manualmente la puerta de un garaje, incluso el transporte y la tecnología funciona eficientemente gracias a ella. ¿Cómo vivíamos antes sin contar con energía?



Para ampliar este contenido remítase al texto básico, primera parte. Concepto y definición de energía; es muy importante que tome en cuenta las definiciones y analice los ejemplos propuestos.

Entonces la energía es la capacidad para efectuar un trabajo, considerándose al trabajo como el producto de una fuerza aplicada por la distancia que se desplaza el mismo, esto aplicado a cada contexto para la resolución de problemas.

Ahora que ya conoce lo que es energía, con seguridad se está planteando interrogantes, como ¿qué formas de energía existen? ¿Cuáles son los tipos energía que tenemos a nuestro alrededor?; para aclarar estas temáticas proceda a revisar el video [Formas de energía](#) y el [link Tipos de energía](#).

Como se pudo determinar, la energía mecánica se clasifica en:

- Energía cinética
- Energía potencial

La energía cinética está en función de la velocidad y la energía potencial está en función de la posición. En cuanto a los tipos de energía, a

continuación, se presenta una sopa de letras en donde se enuncian las más importantes:

Tipos de energía



Una vez identificados los tipos de energía se sugiere ampliar este contenido, para ello remítase al texto básico, primera parte. Formas de la energía; es muy importante que tome en cuenta las definiciones y analice los ejemplos propuestos

Entonces, en mecánica, los tipos de energía se clasifican en base a su aplicación, la idea es satisfacer una necesidad en varios campos con la finalidad de elaborar una línea de aplicaciones con niveles de desarrollo propios en base a las características intrínsecas del modo energético.

Estimado estudiante, luego de conocer los campos de aplicación de la energía, cada uno con sus particularidades, es necesario identificar su calidad, pero ¿cómo se determina la calidad energética?, se propone un video de [calidad de la energía eléctrica](#) como ejemplo, aquí se especifican algunos controles de calidad para ofrecer un servicio hacia el usuario, califique usted si es bueno, malo o excelente. De la misma forma se plantean protocolos de calidad para la producción de los variados tipos de energía que existen.

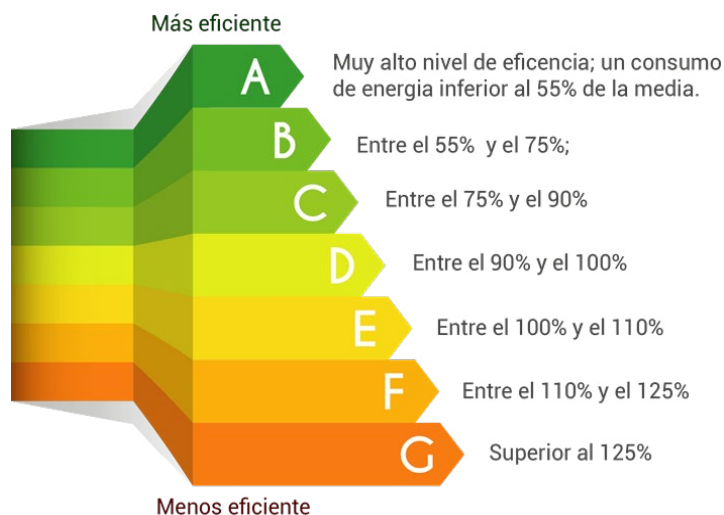


Para ampliar este contenido remítase al texto básico, primera parte. Calidad de la energía; es muy importante que tome en cuenta las definiciones y analice los ejemplos propuestos

Luego de la lectura sobre la calidad de la energía, se podrá determinar el porqué de algunas imágenes, como la que a continuación presentamos, vienen incluidas en los electrodomésticos.

Figura 1.

Calidad de la energía



Nota: Tomado de Eficiencia energética: [imagen], por Climadesing, 2015, (<https://www.climadesign.com.ar/novedad/que-es-la-eficiencia-energetica>)

Este ejemplo es una etiqueta de eficiencia energética, e indica los estándares con que se maneja la calidad de la energía suministrada en diversos electrodomésticos, artefactos, motores, maquinas etc., con ello se demuestra que, mientras más eficiente es la energía con la que funciona el producto, menor será el consumo energético; de ahí que, estos estándares se manejan para todos los tipos de energía analizados, con sus respectivas características, el objetivo, brindar un producto de calidad en este campo al consumidor.



Le recuerdo que, en el horario de tutoría siempre estará su profesor para acompañar y orientar los procesos; además, será un muy buen espacio para que verifique la validez de su trabajo. No olvide asistir a las actividades síncronas planificadas a lo largo de la asignatura.

¡Felicitaciones! ¡Avancemos!



1.1. Características generales de la energía

Figura 2.

Energía



Nota. lovelyday12 | shutterstock.com

Continuando con el aprendizaje y como se pudo evidenciar en la semana anterior, la energía está presente en todos los ambientes en los que compartimos con nuestros seres queridos, amigos, trabajo, etc., pero surge una duda, ¿cómo medimos esta energía? Se parte de la premisa de que, para cada fin existe una unidad de medida particular con la que se puede realizar un cálculo específico dependiendo de la necesidad del hombre, interesante, ¿verdad?



Para ampliar este contenido remítase al texto básico, primera parte. Unidades de medida de la energía; es muy importante que tome en cuenta las definiciones y analice los ejemplos propuestos.

Como se puede evidenciar en el texto básico, existen varias unidades para medir la energía dependiendo del empleo de cada una de ellas. Entonces se requiere revisar las unidades de medida de la energía, en donde se

demuestra que para medir la energía se necesita emplear la unidad que corresponde al Joule, que se define como la cantidad de trabajo realizado por una fuerza constante de un *newton* en un metro de longitud en la misma dirección de la fuerza. La fórmula con la que se representa es $T = F \cdot d$, donde T = trabajo, F = fuerza y d = distancia. No olvide que trabajo se mide en Joule, fuerza en *newton* y la distancia en metros.

Ahora bien, es el momento de analizar las leyes de conservación y disipación de la energía con las que se aplican las diferentes energías en la producción industrial, automotriz, aérea, etc.

A diario nos encontramos con el movimiento social, y con ello las personas utilizan los diferentes medios de producción de energía, donde se encuentran implícitas algunas leyes, pero ¿a qué se refiere [la ley de la conservación de la energía](#)? y ¿[disipación energética](#)?, le invitamos a seguir los [link](#) y observar en qué consiste cada una de estas leyes.



Además, puede remitirse al texto básico, primera parte. Leyes de conservación y disipación de la energía; con seguridad, a partir de la lectura de las definiciones y de los ejemplos podrá transferir su conocimiento a nuevos contextos

Resumiendo, la conservación de la energía se mantiene pese a sus diferentes transformaciones; mientras que, la disipación de la energía, se manifiesta en forma de calor como se ha mostrado en los dispositivos observados como ejemplos.

La ley de la conservación de la energía tiene varias aplicaciones, en la mayoría de los sistemas la energía se trasfiere a la aplicación deseada, pero con la característica que lo hace en forma de calor y es disipada después de transcurrido un tiempo.

Ahora que se analizó las leyes de conservación que preside a la transformación de la energía, es importante que se haga referencia a la eficiencia. Pero ¿qué es la eficiencia?, esta se refiere a la reducción de la energía empleada para el desarrollo de un fin determinado.



Para ampliar este contenido remítase al texto básico, primera parte. Eficiencia de la energía, trabajo y potencia, ahí encontrará

la definición de estos tres aspectos, así como ecuaciones para su desarrollo.

De lo expuesto y leído, se puede evidenciar que el rendimiento energético más bajo ocurre cuando la energía térmica sufre una transformación en otra forma de energía, a diferencia del rendimiento más elevado que se logra al transformar la energía eléctrica en otra forma de energía, esto ocurre de igual forma con el trabajo, la potencia en el uso de la diversidad de máquinas junto con otros sistemas que se utilizan hoy en día.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Durante la semana uno y dos se han estudiado las principales características de la energía, a continuación, se presentan tres actividades que se sugiere realizarlas a fin de afianzar su conocimiento:

1. Revise nuevamente el concepto, unidades de medida, formas y tipos de energía, a partir de ello elabore un organizador gráfico en el que plasme los aspectos mencionados, no olvide en estos dos últimos escribir una breve descripción de cada forma y tipo de energía.
2. Identifique en los electrodomésticos de su hogar la eficiencia energética con la que trabajarían adecuadamente el producto.
3. Revise en el texto y en la web, aplicaciones de la ley de la conservación de la energía y disipación energética para determinar la energía útil y la energía perdida o disipada.



Le recuerdo que, en el horario de tutoría, siempre estará su profesor para acompañar y orientar los procesos; además, será un muy buen espacio para que verifique la validez de su trabajo. No olvide asistir a las actividades síncronas planificadas a lo largo de la asignatura.

¡Continuemos con el aprendizaje!



1.2. Recursos naturales y la energía

En la presente semana corresponde analizar algunos recursos que tenemos en nuestro entorno y con los que hay que lidiar todos los días, pero, ¿alguna vez nos hemos preguntado qué se entiende por recursos? ¿Qué son los recursos naturales?, con seguridad que sí. Sin embargo, que tan acertadas son las respuestas que damos a las preguntas.

Para corroborar le invito a que revise el siguiente video sobre los [recursos naturales](#) en el que se explica que los bienes, elementos, materia, etc., que tenemos a disposición son recursos naturales, además que existen dos tipos muy conocidos como se muestra en la figura a continuación:

Figura 3.

Recursos naturales



Nota. Tomado de Recursos naturales: [imagen], por Pinterest, 2017, (<https://www.pinterest.com.mx/pin/473370610814801478/>)

Ampliando un poco más el organizador gráfico, los recursos naturales son renovables cuando se pueden utilizar de manera ilimitada o se reciclan con su uso, como el viento, el agua o la luz, estos a la vez se pueden clasificar en naturales de flujo; los recursos no renovables son los que existen en

una cantidad concreta y limitada, pertenecen a la tierra, muchos de ellos se han formado durante miles de años; aquí encontramos los combustibles fósiles como el petróleo, el carbón, el gas natural además de los metales (Anónimo, Delsol, 2016). ¿Cuál considera usted que se agotará y cómo evitar aquello?, la respuesta es evidente, los no renovables, por ello el cuidado y su preservación es clave al momento de perpetuar la especie.

Es momento de realizar una lectura para fortalecer el aprendizaje sobre los recursos naturales:



Remítase al texto básico, primera parte. Recursos naturales, producto de su lectura estará en capacidad de caracterizar los recursos naturales y las relaciones que se establecen en el contexto.

Luego de revisar e identificar los diferentes recursos con los que se cuenta en el planeta, es momento de hablar del **Sol**, como fuente primaria de energía.

El Sol es una estrella que brinda la posibilidad de obtener energía de diferentes formas, en los últimos años se ha evidenciado gran innovación para su aprovechamiento, esto implica que se proteja las fuentes de energía no renovable y remplace con la que genera el sol, esta acción representa una actitud amigable para el medio ambiente.



Para ampliar este contenido remítase al texto básico, primera parte. El sol como fuente primaria; Inicie caracterizando al sol como una estrella, sus medidas y relación con el planeta tierra, luego céntrese en la fusión nuclear y en los ejemplos que se muestra de una reacción

De lo estudiado se concluye que el sol emite energía electromagnética en forma de luz a la tierra y esta es aprovechada por el hombre a través de la creación de diferentes sistemas de transformación energética. Con seguridad comprende el tema con mayor claridad.

Continuando con el estudio de la energía, nos encontramos con los recursos energéticos, que son parte de los recursos no renovables, como son el petróleo, el carbón y el gas natural.

