



INSTITUCIÓN EDUCATIVA I.E LA MILAGROSA

Área de Tecnología e Informática

⚡ TALLER DE RECUPERACIÓN

Energía y Electricidad

Grado 8°

Estudiante:	_____
Grado / Grupo:	_____
Docente:	_____
Fecha:	_____

📋 INSTRUCCIONES GENERALES

Este taller tiene como objetivo reforzar los conceptos trabajados durante el período. Léelo con atención, completa todas las actividades y responde las preguntas de manera clara y argumentada en este mismo documento.

El taller incluye: lecturas comprensivas, preguntas de análisis, mapas conceptuales, ejercicios prácticos y una sección de autoevaluación.

UNIDAD 1: LA ENERGÍA

📖 LECTURA: ¿Qué es la energía?







La energía es la capacidad que tiene un cuerpo o sistema para realizar trabajo, producir cambios o causar efectos en su entorno. Aunque no podemos verla directamente, sí podemos observar sus efectos: el movimiento de un automóvil, el calor de una fogata, la luz de una bombilla o el sonido de los parlantes.

La energía está presente en absolutamente todo lo que nos rodea. El Sol es nuestra principal fuente de energía: de él proviene la luz que permite la fotosíntesis en las plantas, el calor que calienta la Tierra, y los vientos causados por las diferencias de temperatura en la atmósfera.

La energía se mide en Julios (J) en el Sistema Internacional. También se usa el kilovatio-hora (kWh) para medir el consumo eléctrico en los hogares. Una ley fundamental de la física establece que la energía no se crea ni se destruye, solo se transforma de una forma a otra. A esto se le llama la Ley de Conservación de la Energía.

Existen muchas formas de energía: mecánica, térmica (calor), química, eléctrica, lumínica (luz), nuclear y sonora. Todas estas formas pueden convertirse entre sí mediante procesos tecnológicos o naturales.

1.1 Formas de Energía






TIPO DE ENERGÍA	DEFINICIÓN	EJEMPLO
 Eléctrica	Energía asociada al movimiento de cargas eléctricas (electrones).	Corriente que alimenta una bombilla.
 Térmica	Energía relacionada con la temperatura y el movimiento de partículas.	Calor de una estufa o del Sol.
 Mecánica	Energía de los cuerpos en movimiento o que pueden moverse.	Una pelota rodando, el agua cayendo.
 Química	Energía almacenada en los enlaces entre átomos de una molécula.	Combustibles, baterías, alimentos.
 Lumínica	Energía transportada por la luz (fotones).	Luz solar, lámparas LED.
 Nuclear	Energía liberada al dividir o fusionar núcleos atómicos.	Centrales nucleares, el Sol.

➡ ACTIVIDAD 1: Comprensión de Lectura – La Energía





Responde las siguientes preguntas basándote en la lectura anterior y en tus conocimientos del área.

- ¿Qué es la energía y por qué es importante para nuestra vida cotidiana?
- ¿Qué establece la Ley de Conservación de la Energía? Da un ejemplo con tus propias palabras.
- Cuando enciendes tu celular para escuchar música, ¿qué transformaciones de energía ocurren? Describe al menos dos.
- ¿En qué unidad se mide la energía según el Sistema Internacional? ¿Y cuál se usa para medir el consumo en el hogar?
- Escribe un ejemplo de la vida diaria para CADA una de las formas de energía de la tabla anterior.

Mis respuestas:

 Solar	Paneles fotovoltaicos convierten la luz del Sol en electricidad mediante el efecto fotoeléctrico.	(+) Inagotable. (-) Depende del clima.
 Eólica	El viento mueve las aspas de aerogeneradores que producen electricidad.	(+) Sin emisiones. (-) Necesita viento constante.
 Hidráulica	La fuerza del agua en movimiento acciona turbinas conectadas a generadores.	(+) Muy eficiente. (-) Impacto ambiental en ríos.
 Geotérmica	Se aprovecha el calor interno de la Tierra para producir vapor que mueve turbinas.	(+) Disponible 24/7. (-) Solo en zonas volcánicas.
 Biomasa	Se quema materia orgánica (residuos agrícolas, madera) o se transforma en biogás.	(+) Reduce residuos. (-) Genera algo de CO ₂ .