A continuación, le invito a revisar la siguiente infografía donde se sintetiza los recursos no renovables:

Recursos energéticos: petróleo, carbón, gas natural

Como se pudo observar, los recursos energéticos son varias sustancias que utiliza el ser humano, como fuentes de energía para satisfacer las necesidades de la vida cotidiana. Estas sustancias las encontramos en la naturaleza y, al someterlas a distintos procesos, se obtiene energía, por ende, la posibilidad de transportarnos, alimentarnos, calentar o enfriar ambientes, etc., esto ha generado un cambio muy importante en varios campos, puesto que permite resolver múltiples problemas.



Es hora de conocer un poco más el tema, para ello le invito a revisar el texto básico, primera parte. Recursos energéticos; ahí se amplía la información con respecto a cada uno de ellos, así como se presentan ejemplos que le permitirán comprender sus aplicaciones

En base a lo revisado se puede indicar que los recursos energéticos a lo largo de la historia han impulsado el desarrollo de la sociedad y mejora de las de las condiciones de vida.

¡EXCELENTE! *Continuemos...*



Semana 4

1.3. Fuentes de energías renovables y no renovables

Hasta aquí se ha revisado los recursos naturales que se encuentran en nuestro planeta, sin duda alguna, han contribuido al progreso económico y social de una nación, aunque su explotación desmedida ha causado graves daños ambientales. Ahora es momento de preguntarle, ¿qué son las fuentes de energía renovables y no renovables? y ¿qué tipos de energías podemos encontrar dentro de las fuentes renovables y no renovables?

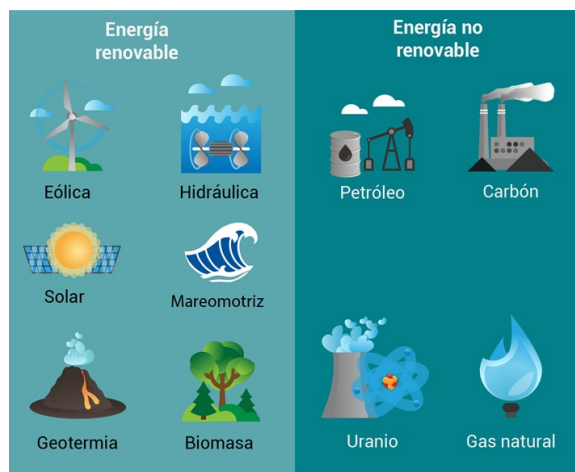
Para dar respuesta a estas interrogantes revise el siguiente video [energía renovables y no renovables - tipos de energía](#), como se puede apreciar en

el video estas fuentes de energía se encuentran en nuestro entorno, como el caso de las energías renovables o limpias se obtiene del agua, viento, sol, etc.; mismas que las podemos encontrar en la naturaleza y son fuentes inagotables; en cambio las energías no renovables se las obtiene a partir de combustibles fósiles, petróleo y gas natural, mismas que tienden a desaparecer por la explotación excesiva de estas materias primas.

Para aclarar un poco más este tema observe la siguiente imagen:

Figura 4

Fuentes de energías renovables y no renovables



Nota. Tomado de Tipos de energía: [imagen], por Remica, 2019, (<https://remicaserviciosenergeticos.es/blog/tipos-de-energia/>)

En base a la gráfica podemos apreciar algunas fuentes de energías como el sol, agua, viento, la materia orgánica y otros; mismos que generan energías renovables como la energía solar, hidráulica, eólica, biomasa, mareomotriz y geotérmica; a este tipo de energías también se las llama energías limpias; las energías no renovables se las obtiene del petróleo, uranio, gas natural,

carbón, una de estas energías, es la energía nuclear; este tipo de energía preocupa hoy en día, puesto que terminará agotándose, así mismo generan residuos y emisiones de gases contaminantes a la atmósfera, afectando gravemente a nuestro planeta y, especialmente a la salud.

La energía renovable o limpia que se obtiene de fuentes naturales como el viento o el agua, [entre otras](#); y, la no renovable que proviene de combustibles nucleares o fósiles como el petróleo, el gas natural o el carbón (Ente nazionale per l'energia elettrica [ENEL], 2020).



Para ampliar este contenido remítase al texto básico, revise la tercera parte. Fuente de energías renovables y la segunda parte: Fuentes de energías no renovables, establezca semejanzas y diferencias, luego determine el aporte que cada una da y deduzca las actividades que se puede emprender para su preservación.

Como se puede evidenciar en las lecturas, las fuentes de energías renovables son mucho menos contaminante con el medio ambiente, además estas son ilimitadas y se encuentran en la naturaleza; mientras que, las energías no renovables son muy contaminantes y limitadas, estas suelen ser utilizadas para generar energía térmica y combustibles nucleares, aprovechando las propiedades de algunos átomos con el del Uranio.

A continuación, le presentamos en el siguiente recurso las fuentes de energía:

[Fuentes de energía](#)

Al término de esta semana, podemos sintetizar la importancia de la aplicación y utilización de las diferentes fuentes de energía en nuestra vida, además de reconocer lo positivo o negativo que provocan las mismas en nuestro planeta.



Actividades de aprendizaje recomendadas

Durante la semana tres y cuatro se ha estudiado los recursos naturales y la energía, así mismo se estudió las fuentes de energía renovables y no renovables. A continuación, se presentan tres actividades que se sugiere realizarlas con la finalidad de afianzar su conocimiento:

1. Retome la lectura de la guía didáctica y el texto básico
2. Elabore un organizador grafico sobre los recursos renovables y no renovables.
3. Responda las siguientes interrogantes:
 - a. ¿Cuáles son las diferentes formas de energía?
 - b. ¿Cuál es la diferencia ente las fuentes de energía renovables y no renovables?
4. Realice un collage sobre las fuentes de energía aplicadas en nuestra vida diaria.

¡Felicitaciones!, ha culminado con la primera unidad.

Le invito a reforzar sus conocimientos, participando en la siguiente autoevaluación. Esta actividad le permitirá verificar su conocimiento sobre los principios de las energías alternativas y representan un ensayo para lo que será la evaluación presencial.



Autoevaluación 1

Instrucciones: Seleccione el literal que corresponda para completar la palabra o frase o elija verdadero o falso para dar respuesta a las siguientes preguntas:

1. La energía es la capacidad para efectuar _____, considerando que el trabajo es la fuerza que se aplica para desplazar un móvil una cierta distancia.
 - a. Movimiento.
 - b. Elasticidad.
 - c. Trabajo.
2. La energía mecánica se clasifica en:
 - a. Eólica y energía solar.
 - b. Potencial y energía cinética.
 - c. Hidráulica y energía potencial.
3. Mientras más eficiente es la energía con la que funciona un producto o electrodoméstico, menor será el _____:
 - a. Consumo energético.
 - b. Daño atmosférico.
 - c. Desarrollo industrial.
4. La unidad de medida de la energía es el _____:
 - a. Dina.
 - b. Newton.
 - c. Joule.
5. Un Joule se define como la cantidad de _____ por una fuerza constante de un newton en un metro de longitud en la misma dirección de la fuerza.
 - a. Movimiento realizado.
 - b. Trabajo realizado.
 - c. Espacio recorrido.

6. Los recursos naturales renovables son propios del:
- Agua y suelo.
 - Agua y viento.
 - Suelo y mar.
7. Los recursos naturales de flujo son propios del:
- Agua y suelo.
 - Agua y viento.
 - Suelo y mar.
8. Los recursos _____ son aquellos que se encuentran en la naturaleza y no se pueden reponer o son finitos.
- En general.
 - Renovables.
 - No renovables.
9. Algunas de las fuentes para generar energías renovables son:
- Agua, viento, sol.
 - Fósiles, gas natural, petróleo.
 - Materia prima, carbón, uranio.
10. Una de las ventajas de la implementación de las energías alternativas es:
- Generar una baja frecuencia en el uso de la energía.
 - Alargar la supervivencia de los seres que habitan en nuestro planeta.
 - Generar un impacto visual.
11. La energía renovable se puede clasificar en: energía hidráulica, eólica, solar, biomasa, geotérmica, mareomotriz, etc.; este tipo de energías son ilimitadas.
- Verdadero
 - Falso

12. La energía no renovable se clasifica en: petróleo, carbón, gas natural y energía nuclear; este tipo de energías son ilimitadas.
- a. Verdadero
 - b. Falso

[Ir al solucionario](#)



Verifique sus respuestas con el solucionario que se encuentra al final de la guía. Si surgen dudas en una o más preguntas, vuelva al leer el contenido científico para que identifique la validez de su respuesta.

¡Felicitaciones por su participación activa! ... ¡*Continuemos!*



Unidad 2. Energías alternativas e impactos ambientales

En la presente semana se estudiará las energías alternas y los impactos ambientales que provocan cada uno de ellos, se inicia a partir de la revisión de las energías alternativas y de los impactos ambientales producen estas energías.

Visite el siguiente [link Energías alternativas](#), en el que encontrará información sobre la implementación de las energías alternativas en nuestra vida y como frenar la contaminación del medio ambiente y el cambio climático.

Sigamos...

Figura 5

Energías alternativas e impactos ambientales



Nota. Vaclav Volrab | shutterstock.com

La imagen que se presenta es bastante objetiva, en nuestras manos está el aprovechamiento eficiente de la energía alternativa o energías renovable, de cómo lo hagamos depende de la creatividad y respeto a la naturaleza.

Las ventajas que ofrecen las energías alternativas son muchas, por ejemplo, el cuidado del medio ambiente, frenar el cambio climático, alargar la supervivencia de los seres vivos que habitan en nuestro planeta: flora, fauna, personas y especialmente una mejor calidad de vida.

La energía alternativa se constituye en un sinónimo de energía limpia, energía verde o energía renovable; por ende, se considera alternativa a todas

aquellas que provienen de recursos naturales y de fuentes inagotables, que, al producirlas, no contaminan (Hidalgo, 2016).

A continuación, se expone algunas ventajas de la implementación de las energías alternativas:

- Combaten el cambio climático, calentamiento global y el efecto invernadero.
- Reduce la contaminación, porque no generan residuos nocivos.
- Mejora la calidad de aire.
- Se preservan los recursos planeta.

Como se puede determinar, las energías alternativas generan bienestar no solo al planeta sino a todos quienes lo habitamos, incluso, con el confinamiento que nos vimos obligados a cumplir, se observó en las grandes capitales del mundo una reducción de contaminación en el ambiente, de ahí la necesidad de profundizar en el siguiente tema.

2.1. Fuentes de energía renovable

A las energías alternativas también se las conoce como energías renovables, si recordamos lo anteriormente dicho, algunas de estas energías provienen de fuentes naturales como el sol, viento, mareas y embalses, de donde se puede generar la energía solar, eólica, hidráulica y mareomotriz que son muy amigables con el medio ambiente.

2.1.1. La tierra y la biósfera, impacto ambiental de la energía

Figura 6

Energías renovables



Nota. Andrea Danti | shutterstock.com

Como ya se mencionó anteriormente, las energías alternativas o energías renovables ayudan a preservar el medio ambiente; mientras que, las energías no renovables que son muy aplicadas hoy en día, están causando daños irreparables a nuestro planeta y limitando los años de vida de los seres vivos; en este sentido, lo que se trata hoy por hoy es implementar el uso de las energías renovables, descartando así las energías no renovables.