2.2 Fuentes No Renovables

FUENTE	CARACTERÍSTICAS	IMPACTO AMBIENTAL
 Petróleo	Líquido fósil extraído del subsuelo. Se refina para obtener gasolina, diésel, plásticos.	Contaminación del agua y aire. Derrames.
 Carbón	Roca sedimentaria formada hace millones de años. Se usa en termoeléctricas.	Altas emisiones de CO ₂ y SO ₂ . Lluvia ácida.
 Gas Natural	Gas fósil compuesto principalmente de metano. Más limpio que el petróleo.	Menos contaminante pero emite CO ₂ al quemarse.
 Uranio	Material radiactivo usado en centrales nucleares mediante fisión atómica.	Residuos radioactivos de muy difícil manejo.

➡ ACTIVIDAD 2: Organizo y Clasifico Fuentes de Energía

Instrucciones: Desarrolla las siguientes actividades en el espacio asignado.

PARTE A – Clasifica: Escribe cada fuente en la columna correcta: Energía Solar, Gasolina, Viento, Carbón, Agua de ríos, Gas Natural, Calor de la Tierra, Uranio, Madera, Petróleo.

RENOVABLES

NO RENOVABLES

<input checked="" type="checkbox"/> RENOVABLES	<input type="checkbox"/> NO RENOVABLES

PARTE B – Responde:

1. ¿Por qué Colombia apuesta principalmente por la energía hidroeléctrica? Menciona al menos dos razones.

2. Imagina que eres el alcalde de tu municipio. ¿Qué fuente de energía renovable implementarías y por qué? Argumenta tu respuesta.

UNIDAD 3: ELECTRICIDAD – ¿CÓMO SE PRODUCE?** LECTURA: Del Generador a tu Casa – El Viaje de la Electricidad**

La electricidad que usas en tu hogar recorre un largo camino antes de llegar a los tomacorrientes. Todo comienza en una central de generación, que puede ser hidráulica, térmica, eólica o solar.

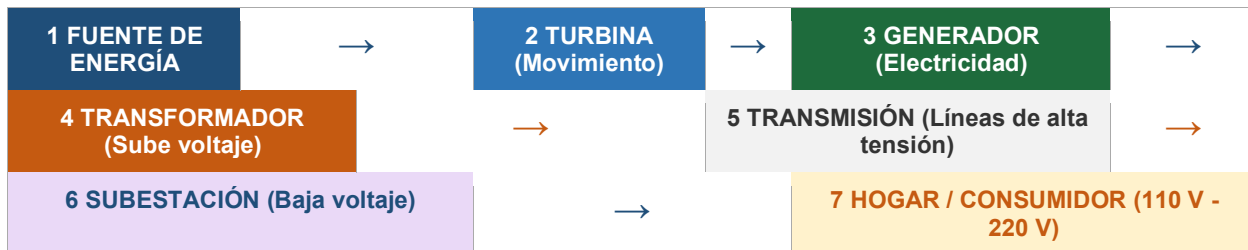
En una central HIDROELÉCTRICA, el agua almacenada en un embalse cae con gran fuerza a través de tuberías y hace girar unas máquinas llamadas turbinas. Las turbinas están conectadas a generadores, que convierten el movimiento mecánico (energía cinética) en electricidad mediante el principio del electromagnetismo: cuando un imán gira dentro de una bobina de cobre, genera una corriente eléctrica. Este proceso fue descubierto por Michael Faraday en 1831.

Una vez generada, la electricidad tiene una tensión (voltaje) muy alta —hasta 500.000 voltios— para poder transportarse eficientemente por miles de kilómetros a través de las líneas de transmisión (esas torres metálicas que ves en el campo). Luego, en las subestaciones eléctricas, unos dispositivos llamados transformadores reducen ese voltaje a niveles seguros: 110 V o 220 V para uso doméstico.

Finalmente, la electricidad llega a tu barrio por cables de distribución y entra a tu casa pasando primero por el contador (que mide el consumo en kWh) y el tablero de breakers, que protege la instalación contra sobrecargas.

Hoy en día, con los paneles solares y los aerogeneradores, también es posible generar electricidad en pequeña escala, incluso en casas y colegios, y venderla de vuelta a la red. A esto se le llama generación distribuida, y es una tendencia creciente en Colombia y el mundo.