Frente a lo descrito se debe comprender que todas las fuentes de energía producen algún grado de impacto ambiental; por ejemplo, la energía geotérmica puede ser nociva si arrastra metales pesados y gases de efecto invernadero; la energía eólica puede producir un impacto visual, generar una baja frecuencia, lo que ocasiona una trampa para aves; la energía hidráulica, genera gas metano por la materia vegetal no retirada, puede provocar fiebre amarilla, dengue o esquistosomiasis; en el caso de la energía solar, se necesita una gran extensión de terreno; mientras que, en el caso de la energía mareomotriz tiene un costo extremadamente alto.



Para ampliar este contenido remítase al texto básico, revise la tercera parte. La tierra y la biosfera, además se recomienda que revise el impacto ambiental por empleo de energía, con seguridad le permitirá reflexionar sobre los aspectos anteriormente expuestos.

Como se puede apreciar en las lecturas realizadas, el impacto que generan el empleo de las energías sobre la biosfera, hidrosfera, atmosfera incluso puede llegar a una lluvia acida, contaminación del agua, enfermedades respiratorias, parásitos, e inclusive provocar cáncer, una verdadera bomba de tiempo que para muchas personas pasa por desapercibido, de ahí la necesidad de comprender la importancia de cuidar el medio ambiente para preservar la especie.



Recuerde que, en el horario de tutoría su docente siempre estará para acompañar y orientar su aprendizaje, además servirá como espacio académico para que verifique la validez de su trabajo. No olvide asistir a las actividades síncronas planificadas a lo largo de la asignatura.

¡Felicitaciones por su participación! ¡Avancemos!



Semana 6

2.1.2. Energía solar y sus aplicaciones

En la presente semana se abordará la temática sobre la energía solar y sus aplicaciones en la cotidianidad. Para iniciar responda: ¿qué es la energía solar?, ¿qué aplicaciones surgen de la energía solar?; para responder estas interrogantes sugiero observar el video [Energía solar](#), en la que se explica el aprovechamiento de la energía solar en la generación de electricidad, de calor y en algunos medios de transporte.



Para ampliar este contenido remítase al texto básico, revise la tercera parte. Energía solar; además se recomienda que revise la energía solar térmica y energía solar fotovoltaica, retome ideas principales y compare la información para que defina y diferencie con claridad cada tipo de energía.

De lo expuesto se deduce que, la energía solar es una energía renovable obtenida a partir de la radiación electromagnética del Sol, se trata de una energía renovable porque se obtiene de una fuente natural e inagotable, en este caso el sol. (Gutiérrez, 2020).

A continuación, le presentamos la siguiente figura:

Figura 7
Energía solar



Nota. HARPREET786| shutterstock.com

En la presente imagen se visualiza una fotocelda instalada en una vivienda, misma que aprovecha los rayos del sol y los transforma en energía eléctrica, de esta forma se cubre las diferentes necesidades del hogar.

La energía solar se la obtiene netamente del sol, la luz del sol es capturada en celdas denominadas celdas fotovoltaicas y de esta manera se crea la energía fotovoltaica, misma que permite generar electricidad y calefacción solar; en el caso de la calefacción solar es un tipo de sistema energético que captura la radiación del sol y lo transforma en calor.

La transformación de la energía solar, hoy en día tiene múltiples aplicaciones, por ejemplo, para alumbrar, calentar agua de las piscinas, transporte, entre otros; a continuación, se detallan y describen algunas de estas aplicaciones.

La transformación de la energía solar

Como puede determinar, las aplicaciones son infinitas, sin embargo, depende mucho de la creatividad de las personas para su aprovechamiento, Desarrollar una manera eficaz de obtener energía solar es una de las claves para asegurar el futuro de esta fuente de energía renovable. Gracias al trabajo de investigadores, expertos y científicos la radiación solar que llega a la Tierra podría convertirse en una de las fuentes de energía más frecuentes

en el uso cotidiano y permitirnos sustituir otros tipos más contaminantes (AQUAE, 2018).



Actividades de aprendizaje recomendadas:

Durante la semana cinco y seis se ha estudiado de las energías alternas e impactos ambientales y la energía solar y sus aplicaciones. A continuación, se presentan algunas actividades que se sugiere realizarlas a fin de afianzar su conocimiento:

1. Vuelva a leer la información cuantas veces crea necesario, identifique las palabras claves.
2. Responda las siguientes interrogantes:
 - a. ¿Cuáles son las energías alternativas?
 - b. ¿Qué ventajas proporcionan el uso de las energías alternativas?
 - c. ¿Qué es la energía solar?
 - d. ¿Cuáles son las aplicaciones que se pueden dar en nuestro entorno mediante la energía solar?
3. Elabore un prototipo escogiendo una de las energías alternativas; donde se evidencie la aplicación de misma en la vida contemporánea.



Recuerde que, en el horario de tutoría su docente siempre estará para acompañar y orientar su aprendizaje, además servirá como espacio académico para que verifique la validez de su trabajo. No olvide asistir a las actividades síncronas planificadas a lo largo de la asignatura

¡Felicitaciones por su participación activa! ... ¡Continuemos!



Semana 7

2.1.3. Energía de la biomasa, impacto ambiental de los biocombustibles

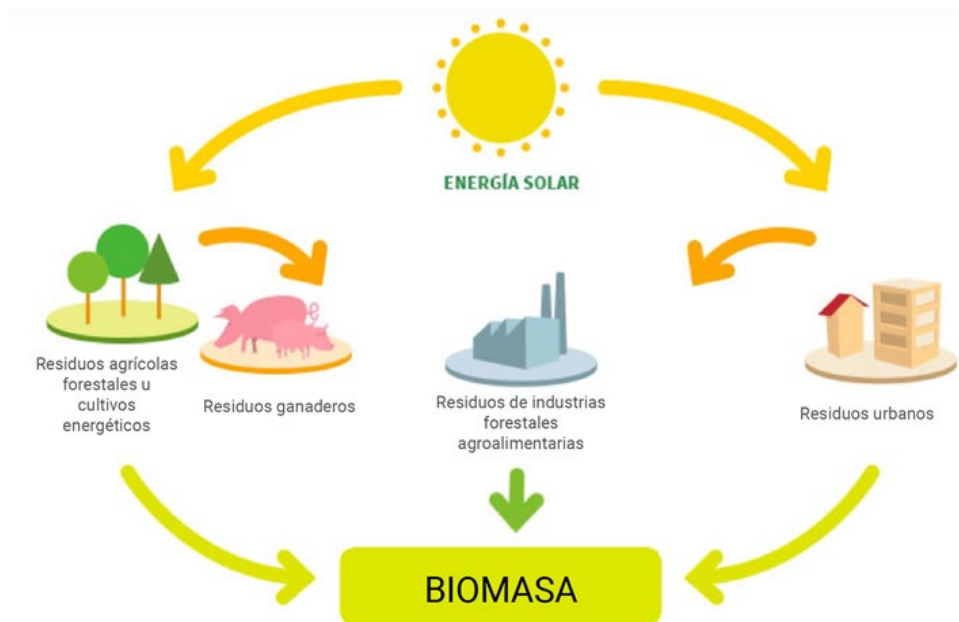
En la presente semanas se abordará la energía de la biomasa, el impacto ambiental que pueden ocasionar los biocombustibles. Como en todas las semanas le planteo dos interrogantes que le darán una pauta para iniciar el

estudio ¿Qué es la energía de la biomasa? ¿Cuál es el impacto ambiental de los biocombustibles?

Para dar respuesta a estas dos interrogantes se sugiere revisar la siguiente página, [Energía de la Biomasa](#), como se puede visualizar, la energía de la biomasa es un tipo de energía natural, de origen animal o vegetal, que se puede utilizar para fines energéticos; además se explica que, a partir de la transformación de las biomasas se puede generar electricidad, calefacción para viviendas, hospitales, barrios completos; generar calor y vapor para procesos industriales; así mismo se puede producir combustible para diversos transportes, es decir es una nueva forma de crear energía y que, muchos países ya están haciendo uso de la misma.

Figura 8

Energía de la biomasa



Nota. Tomado de Energía de la biomasa: [imagen], por Galván, 2019, (<https://engimia.com/blog/energia-de-la-biomasa-que-es-y-para-que-sirve>)

Como se puede apreciar en la imagen, la energía de la biomasa se obtiene de los residuos agrícolas, forestales y cultivos energéticos; de los residuos industriales, forestales y agrícolas, y de los residuos urbanos



Para ampliar este contenido remítase al texto básico, revise la tercera parte. Energía Biomasa, con el objetivo de afianzar los conocimientos.

De lo expuesto se deduce que, la biomasa es el conjunto de materia orgánica renovable que puede provenir de la transformación artificial o natural de animales o vegetales. Todo tipo de biomasa procede de la reacción de la fotosíntesis provocada por las sustancias orgánicas a partir del CO₂ del oxígeno del aire y otras sustancias por acción de la energía solar; es decir la energía con la biomasa utiliza todos los materiales de naturaleza orgánica.

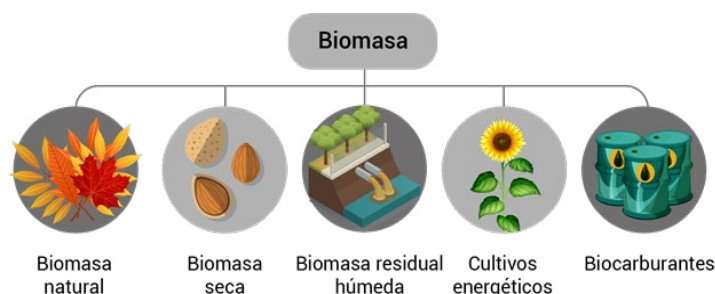
La biomasa se puede producir de dos formas:

1. **Natural:** Estas abarca plantas, arboles, bosques; son residuos como hojas pequeñas, ramas, mismas que no sirven para fabricar muebles o papel, pero estas producen una gran fuente energética.
2. **Residual:** Esta corresponde a residuos de paja, aserrín, estiércol, residuos de madera, basura orgánica limpia, residuos agrícolas como paja, huesos, cáscaras, etc.

A continuación, se presenta la clasificación de biomasa según la cantidad de agua que poseen algunos residuos.

Figura 9

Clasificación de la energía de la biomasa



Nota. Tomado de Clasificación de la energía de la biomasa: [imagen], por Anónimo, 2017, (<https://bit.ly/2Tnh6xn>)

Como se puede apreciar en la figura, la biomasa se puede clasificar en biomasa natural, que es producida por la naturaleza sin intervención humana, ejemplo, podas naturales; biomasa seca, que son los subproductos

sólidos no utilizados en actividades agrícolas, forestales, industrias agrícolas o madereras, ejemplos, cascara de almendras, aserrín, podas frutales, etc. Biomasa residual húmeda, son los vertidos biodegradables, ejemplo, aguas residuales urbanas e industriales y residuos ganaderos (purines); biomasa de cultivos energéticos, son los cultivos cuya finalidad es producir biomasa transformable en combustible, ejemplo, cardo, girasol destinado a la producción de biocarburantes, miscanto, etc. Biocarburantes tiene su origen en el reciclado de aceites y también en la transformación de trigo, maíz, colza, girasol, etc.

Existen diferentes formas para transformar la biomasa en energía, los métodos utilizados son térmicos y bioquímicos. El método térmico utiliza el calor para transformar la biomasa; los métodos bioquímicos, utiliza diferentes microorganismos que degradan las moléculas.

En base a todo lo mencionada anteriormente podemos afirmar que existe gran variedad de biomasa, la misma que, después de algunos procesos tecnológicos se transforma en energía, y esta es utilizada para producción de: energía térmica, biogás, biocombustible, bioetanol, biodiesel y energía eléctrica.

A continuación, le invito a responder las preguntas relacionadas con la aplicación de la energía de biomasa y formar el rompecabezas:

Aplicación de la energía de biomasa

Las principales aplicaciones de la energía de biomasa son las aplicaciones térmicas, para generar calor y ser aprovechado en la calefacción de viviendas y edificios; aplicaciones eléctricas, con el objetivo único de generar electricidad; y, aplicaciones mecánicas (biocarburantes, bioetanol y biodiesel), para producir combustible para los motores de los vehículos (Rojas, 2015).



Actividades de aprendizaje recomendadas:

Durante la semana siete se hemos estudiado la energía de la biomasa y el impacto ambiental de los biocombustibles; a continuación, se presentan algunas actividades que se sugiere realizarlas a fin de afianzar su conocimiento:

1. Responda las siguientes interrogantes:
 - a. ¿Qué son las energías de la biomasa?
 - b. ¿De qué materiales, sustancias o productos se puede producir energía de biomasa?
 - c. ¿Qué se puede generar a partir de la biomasa?
2. ¿Elabore un organizador gráfico sobre la clasificación de la biomasa?

Luego de haber participado activamente de las diferentes actividades propuestas, es hora de poner en práctica los conocimientos adquiridos a través del desarrollo de la autoevaluación, con ello se evidenciará el dominio acerca de los principios de las energías alternativas.



Autoevaluación 2

Instrucciones: Seleccione el literal que corresponda para completar la palabra o frase o elija verdadero o falso para dar respuesta a las siguientes preguntas:

1. Una de las ventajas de la implementación de las energías alternativas es:
 - a. Combatir el cambio climático.
 - b. Mejorar la calidad de los productos.
 - c. Generar recursos naturales.
2. Los recursos _____ están causando daños irreparables en nuestro planeta, por las múltiples aplicaciones, limitando la extensión de los años de vida de los seres vivos.
 - a. En general.
 - b. Renovables.
 - c. No renovables.
3. Todas las fuentes de energía producen algún grado de impacto ambiental, por lo que, la energía _____ puede ser nociva si arrastra metales pesados y ocasiona gases de efecto invernadero.
 - a. Eólica.
 - b. Geotérmica.
 - c. Hidráulica.
4. Todas las fuentes de energía producen un impacto ambiental, por lo que, la energía _____ genera gas metano por la materia vegetal no retirada.
 - a. Hidráulica.
 - b. Geotérmica.
 - c. Eólica.

5. La energía solar es producida por los rayos de luz del sol, la luz del sol es capturada en:
 - a. Paneles de radiación.
 - b. Redes solares.
 - c. Celdas fotovoltaicas.
6. La energía solar puede generar:
 - a. Magnetismo y radiación.
 - b. Electricidad y calefacción.
 - c. Inducción solar y luminosa.
7. Una de las aplicaciones más conocidas que generará la energía solar es:
 - a. Innovación en la energía solar.
 - b. Iluminación de viviendas.
 - c. Equilibrar la temperatura.
8. La biomasa es el conjunto de materia orgánica renovable que puede provenir de la transformación artificial o natural de animales o vegetales.
 - a. Verdadero
 - b. Falso
9. La biomasa se puede producir de forma artificial y química.
 - a. Verdadero
 - b. Falso

10. La biomasa seca no contiene los subproductos sólidos no utilizados en actividades agrícolas, forestales, industrias agrícolas o madereras.
- a. Verdadero
 - b. Falso

[Ir al solucionario](#)

De seguro finalizó exitosamente la autoevaluación planteada. Si surgen dudas en una o más preguntas, vuelva al leer el contenido científico para que identifique la validez de su respuesta.



Recuerde que, en el horario de tutoría su docente siempre estará para acompañar y orientar su aprendizaje, además servirá como espacio académico para que verifique la validez de su trabajo. No olvide asistir a las actividades síncronas planificadas a lo largo de la asignatura.

¡Felicitaciones por su participación!



Semana 8

Culminamos el estudio del primer bimestre satisfactoriamente, aspiro que el estudio de las temáticas revisadas haya representado un aprendizaje significativo. Ahora para consolidar estos conocimientos vamos a realizar las siguientes actividades:

Actividad 1. Revise todos los contenidos y las actividades de aprendizaje desarrolladas durante el bimestre.

Actividad 2. Organice en su cuaderno de apuntes físico o digital un documento que contenga toda la información relevante del bimestre cuidando la presentación.

Actividad 3. Participe activamente de la evaluación presencial y para ello considere:

- Su cuaderno de notas.
- Actividades de aprendizaje recomendadas.
- Actividades de aprendizaje calificadas.
- Evaluaciones parciales.
- Autoevaluaciones.

Además de las actividades anteriores para consolidar sus aprendizajes del bimestre y se prepararse para prueba presencial en físico o virtual, para ello sugiero las siguientes actividades de aprendizaje:



Actividades de aprendizaje recomendadas

- Revisar cada uno de los conceptos estudiados en las dos unidades planificadas y desarrolladas en este primer bimestre.
- Realizar suficientes ejercicios y problemas de aplicación de los diferentes conceptos, propiedades y leyes, de cada una de las unidades estudiadas, desarrollando los problemas propuestos en el texto básico.

- Sistematizar en organizadores gráficos o mapas conceptuales los contenidos abordados en las dos primeras unidades correspondientes al primer bimestre.

¡Éxitos!



Segundo bimestre

Resultado de aprendizaje 1

- Reconoce los principios de las energías alternativas y de las energías limpias para aplicarlos en la resolución de problemas del entorno natural y social.



Semana 9

Unidad 3. Otras energías alternativas y sus impactos ambientales

3.1. Otras fuentes de energía renovable

3.1.1. La atmósfera y la energía eólica y su impacto ambiental.

Conjuntamente con el inicio del bimestre empezamos una nueva unidad en la que se abordará otras energías alternativas y sus impactos ambientales, en este contexto en esta semana hablaremos sobre la atmósfera, su estructura, composición y sus propiedades, como de costumbre se inicia con algunas interrogantes que requiere contestar desde su experiencia y como parte de su conocimiento previo: ¿Qué es la atmósfera?, ¿cuál es la estructura de la atmósfera?, ¿cuál es la composición de la atmósfera? y ¿qué propiedades contiene la atmósfera?

Para corroborar sus respuestas es necesario visitar la siguiente página: [la atmósfera](#), en ella se describe su la composición (nitrógeno, oxígeno, argón, hidrogeno, kriptón, neón, helio y agua) y sus capas (exosfera, ionósfera, mesosfera, estratósfera y troposfera).

Ahora bien, la atmósfera es la capa que envuelve nuestro planeta y se encarga de mantener y proteger la vida en la Tierra junto a otros elementos. Esta capa está compuesta de nitrógeno, oxígeno y gases. (...) la atmósfera se divide en cinco capas, a estas se las denomina capas fluidas porque se encuentran en estado gaseoso, estas son troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera, exosfera (Bastos, 2020).

Figura 10
La atmósfera



Nota. Tomado de La atmósfera: [imagen], por Anónimo, 2015, (<https://bit.ly/34xedfK>)

Como se puede observar, la imagen presenta 5 capas atmosféricas, mismas que hacen posible que la atmósfera permita la respiración, transmisión del sonido y propagación de la luz, vuelo de aviones y la combustión, además regula la temperatura.

De acuerdo a todo lo expuesto anteriormente se puede decir que la atmósfera es una masa compuesta de gases, de partículas sólidas y líquidas, rodea específicamente a la litósfera e hidrósfera, se encuentra unida a la Tierra por la fuerza de gravedad.

Estructura: La atmósfera está dividida por una serie de capas, misma que van desde la superficie hasta el universo, esto ocurre debido a la variación de la temperatura; a continuación, se describe cada una de estas capas:

Capas atmosféricas

Recuerde, la atmósfera tiene 5 capas principales en función de su temperatura, composición química, densidad y movimiento. La atmósfera no es solamente una mezcla de gases suspendidos en lo alto del planeta,

sino que se trata de una estructura compleja cuya constitución varía según la capa.



Para ampliar este contenido remítase al texto básico, revise la tercera parte. La Atmosfera y energía eólica; la atmosfera y estructura de la atmosfera de las páginas, compare la información aquí presentada y saque sus conclusiones.

Después de realizar la lectura podemos comprender de forma precisa cómo está compuesta la atmósfera, sus capas: tropósfera, estratósfera, mesosfera, termosfera o ionósfera y exosfera, y la temperatura promedio de cada una de ellas.

Continuemos con el aprendizaje mediante su participación en la actividad que se describe a continuación:

Juego Capas atmosféricas

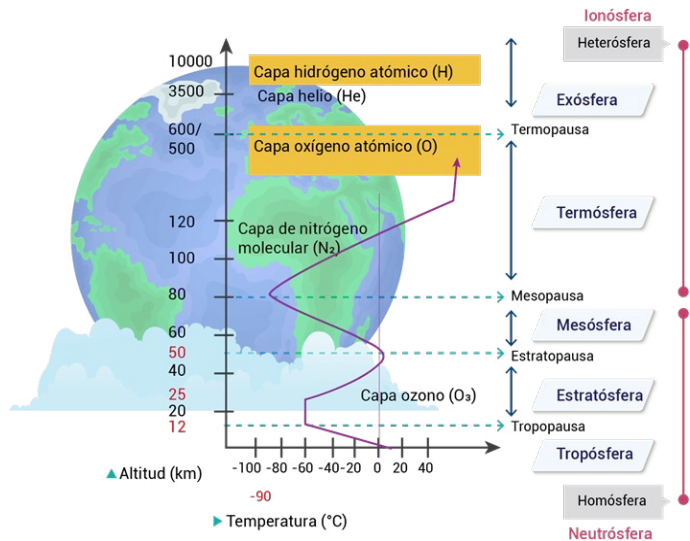
Muy bien, ahora estudiemos la composición.

La atmósfera está compuesta por diferentes elementos; a continuación, se expone detalladamente el porcentaje de cada uno de ellos:

- Nitrógeno 78,08% (N₂)
- Oxígeno 20,95% (O₂)
- Argón 0,93% (Ar)
- Dióxido de carbono 0,035% (CO₂)
- Otros gases nobles como helio e hidrogeno 0,00001% (kriptón, neón, helio).
- Vapores e agua 2% (H₂O)

En la siguiente figura se puede visualizar la composición de la atmósfera, sus capas y como se encuentran distribuidos los gases en las diferentes capas.

Figura 11
Composición de la atmósfera



Nota. Tomado de Composición de la atmósfera: [imagen], por Anónimo, 2018, (<https://sites.google.com/site/elairecomofactorabiotico/atmosfera-estructura-y-composicion>)

Avancemos con las propiedades de la atmósfera, inicie con una lectura relacionada al tema, para ello:



Remítase al texto básico, revise la tercera parte. La Atmósfera y energía eólica; composición y propiedades de la atmósfera de las páginas, retome ideas claves y sintetícelas en un organizador gráfico.

En la lectura se menciona que las propiedades de la atmósfera están relacionadas con su estado físico y composición química; las propiedades físicas incluyen la temperatura, presión y movimiento de la atmósfera, mientras que, la composición química se basa en gases, nitrógeno, oxígeno y argón.

Finalmente le recuerdo que la presión atmosférica es el peso ejercido por la masa del aire atmosférico sobre la superficie terrestre y la temperatura atmosférica varía en función de la altitud (Vega, Ramírez; 2014).



No olvide, en el horario de tutoría su docente siempre estará para acompañar y orientar su aprendizaje, además servirá como espacio académico para que verifique la validez de su trabajo. No olvide asistir a las actividades síncronas planificadas a lo largo de la asignatura.

¡Felicitaciones por su participación activa! ¡Avancemos!



Semana 10

La atmósfera y la energía eólica y su impacto ambiental

En la semana anterior revisamos la atmósfera, su estructura, composición y propiedades; en la presente semana se culminará con el estudio de la atmósfera, la energía eólica y su impacto ambiental.

Como parte de su conocimiento previo le pregunto: ¿Qué es la energía eólica? y ¿Qué impacto genera la energía eólica al medio ambiente?, para dar respuesta a estas interrogantes revise la siguiente página que a más de información sobre el tema le presenta un video sobre la [Energía eólica](#). Con seguridad, al final de su observación pudo determinar que la energía eólica

es una de las más limpias que produce electricidad y evita 120 000 de CO₂ al año.

Figura 12

Energía eólica



Nota. Tomado de energía eólica: [imagen], por Anónimo, 2018, (Como podemos visualizar, la presente imagen demuestra la composición de la atmósfera, sus capas y como se encuentran distribuidos los gases en las diferentes capas.)

Como se puede apreciar en la imagen, se aprovecha la energía provocada por el viento para mover las astas de un generador y a su vez transformar la energía eólica en energía eléctrica.

La energía eólica es aquella que se obtiene del viento, es una de las energías más eficientes y amigables con el medio ambiente; consiste en convertir producir movimiento en las palas de un aerogenerador por acción del viento para generar electricidad (Arriaza, 2018).



Para ampliar este contenido remítase al texto básico, revise la tercera parte. La Atmósfera y energía eólica; principios de la conversión de energía eólica en eléctrica, determine la importancia, sus características y cómo se transforma.

En la lectura que acaba de realizar se especifica la función de los aerogeneradores; mencionando que son máquinas que transforman la energía cinética del flujo del viento en energía eléctrica. A continuación, se revisa el impacto ambiental de esta energía.

La energía eólica y su impacto ambiental

La energía eólica es una de fuente de energía renovable, pues no contamina al medio ambiente, es inagotable y reduce el uso de combustibles fósiles, que generan emisiones de efecto invernadero lo que ocasiona el calentamiento global.

La energía eólica contribuye a la recuperación del planeta por ello, entre los beneficios que brinda son:

- Energía que se renueva e inagotable
- Inagotable
- No contaminante
- Reduce el uso de combustibles fósiles
- Reduce las importaciones energéticas
- Contribuye al desarrollo sostenible

Sin embargo, entre los impactos negativos de la energía eólica están el impacto visual y ruido provocado por los aerogeneradores, interacción con las aves lo que ocasiona en la mayoría de veces la muerte, efectos de interferencia electromagnética e impactos en el uso de la tierra por los parques eólicos.



Para ampliar este contenido remítase al texto básico, revise la tercera parte. La Atmósfera y energía eólica; impactos ambientales de los parques eólicos, identifique los impactos positivos y negativos que pudo determinar a partir de la lectura.

La energía eólica no genera residuos ni contaminación al medio ambiente, pero de forma muy particular puede producir algunos impactos negativos. Finalmente, le sugiero trabajar en las actividades recomendadas.



Actividades de aprendizaje recomendadas:

Durante la semana nueve y diez se hemos estudiado la atmósfera y la energía eólica por lo cual a continuación, se presentan algunas actividades que se sugiere realizarlas a fin de afianzar su conocimiento:

1. Responda las siguientes interrogantes:
 - a. ¿Qué es la atmósfera?
 - b. ¿Cuáles es la estructura, composición y propiedades de la atmósfera?
2. Elabore un boceto sobre la estructura de la atmósfera
3. Construya una maqueta sobre la energía eólica y transformación a energía eléctrica.



Recuerde que, en el horario de tutoría su docente siempre estará para acompañar y orientar su aprendizaje, además servirá como espacio académico para que verifique la validez de su trabajo. No olvide asistir a las actividades síncronas planificadas a lo largo de la asignatura.

¡Felicitaciones por su participación!... ¡Continuemos!



Semana 11

3.1.2. La hidrosfera y la energía hidráulica, y su impacto ambiental

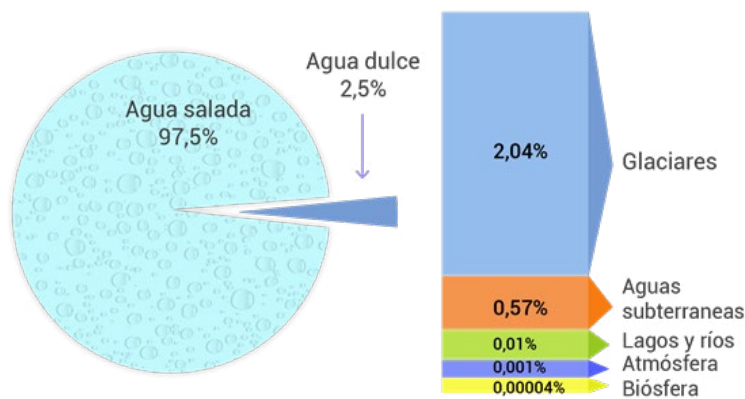
En la presente semana se abordará la hidrosfera, la energía hidráulica y su impacto ambiental. Iniciamos presentando las siguientes interrogantes: ¿qué es la hidrosfera?, ¿qué es la energía hidráulica?, ¿cuál es el impacto ambiental que genera la energía hidráulica?

Para corroborar la respuesta a las preguntas se recomienda visitar la siguiente página [La energía hidráulica](#); donde se explica cómo se obtiene la

energía hidráulica, qué tipo de energía es y la producción de electricidad que esta genera.

Ahora bien, la hidrosfera es una parte de la biosfera que se define como el conjunto de aguas que hay en el planeta. Esto incluye no solamente el agua en superficie de los mares y océanos, ríos y lagos, sino también las aguas subterráneas, el hielo acumulado en los polos y las cadenas montañosas y el agua que circula por la troposfera en forma de vapor (Novillo, 2020).

Figura 13
La hidrosfera



Nota. Tomado de la hidrosfera: [imagen], por Anónimo, 2017, (http://e-educativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/2500/2578/html/1_hidrosfera_origen_y_distribucin.html)

En la presente imagen, se puede evidenciar como el planeta Tierra está compuesta por 97,55 de agua salada y 2,5% de agua dulce, y del porcentaje de agua dulce un 2,04% son glaciares, 0,57% son aguas subterráneas; 0,01% representa lagos y ríos; 0,01% representa la atmósfera y un 0,00004 es biosfera.



Para ampliar este contenido remítase al texto básico, revise la tercera parte. La hidrosfera y la energía hidráulica; impactos ambientales.

Luego de la lectura realizada, se puede comprender de forma asertiva que la hidrosfera, es toda el agua contenida del planeta Tierra en todos los

estados; sólida estos son los casquetes polares; líquida abarca ríos, mares y océanos, y en estado gaseosa, vapor de agua en la atmósfera.

Al hablar de hidrosfera se está haciendo mención a los océanos, mares, ríos, lagos, agua subterránea, hielo y la nieve; es decir la hidrosfera es el conjunto de las partes líquidas que existen en la Tierra.

Figura 14

La energía hidráulica



Nota. Tomado de La energía hidráulica: [imagen], por Romero, 2018, (<https://www.unprofesor.com/ciencias-naturales/que-es-la-energia-hidraulica-y-como-se-aprovecha-2508.html>)

En la presente imagen se puede apreciar el aprovechamiento de la fuerza del agua para generar energía hidráulica; es precisamente por acción de la fuerza de la caída del agua que mueven unas turbinas y es así como se genera energía eléctrica.

La energía hidráulica, es aquella que se obtiene del agua; esto es, de la obtención de la energía potencial gravitatoria del movimiento del agua, esta energía hace girar el eje de una turbina hidráulica y obtener un trabajo mecánico mismo que permite producir electricidad.

La energía hidráulica y su impacto ambiental

La energía hidráulica es una energía renovable, la cual de alguna forma genera ciertos impactos en el ambiente estos son: alteración de los ecosistemas terrestres y acuáticos y de la biodiversidad; impactos en la

pesca; cambios notables en los ríos y ciclos naturales (crecidas) y alteración del paisaje.



Recuerde que, en el horario de tutoría su docente siempre estará para acompañar y orientar su aprendizaje, además servirá como espacio académico para que verifique la validez de su trabajo. No olvide asistir a las actividades síncronas planificadas a lo largo de la asignatura.

¡Felicitaciones! ¡Continuemos con el aprendizaje!



Semana 12

3.1.3. La energía del mar y su aprovechamiento

¿Energía en el mar?, sí, como lo lee, en la presente semana abordaremos el tema de la energía del mar y su aprovechamiento en la actualidad. Inicie respondiendo las siguientes interrogantes como parte del conocimiento previo: ¿qué es la energía del mar? ¿Cómo aprovechar la energía del mar en la actualidad?

Para dar respuesta a estas interrogantes se sugiere visitar la siguiente página [La energía del mar](#), en el que se explica que los mares y océanos

proporcionan una fuente de energía renovable, lo cual permite el aprovechamiento de mareas y las olas.

Figura 15

La energía del mar



Nota. Tomado de Energía del mar: [imagen], por EPRE, 2015, (<https://epre.gov.ar/web/el-mar-como-fuente-de-energia-renovable/>)

En la presente imagen se puede evidenciar como los océanos pueden ofrecer un gran potencial energético, aprovechando las tecnologías, y así producir electricidad y satisfacer las necesidades energéticas actuales.

En este contexto, la energía del mar es un tipo de energía renovable, producida por las olas del mar, las mareas, la salinidad y las diferencias de temperatura existentes en el océano (Anónimo, 2014). Se pueden distinguir cuatro tipos de aprovechamiento de la energía del mar:

- La energía mareomotriz o energía de las mareas.
- La energía mareotérmica del gradiente térmico
- La energía de las corrientes marinas
- La energía de las olas

A continuación, en el presente recurso se representa los tipos de energía.

Tipos de energía marina

Una de las ventajas de esta energía es que no es contaminante, por ende, no emite gases de efecto invernadero al ambiente; sin embargo, existen unos pequeños impactos estos es de manera especial los animales y vegetales se ven afectados por las instalaciones, además repercute en la salinidad del agua y tiene un impacto en el paisaje.



Para ampliar este contenido remítase al texto básico, revise la cuarta parte. Energía del mar, genere algunas preguntas y respóndalas para aclarar dudas.

De lo leído se puede identificar la composición del océano, sus características, salinidad, temperatura y la densidad; y cómo influyen en la generación y movimiento de olas, lo que provoca energía del mar. Finalmente le invito a desarrollar las actividades recomendadas



Actividades de aprendizaje recomendadas:

Durante las semanas once y doce, se ha estudiado temáticas correspondientes a la hidrosfera, energía hidráulica y su impacto ambiental; la energía del mar y su aprovechamiento; por lo cual a continuación, se presentan algunas actividades que se sugiere realizarlas a fin de afianzar su conocimiento:

1. Responda las siguientes interrogantes:
 - a. ¿Qué es la hidrosfera?
 - b. ¿Qué es la energía hidráulica?
 - c. ¿Qué impactos genera la energía hidráulica al medio ambiente?
 - d. ¿Qué es la energía del mar?
 - e. ¿Cuál es el aprovechamiento de la energía del mar en la actualidad?



Recuerde que, en el horario de tutoría su docente siempre estará para acompañar y orientar su aprendizaje, además servirá como espacio académico para que verifique la validez de su trabajo. No olvide asistir a las actividades síncronas planificadas a lo largo de la asignatura

¡Felicitaciones por su participación activa!... ¡Continuemos!



3.1.4. La energía geotérmica

En la presente semana se abordará la energía geotérmica. Inicie el estudio respondiendo: ¿qué es la energía geotérmica? ¿Cuál es el impacto que proporciona la energía al medio ambiente?

Corrobore sus respuestas revisando la página [La energía geotérmica](#), donde se explica lo que es la energía geotérmica, enfatizando que es la que aprovecha el calor del interior de la Tierra, recuerde que la energía es almacenada en forma de calor de las rocas, suelos y aguas subterráneas.

Figura 16

La energía geotérmica



Nota. Tomado de La energía geotérmica: [imagen], por Twenergy, 2019, (<https://twenergy.com/energia/energia-geotermica/que-es-la-energia-geotermica-que-aplicaciones-tiene-108/>)

En la imagen se puede apreciar el calor interno de la Tierra, el mismo que es aprovechado para producir energía; es decir la energía geotérmica es la energía calorífica dado en las capas internas terrestres con la finalidad de generar electricidad. Entre los principales usos tenemos: los térmicos, usos residenciales y de servicios.

La energía geotérmica es una energía renovable que aprovecha el calor del subsuelo de la Tierra, misma que permite generar electricidad. (...) El

calentamiento del agua que se convierte en vapor mueve una turbina y produce electricidad (Alvaréz, 2019).

Ahora bien, entre las principales ventajas de la energía geotérmica tenemos:

- Es inagotable y no contamina al medio ambiente.
- Reduce la dependencia energética.
- Perfecta para el uso residencial.

Sin embargo, también como todas las energías renovables, producen un impacto ambiental pequeñísimo entre las que constan:

- Ocupación de gran espacio territorial.
- El clima debe coincidir con la temperatura del suelo.
- Emite ácido sulfhídrico en ciertas ocasiones, en grandes cantidades no se puede percibir y eso es letal.
- Contaminación de aguas por sustancias como arsénico y amoníaco.
- Deterioro del paisaje.



Para ampliar este contenido remítase al texto básico, revise la cuarta parte. Energía geotérmica.

Después de la lectura realizada se puede concluir que la energía se obtiene del calor natural interna de la Tierra, además se permite apreciar la estructura interna de la Tierra, esto es; el núcleo interno, núcleo externo; manto inferior, manto poco profundo y corteza y litosfera.



Actividades de aprendizaje recomendadas:

Durante la presente semana se ha centrado el estudio en la energía geotérmica y su impacto ambiental; por lo cual a continuación, se presentan algunas actividades que se sugiere realizarlas a fin de afianzar su conocimiento:

1. Responda las siguientes interrogantes:
 - a. ¿Qué es la energía geotérmica?
 - b. ¿Cuáles son las ventajas de la utilización de la energía térmica?
 - c. ¿Qué impactos genera la energía geotérmica al medio ambiente?
 - d. ¿Qué es la energía del mar?
2. Realizar un dibujo de la estructura interna de la Tierra.

Luego de haber participado activamente de las diferentes actividades propuestas, es hora de poner en práctica los conocimientos adquiridos a través del desarrollo de la autoevaluación, ya que con ello se evidenciará el dominio acerca de los principios de las energías alternativas.



Autoevaluación 3

Instrucciones: Seleccione el literal que corresponda para completar la palabra o frase o elija verdadero o falso para dar respuesta a las siguientes preguntas:

1. La _____ es una masa compuesta de gases (nitrógeno, oxígeno, argón, hidrógeno, Kriptón, neón, helio y agua), de partículas sólidas y líquidas.
 - a. Hidrosfera.
 - b. Litosfera.
 - c. Atmósfera.
2. La atmósfera está compuesta por las siguientes capas.
 - a. Exosfera, litosfera, mesosfera, estratósfera y troposfera.
 - b. Exosfera, termósfera, mesosfera, estratósfera y troposfera.
 - c. Exosfera, ionósfera, mesosfera, estratósfera y troposfera.
3. Es la región que está en contacto con la superficie terrestre, aquí se producen la mayoría de los fenómenos meteorológicos y movimientos de las masas de aire.
 - a. Estratósfera.
 - b. Termosfera.
 - c. Troposfera.
4. La capa de ozono se encarga de protegernos de los rayos ultravioletas, mismos que provocan el cáncer de piel, esta capa se encuentra en:
 - a. Estratósfera.
 - b. Termosfera.
 - c. Troposfera.
5. Es la última capa de atmósfera, la menos densa; es en esta capa donde se ubican los satélites artificiales.
 - a. Termosfera.
 - b. Exósfera.
 - c. Troposfera.

6. La atmósfera está compuesta por diferentes elementos, 78,08% de nitrógeno (N₂); 20,95% de oxígeno (O₂); 0,93% de argón (Ar); 0,035% de dióxido de carbono (CO₂); 0,00001% de helio, hidrógeno, kriptón, neón; y 2% de vapores de agua (H₂O) en:
- Cualquier espacio de la tierra.
 - En el espacio del polo norte y sur.
 - En el espacio de la línea ecuatorial.
7. Las propiedades físicas de la atmósfera están relacionadas con:
- Velocidad, densidad y presión.
 - Temperatura, densidad y presión.
 - Temperatura, presión y movimiento.
8. La energía _____ es aquella que se obtiene del viento, es una de las energías más eficientes y amigables con el medio ambiente.
- Hidráulica.
 - Eólica.
 - Biomasa.
9. La energía eólica no genera residuos ni contaminación al medio ambiente, pero de forma muy particular genera un impacto negativo, este puede ser:
- Generar electricidad.
 - Alterar la presión atmosférica.
 - Ocasionar la muerte de aves.
10. La hidrosfera es el conjunto de cadenas montañosas existentes en el planeta Tierra.
- Verdadero
 - Falso
11. La energía del mar es un tipo de energía no renovable, producida por las olas del mar, las mareas, la salinidad y las variaciones de temperatura existentes en el océano.
- Verdadero
 - Falso

12. La energía geotérmica es una energía renovable que aprovecha el calor del subsuelo de la Tierra para generar electricidad.
- a. Verdadero
 - b. Falso

[Ir al solucionario](#)

De seguro finalizó exitosamente la autoevaluación planteada, para verificar su correcto desarrollo compare sus respuestas con el solucionario. Si surgen dudas en una o más preguntas, vuelva al leer el contenido científico para que identifique la validez de su respuesta.



Recuerde que, en el horario de tutoría su docente siempre estará para acompañar y orientar su aprendizaje, además servirá como espacio académico para que verifique la validez de su trabajo. No olvide asistir a las actividades síncronas planificadas a lo largo de la asignatura.

¡Felicitaciones por su participación activa!... ¡Avancemos!

Resultado de aprendizaje 2

- Utiliza modelos propios de la energía alternativa para resolver problemas relacionados con el cuidado del medio ambiente.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje

La energía eléctrica tiene múltiples aplicaciones en la vida cotidiana del ser humano, que nos facilita actividades como el transportarnos, preparación de alimentos, desarrollo de la industria, aplicaciones en la salud, etc., es por ello que, se vuelve imprescindible utilizar modelos propios que implique la creatividad e innovación de cada estudiante para la obtención de energías alternativas donde se aproveche materiales y recursos del contexto para proporcionar salidas viables y sostenibles para su obtención.



Semana 14

Unidad 4. Modelos de energía alternativa y cuidado del medio ambiente

4.1. Modelos de energía

En la presente semana iniciaremos una nueva y última unidad; en la cual se empezará abordando los modelos de energías alternativa y motivación para la eficiencia energética; es ese contexto es necesario que se visite la siguiente página [Importancia de las energías renovables](#); como se puede evidenciar en la página y video, las energías renovables cada vez son más implementadas en diferentes países y las organizaciones del medio ambiente apoyan esta moción, puesto que, son beneficiosas y no emiten gases de efecto invernadero, por lo tanto no contaminan al medio ambiente; el objetivo es que estas energías sean más eficientes y sostenibles; además lo que se requiere es que los países aprovechen los recursos naturales que poseen y las incorporen haciendo uso de las nuevas tecnologías.

Es importante señalar que semanas anteriores se expuso sobre las energías alternativas, se habló sobre la energía solar, energía eólica, energía

hidráulica; energía geotérmica, energía mareomotriz, y energía de biomasa y las ventajas que brindan al medio ambiente y por ende a la sociedad.

Energías renovables limpias

Como se puede apreciar en el recurso las energías limpias o renovables, son amigables con el medio ambiente, no contaminan y brindan un alargamiento de la vida a todos los seres vivos del planeta Tierra.



Para reconocer la importancia de la implementación de las energías renovables remítase al texto básico, revise la quinta parte.

El gran desafío es implementar el uso de las energías renovables en todas las partes del mundo, esto significaría aprovechar al máximo la luz y calor del sol; aprovechar el viento; las mareas, olas; el calor de la tierra; pero más esto va más allá, ya que se desee almacenar esta energía, donde y como es lo que aún se está estudiando, (...) En el 2015 la energía eólica y energía fotovoltaica representaba el 77% de instalaciones a nivel mundial, la hidroeléctrica represento la mayor parte del 23% restantes (Villasante, 20017).



Recuerde que, en el horario de tutoría su docente siempre estará para acompañar y orientar su aprendizaje, además servirá como espacio académico para que verifique la validez de su trabajo. No olvide asistir a las actividades síncronas planificadas a lo largo de la asignatura.

¡Felicitaciones por su participación!... ¡Avancemos!



Semana 15

En la presente semana continuaremos el estudio de la unidad, en la cual abordaremos la eficacia sustentable de la energía para el cuidado del medio ambiente; se estudiará la eficiencia energética en: la industria, la generación y distribución de la energía eléctrica, el transporte, la vivienda, los artefactos domésticos y la iluminación en los exteriores e interiores.

Inicie revisando la siguiente página [Eficiencia energética](#), donde se explica que, la mayoría de energía que usamos en distintos campos se desperdicia y usar la energía eficientemente es el reto, pues esto permitirá realizar todas nuestras actividades, ahorrar dinero y menos contaminación; además el video hace referencia a algunas medidas simples para disminuir el consumo de energías en nuestro hogar o transporte.

A continuación, observe la siguiente figura y responda: ¿qué ideas le trae a la mente?

Figura 17
Eficiencia energética



Nota. Tomado de Eficiencia energética: [imagen], por Rojas, 2020, (<https://rd.amm.org.gt/2020/03/05/dia-mundial-de-la-eficiencia-energetica/>)

En efecto, la eficiencia energética, proporciona una mejora de manera especial al medio ambiente; aprovechar los recursos que brinda la naturaleza es el reto de hoy en día y generar energía limpia para el uso cotidiano de diversas actividades.

4.2. Empleo eficiente y sustentable de la energía para el cuidado del medio ambiente

Como ya sea mencionada anteriormente lo fundamental de implementar las energías renovables, su vez que estas sean eficientes y lo principal está en buscar una forma de almacenar y utilizarlas en cualquier instante, en este sentido todos los habitantes debemos estar comprometidos a contribuir con este gran reto.

La generación de energía a partir de combustibles fósiles para producir electricidad, transporte e industria, genera mundialmente más del 60% de emisión de gases de efecto invernadero a la atmosfera lo cual está ocasionando un daño muy severo al planeta.

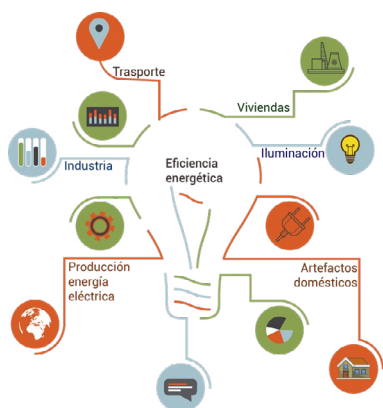
Existen dos métodos fundamentales para reducir el empleo innecesario de la energía estas son:

- Reducir el consumo de energía, tomar conciencia del derrocamiento innecesario de la misma.
- Mejorar la eficiencia, empleando menos energía para desollar la misma cantidad de trabajo.

En definitiva, emplear eficientemente la energía significa, no utilizarlas en actividades innecesarias y conseguir las mismas tareas con menos cantidad de energía. A continuación, se describen los campos más importantes sobre la eficiencia energética y las medidas de acción a implementarse.

Figura 18

Eficiencia energética



Nota. Tomado de Eficiencia energética: [imagen], por (Vega & Ramírez, 2014), (Nota: Eficiencia energética: [imagen], por Rojas, 2020, Fuente (<https://rd.amm.org.gt/2020/03/05/dia-mundial-de-la-eficiencia-energetica/>))

A continuación, describiremos cada uno de los aspectos que generan la eficiencia energética:

Eficiencia energética en la industria: Consiste en reducir el consumo energético de la infraestructura, instalaciones, máquinas, dispositivos, calentadores, enfriadores, compresores, generadores eléctricos, grúas, bombas centrífugas, motores eléctricos, cintas transportadoras, etc. Hay que tomar en cuenta que el motor eléctrico es el más utilizado y forma parte de muchas máquinas de uso cotidiano.

Los procesos industriales consumen una gran cantidad de energía eléctrica y térmica, (...) una manera muy eficaz de mejorar la eficiencia energética en el uso y consumo de la energía eléctrica es aplicar la **norma 50 001** de la Internacional Organization for Standardization (**ISO**), que proporciona estrategias de gestión para mejorar la eficiencia energética, reducir consumos y disminuir los impactos ambientales (Vega & Ramírez, 2014).

Es importante mencionar que, los motores de alta eficiencia son aquellos que operan con alto factor de potencia, esto es, mayor del 90%; estos motores tienen una construcción especial, presentan una estructura más robusta.

Eficiencia en la generación y distribución de la energía eléctrica: Una parte considerable de energía se pierde durante los procesos de conversión y

distribución de energía; en el caso de la energía térmica, el 10% de contenido energético se pierde por combustión y 90% del contenido calorífico se transfiere en vapor; por otra parte la transmisión y distribución de energía eléctrica tiene una pérdida del 10%, debido a la resistencia de los conductores eléctricos, esto se da antes de que llegue al usuario.

Eficiencia energética en el transporte: El transporte de pasajeros y de carga consume la mitad del petróleo del mundo, así mismo, la emisión de dióxido de carbono que emite a la atmosfera es proporcional a la que se consume. Reducir el calentamiento global ocasionado por los gases contaminantes del transporte, es otro de los desafíos, por el que se replantea mejorar la eficiencia del combustible de los medios de transporte terrestres y aéreos.

Los automóviles que circulan por las ciudades realizan un alto consumo energético muy similar al de los aviones, considerando que estos llevan un gran número de pasajeros en comparación con los automóviles que en su mayoría son particulares y solo llevan un pasajero.

Los automóviles eléctricos pueden ayudar a contribuir y mejorar la situación de contaminación porque contienen un motor simple y no provocan contaminación. Un automóvil convencional de energía limpia implica conducirlo evitando partidas y frenadas bruscas, el uso de tramos cortos para optimizar recorridos; afinar el motor con la debida frecuencia e inflar correctamente los neumáticos; todo ello con la finalidad extender la vida útil del automóvil.

Eficiencia energética en la vivienda: El consumo de energía en las viviendas o edificios, se centra en: la calefacción, refrigeración, iluminación y artefactos domésticos. Los electrodomésticos y artefactos actuales traen un registro de eficiencia energética, con el objetivo optimizar el en todos los electrodomésticos y reducir el consumo de Co2.

Hoy por hoy, para identificar la eficiencia energética de una vivienda, se la realiza a través de una etiqueta energética, en la cual se señala la calificación de la vivienda en correspondencia a una escala desde la A a la G; siendo A la vivienda más eficiente y G la menos eficiente y de peor calificación; además, en base a ello se registra el consumo anual de energía y el consumo de CO2. Es importante recalcar que en esta etiqueta de eficiencia energética se realizan estudios previos sobre los electrodomésticos.

Eficiencia energética en los artefactos domésticos: Los calentadores de agua, cocina, planchas, acondicionadores de aire y algunos electrodomésticos como refrigeradoras, lavavajillas, lavadoras, secadoras, entre otros; forman parte del uso cotidiano en las viviendas; el objetivo es que estos artefactos y máquinas sean más eficientes y consuman menos energía; es por ello que, todos los artefactos de hoy se venden con una etiqueta energética que registra con códigos y en base a colores y letras.

Existen 7 clases de eficiencia detallados por un código de colores y letras que van desde el color verde y la letra A para los equipos más eficientes hasta el color rojo y la letra G para los equipos menos eficientes; esta escala ha ido creciendo en eficiencia con denominadores superiores a A como A+, A++, A+++ y la consiguiente eliminación de las calidades inferiores; la clase A+ abarca todos los artefactos con un consumo inferior 42% y la clase A++ a los que consumen por debajo del 30% (Vega & Ramírez, 2014).

Eficiencia energética en la iluminación de interiores y exteriores: la iluminación de viviendas, edificios públicos y privados es indispensables en el diario vivir; en el hogar, esta necesidad energética representa la quinta parte de consumo total de electricidad; por ello, para obtener una buena iluminación se debe analizar el espacio.

Las lámparas que proporcionan luz en viviendas y edificios son: lámparas de incandescencia, lámparas de vapor de sodio de alta presión, lámparas fluorescentes compactas, lámparas halógenas y lámparas Led; estas hoy en día son fabricadas con mayor eficiencia y por ende son menos contaminantes.



Para identificar la importancia de la eficiencia energética renovables en los principales ámbitos de la vida diaria remítase al texto básico, revise la quinta parte. Empleo eficiente y sustentable de la energía.

Como se puede apreciar en la lectura, la eficiencia energética consiste en mejorar la calidad de los diferentes dispositivos, equipos, máquinas, motores, entre otros; para que estos consuman energía innecesaria, se desperdicie y realicen el mismo trabajo con la menor energía posible.



Actividades de aprendizaje recomendadas:

Durante la semana catorce y quince se ha estudiado la eficiencia energética en todos los ámbitos del uso cotidiano, A continuación, se presentan algunas actividades que se sugiere realizarlas a fin de afianzar su conocimiento:

1. Responda las siguientes interrogantes:
 - a. ¿Cuál es la importancia de las energías limpias o renovables?
 - b. ¿Qué es la eficiencia energética?
 - c. ¿Cómo beneficia la eficiencia energética al cuidado del medio ambiente?
2. Elaborar un organizador gráfico sobre las eficiencias energéticas de las principales actividades humanas.

Luego de haber participado activamente de las diferentes actividades propuestas, es hora de poner en práctica los conocimientos adquiridos a través del desarrollo de la autoevaluación, ya que con ello se evidenciará el dominio acerca de los principios de las energías alternativas.



Autoevaluación 4

Instrucciones: Seleccione el literal que corresponda para completar la palabra o frase o elija verdadero o falso para dar respuesta a las siguientes preguntas:

1. A nivel mundial la energía eólica y energía fotovoltaica representan el 90% de las instalaciones a nivel mundial.
 - a. Verdadero
 - b. Falso
2. La eficiencia energética proporciona una mejora de manera especial al medio ambiente, y permite aprovechar eficientemente los recursos que brinda la naturaleza.
 - a. Verdadero
 - b. Falso
3. La generación de energía a partir de combustibles fósiles para producir electricidad, transporte e industria genera mundialmente más del 90% de emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera.
 - a. Verdadero
 - b. Falso
4. Una de las principales actividades humanas que deben apuntar a la eficiencia energética es la producción de energía:
 - a. Eléctrica.
 - b. Eólica.
 - c. Geotérmica.

5. Las principales actividades humanas que deben apuntar a la eficiencia energética son:
 - a. Artefactos domésticos, iluminación, viviendas y producción alimenticia.
 - b. Iluminación, viviendas, fábricas, electrodomésticos y materia prima.
 - c. Transporte, artefactos domésticos, iluminación, viviendas e industria.
6. Los motores de alta eficiencia son aquellos que operan con alto factor de potencia, esto es:
 - a. Mayor al 75%.
 - b. Mayor al 90%.
 - c. Mayor del 50%.
7. Los automóviles eléctricos contienen un motor simple y por ende:
 - a. Provocan emisión de CO₂.
 - b. Generan energía limpia.
 - c. No generan contaminación.
8. El consumo de energía en las viviendas o edificios se centra en:
 - a. La calefacción, refrigeración, iluminación y artefactos domésticos.
 - b. Los dispositivos, equipos, máquinas y motores eléctricos.
 - c. La iluminación y productos de primera necesidad.
9. Existen siete formas para identificar la eficiencia de máquinas, electrodomésticos, motores, viviendas, etc.; detallados por un código de colores y letras que van desde el color verde y la letra **A**, esto hace referencia a:
 - a. Eficiencia energética.
 - b. Equipos menos eficientes.
 - c. Equipos más eficientes.

10. Existen siete clases de eficiencia detallados por un código de colores y letras que van desde el color verde y la letra A, hasta el color rojo y la letra G; este último hace referencia a equipos:
- a. Más eficientes.
 - b. Menos eficientes.
 - c. Energéticos.

[Ir al solucionario](#)

De seguro finiquitó exitosamente la autoevaluación planteada, para verificar su correcto desarrollo compare sus respuestas con el solucionario. Si surgen dudas en una o más preguntas vuelva al leer el contenido científico para que identifique la validez de su respuesta.



Recuerde que, en el horario de tutoría su docente siempre estará para acompañar y orientar su aprendizaje, además servirá como espacio académico para que verifique la validez de su trabajo. No olvide asistir a las actividades síncronas planificadas a lo largo de la asignatura.



Actividades finales del bimestre

Culminamos el estudio del segundo bimestre satisfactoriamente, aspiro que el abordaje de las temáticas y actividades desarrolladas haya derivado en un aprendizaje significativo. Ahora, para consolidar estos conocimientos vamos a realizar las siguientes actividades:

Actividad 1. Revise todos los contenidos y las actividades de aprendizaje desarrolladas durante el bimestre.

Actividad 2. Organice en su cuaderno de apuntes físico o digital un documento que contenga toda la información relevante del bimestre cuidando la presentación.

Actividad 3. Participe activamente de la evaluación presencial y para ello considere:

- Su cuaderno de notas.
- Actividades de aprendizaje recomendadas.
- Actividades de aprendizaje calificadas.
- Evaluaciones parciales.
- Autoevaluaciones.

Además de las actividades anteriores para consolidar sus aprendizajes del bimestre y se prepararse para prueba presencial en físico o virtual, sugiero las siguientes actividades de aprendizaje:



Actividades de aprendizaje recomendadas

- Revise cada uno de los conceptos estudiados en las dos unidades planificadas y desarrolladas en este segundo bimestre.
- Realice suficientes ejercicios y problemas de aplicación de los diferentes conceptos, propiedades y leyes, de cada una de las

unidades estudiadas, desarrollando los problemas propuestos en el texto básico.

- Sistematice el conocimiento aprendido en organizadores gráficos o mapas conceptuales que usted considere.

¡Felicitaciones, hemos culminado el estudio del presente itinerario!



4. Solucionario

Autoevaluación 1		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	c	La energía es la capacidad para efectuar un trabajo, considerándose como el producto de una fuerza aplicada por la distancia que desplaza el mismo
2	b	La energía mecánica se clasifica en: energía cinética y energía potencial.
3	a	Mientras más eficiente es la energía con la que funciona el producto, menor será el consumo energético.
4	c	Para medir la energía se necesita emplear la unidad que corresponde al Joule
5	b	Un Joule se define como la cantidad de trabajo realizado por una fuerza constante de un newton en un metro de longitud en la misma dirección de la fuerza.
6	c	Los recursos naturales renovables son propios del suelo y del mar.
7	b	Los recursos naturales de flujo son el agua y el viento.
8	c	Los recursos no renovables son aquellos que se pueden agotar.
9	a	Las fuentes para generar energía renovable son el sol, agua, viento, marea y embalses.
10	b	Las ventajas que ofrecen las energías alternativas o energías renovables son muchas, como por ejemplo: cuidado del medio ambiente, frenar el cambio climático y alargar la supervivencia de los seres vivos que habitan en nuestro planeta: flora, fauna y de las personas.
11	Falso	La energía renovable se puede clasificar en: energía hidráulica, eólica, solar, biomasa, geotérmica, mareomotriz, etc.; este tipo de energías son ilimitadas.
12	Verdadero	La energía no renovable se clasifica en: petróleo, carbón, gas natural y energía nuclear; este tipo de energías son limitadas.

Ir a la
autoevaluación

Autoevaluación 2		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Las ventajas que ofrecen las energías alternativas o energías renovables son muchas, como por ejemplo: para el cuidado del medio ambiente, frenar el cambio climático y alargar la supervivencia de los seres vivos que habitan en nuestro planeta: flora, fauna y de las personas.
2	c	Las energías no renovables son muy aplicadas hoy en día en todos los ámbitos de nuestra vida, pero están causando daños irreparables a nuestro planeta y limitando los años de vida de los seres vivos.
3	b	Todas las fuentes de energía producen algún grado de impacto ambiental, por lo que, la energía geotérmica puede ser nociva si arrastra metales pesados y gases de efecto invernadero.
4	a	Todas las fuentes de energía producen algún grado de impacto ambiental, por lo que, la energía hidráulica genera gas metano por la materia vegetal no retirada.
5	c	La energía solar se obtiene netamente del sol, la luz del sol es capturada en celdas denominadas celdas fotovoltaicas y de esta manera se crea la energía fotovoltaica.
6	b	La energía solar se obtiene netamente del sol, la luz del sol es capturada en celdas denominadas celdas fotovoltaicas y de esta manera se crea la energía fotovoltaica, misma que permite generar electricidad y calefacción solar.
7	b	La transformación de la energía solar hoy en día tiene múltiples aplicaciones, por ejemplo, es utilizada para la iluminación de hogares, calefacción, transporte entre otros.
8	Verdadero	La biomasa es el conjunto de materia orgánica renovable que puede provenir de la transformación artificial o natural de animales o vegetales.
9	Falso	La biomasa se puede producir de dos formas, estas son de forma natural y residual.
10	Falso	La biomasa seca son los subproductos sólidos no utilizados en actividades agrícolas, forestales, industrias agrícolas o madereras, por ejemplo: cáscaras de almendras, aserrín, podas frutales, etc.

Ir a la
autoevaluación

Autoevaluación 3

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	c	La atmósfera está compuesta de algunos gases como el nitrógeno, oxígeno, argón, hidrógeno, kriptón, neón, helio y agua.
2	b	La atmósfera está compuesta por capas, estas son exosfera, ionósfera, mesosfera, estratósfera y troposfera.
3	c	La troposfera, es la región que está en contacto con la superficie terrestre, aquí se producen la mayoría de los fenómenos meteorológicos y movimientos de las masas de aire.
4	a	La capa de ozono se encarga de protegernos de los rayos ultravioletas, mismos que provocan el cáncer de piel, esta capa se encuentra en la estratósfera.
5	b	La exósfera es la última capa de atmósfera, es la menos densa; es en esta capa donde se ubican los satélites artificiales
6	a	La atmósfera en cualquier espacio de la tierra está compuesta por diferentes elementos, 78,08% de nitrógeno (N ₂); 20,95% de oxígeno (O ₂); 0,93% de argón (Ar); 0,035% de dióxido de carbono (CO ₂); 0,00001% de helio, hidrógeno, kriptón, neón, y 2% de vapores de agua (H ₂ O).
7	c	Las propiedades físicas de la atmósfera incluyen la temperatura, presión y movimiento de la atmósfera.
8	b	El consumo de energía en las viviendas o edificios se centra en: la calefacción, refrigeración, iluminación y artefactos domésticos.
9	c	La energía eólica no genera residuos ni contaminación al medio ambiente, pero de forma muy particular genera un impacto negativo, puede ocasionar la muerte de aves debido a la desorientación.
10	Falso	La hidrosfera es el conjunto de las partes líquidas que existen en la Tierra.
11	Falso	La energía del mar es un tipo de energía renovable, producida por las olas del mar, las mareas, la salinidad y las diferencias de temperatura del océano.
12	Verdadero	La energía geotérmica es una energía renovable que aprovecha el calor del subsuelo de la Tierra para generar electricidad.

**Ir a la
autoevaluación**

Autoevaluación 4		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	Falso	en el 2015 la energía eólica y energía fotovoltaica representaba el 77% de instalaciones a nivel mundial, la hidroeléctrica representó la mayor parte del 23% restantes.
2	Verdadero	la eficiencia energética proporciona una mejora de manera especial al medio ambiente, lo que le permite aprovechar eficientemente los recursos que brinda la naturaleza.
3	Falso	la generación de energía a partir de combustibles fósiles para producir electricidad, transporte e industria, genera mundialmente más del 60% de emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera.
4	a	una de las principales actividades humanas que deben apuntar a la eficiencia energética es: la producción de energía eléctrica.
5	c	las principales actividades humanas que deben apuntar a la eficiencia energética son: el transporte, artefactos domésticos, iluminación, viviendas e industria.
6	b	los motores de alta eficiencia son aquellos que operan con alto factor de potencia, esto es mayor del 90%.
7	c	los automóviles eléctricos contienen un motor simple y no provocan contaminación.
8	a	el consumo de energía en las viviendas o edificios se centra en: la calefacción, refrigeración, iluminación y artefactos domésticos.
9	c	existen siete clases de eficiencia detalladas por un código de colores y letras que van desde el color verde y la letra A para los equipos más eficientes.
10	b	existen siete clases de eficiencia detalladas por un código de colores y letras que van desde el color verde y la letra A para los equipos más eficientes, hasta el color rojo y la letra G para los equipos menos eficientes.

Ir a la
autoevaluación



5. Glosario

Carbón: Es un recurso natural hidrocarbúrico mucho más abundante que el petróleo; está ampliamente distribuido en la Tierra, este se formó principalmente a partir de plantas y árboles que quedaron bajo estratos rocosos mediante procesos que estuvieron acompañados de calor y presión.

Energía: Es la capacidad para efectuar un trabajo, considerándose al trabajo como el producto de una fuerza aplicada por la distancia que se desplaza el mismo.

Energía de biomasa: Esta energía se obtiene de la materia orgánica que se produce.

Energía eólica: Proviene del viento y se transforma en energía eléctrica.

Energía hidráulica: Se obtiene de los ríos y corrientes de agua dulce.

Energía geotérmica: Se obtiene de la energía calorífica del interior de la Tierra.

Energía renovable: Se obtiene de fuentes naturales inagotables, ya sea por la inmensa cantidad de energía que contienen o por ser capaces de regenerarse por medios naturales.

Energía no renovable: Es aquella que es obtenida de yacimientos estacionarios que permanecen en la tierra en la ausencia de intervención por los seres humanos.

Energía solar: Proviene del sol, se puede utilizar la luz solar (solar fotovoltaica) y el calor del sol (solar térmico).

Energía mareomotriz: Esta energía se obtiene de las mareas y olas del mar.

Estratósfera: En esta capa se encuentra la capa de ozono, misma que ayuda a proteger la radiación ultravioleta.

Exósfera: Es capa menos densa; en esta capa se ubican los satélites artificiales.

Gas natural: Es una mezcla de hidrocarburos gaseosos y de otros que se han formado y acumulado en pozos debido a la descomposición anaeróbica de la materia orgánica en procesos que han ocurrido en millones de años.

Mesosfera: En esta capa es donde la mayoría de meteoritos que caen se desintegran, y se transforman en una estrella fugaz.

Petróleo: Es una compleja mezcla natural compuesta principalmente por hidrocarburos y otros compuestos carbonados que tienen principalmente azufre; minoritariamente también están presentes níquel, vanadio y otros metales

Recursos naturales renovables, que son propios del suelo y del mar.

Recursos naturales no renovables, que son aquellos que se pueden agotar.

Recursos naturales de flujo, que son el agua y el viento.

Recursos energéticos, que son aquellas sustancias de las que se puede obtener energía.

Troposfera: Es la región que está en contacto con la superficie terrestre.

Termósfera o ionósfera: En esta capa se encuentran libre los electrones, generando así campos eléctricos; además esta capa absorbe ciertas radiaciones.



6. Referencias bibliográficas

- Alvaréz, L. (18 de octubre de 2019). *Twenergy*. Obtenido de La energía geotérmica: <https://twenergy.com/energia/energia-geotermica/que-es-la-energia-geotermica-que-aplicaciones-tiene-108/>
- Anónimo. (2014). *Gencat*. Obtenido de Energías del mar: <http://icaen.gencat.cat/es/energia/renovables/mar/>
- Anónimo. (2016). *Del sol*. Obtenido de Recursos renovables y no renovables: <https://www.sdelsol.com/glosario/recursos-no-renovables/>
- Arriaza, P. (2018). *Foro Nuclear*. Obtenido de La energía eólica y cómo se aprovecha: <https://www.foronuclear.org/descubre-la-energia-nuclear/preguntas-y-respuestas/sobre-distintas-fuentes-de-energia/que-es-la-energia-eolica-y-como-se-aprovecha/>
- Bastos, S. (24 de septiembre de 2020). Obtenido de La atmósfera: composición y estructura: <https://espaciociencia.com/capas-de-la-atmosfera/>
- Ente nazionale per l'energia elettrica [ENEL]. (13 de noviembre de 2020). *Energía renovable y no renovable*. Obtenido de Codensa - Emgesa: <https://www.enel.com.co/es/historias/a202011-diferencia-energia-renovable-no-renovable.html>
- Fundación del agua AQUAE. (2018). *Aquae Fundación*. Obtenido de Energía solar: <https://www.fundacionaquae.org/que-es-energia-solar/>
- Gutiérrez, E. (2020). *Factorenergía*. Obtenido de <https://www.factorenergia.com/es/blog/autoconsumo/energia-solar/>
- Hidalgo, D. (13 de diciembre de 2016). *Factorenergía*. Obtenido de Energías alternativas: <https://www.factorenergia.com/es/blog/eficiencia-energetica/que-son-energias-alternativas/>

Novillo, C. (7 de julio de 2020). *Ecología verde*. Obtenido de La hidrosfera, definición y características: <https://www.ecologiaverde.com/que-es-la-hidrosfera-definicion-y-caracteristicas-1997.html>

Rojas, I. (9 de noviembre de 2015). Obtenido de La biomasa, fuente de energía renovable de gran potencial: <https://www.topcable.com/blog-electric-cable/la-biomasa-fuente-de-energia-renovable-de-gran-potencial/>

Vega, J., & Ramírez, S. (2014). *Fuentes de energías, renovables y no renovables aplicaciones*. México: Alfaomaga.

Villasante, C. (14 de Septiembre de 2017). Obtenido de Los principales desafíos para las energías renovables: <https://www.interempresas.net/Energia/Articulos/195461-Los-principales-desafios-para-las-energias-renovables.html>