3.1 Proceso de Generación de Energía Eléctrica



ACTIVIDAD 3: El Viaje de la Electricidad – Comprensión

1. Explica con tus propias palabras cómo funciona una central hidroeléctrica.
2. ¿Por qué es necesario elevar el voltaje para transportar la electricidad?
3. ¿Qué función cumplen los transformadores en el sistema eléctrico?
4. ¿Qué es la generación distribuida? ¿La conocías? ¿Existe en tu comunidad?
5. Dibuja un esquema simplificado del recorrido de la electricidad desde su generación hasta tu casa:

Respuestas 1-4:

Espacio para el dibujo del esquema (Punto 5):

UNIDAD 4: CONCEPTOS BÁSICOS DE ELECTRICIDAD

4.1 Conceptos Fundamentales

ELECTRICIDAD ESTÁTICA

La electricidad estática es la acumulación de cargas eléctricas en la superficie de un cuerpo. Ocurre cuando dos materiales se frotan entre sí y los electrones pasan de uno a otro. Un ejemplo cotidiano es cuando frota un globo con el cabello y luego el globo 'se pega' a la pared, o cuando te da una pequeña descarga al tocar una manija metálica después de caminar sobre alfombra. El rayo es el mayor ejemplo natural de electricidad estática: las nubes acumulan cargas y cuando la diferencia es suficiente, se produce la descarga hacia la tierra.

VOLTAJE (Tensión Eléctrica)

El voltaje, también llamado tensión eléctrica o diferencia de potencial, es la 'fuerza' que impulsa a los electrones a moverse a través de un conductor. Se mide en Voltios (V), en honor al científico italiano Alessandro Volta, inventor de la primera pila eléctrica. Es como la presión del agua en una manguera: a mayor voltaje, mayor es la 'presión' que mueve los electrones. En Colombia, las tomas de corriente domésticas tienen 110 V o 220 V. Las baterías AA tienen 1,5 V. Las líneas de transmisión pueden tener hasta 500.000 V.

CORRIENTE ELÉCTRICA

La corriente eléctrica es el flujo ordenado de electrones a través de un conductor (como un cable de cobre). Se mide en Amperios (A), en honor al físico francés André-Marie Ampère. Continuando con la analogía del agua: si el voltaje es la presión, la corriente es la cantidad de agua que fluye por segundo. Existen dos tipos: la corriente directa (CD o DC), donde los electrones fluyen siempre en la misma dirección (como en las baterías), y la corriente alterna (CA o AC), donde los electrones cambian de dirección periódicamente (como en los tomacorrientes del hogar).

POTENCIA ELÉCTRICA

La potencia eléctrica es la cantidad de energía eléctrica que un aparato consume o produce por unidad de tiempo. Se mide en Vatios (W) o kilovatios (kW). La fórmula fundamental es: $P = V \times I$, donde P es la potencia, V es el voltaje y I es la corriente. Por ejemplo, un bombillo de 60 W conectado a 110 V consume 60 Julios de energía cada segundo. Si ese bombillo permanece encendido 10 horas, habrá consumido 0,6 kWh (kilovatios-hora), que es la unidad que aparece en el recibo de luz.

4.2 Tabla Resumen – Magnitudes Eléctricas

MAGNITUD	SÍMBOLO	UNIDAD	ABREV.	INSTRUMENTO
Voltaje (Tensión)	V	Voltio	V	Voltímetro
Corriente (Intensidad)	I	Amperio	A	Amperímetro
Potencia	P	Vatio	W	Vatímetro

Resistencia	R	Ohmio	Ω	Óhmetro / Multímetro
Energía	E	Julio / kWh	J / kWh	Contador eléctrico

ACTIVIDAD 4A: Completa el Mapa Conceptual

Instrucciones: Completa los espacios en blanco del siguiente mapa conceptual con los términos y definiciones correctas.

ELECTRICIDAD

se estudia a través de sus magnitudes fundamentales:

<p>VOLTAJE Símbolo: ____ Unidad: ____ Definición: _____</p>	<p>CORRIENTE Símbolo: ____ Unidad: ____ Definición: _____</p>	<p>POTENCIA Símbolo: ____ Unidad: ____ Fórmula: $P = __ \times __$</p>	<p>E. ESTÁTICA Causa: _____ Ejemplo: _____ En la naturaleza: _____</p>
--	--	--	---

ACTIVIDAD 4B: Ejercicios de Cálculo – Potencia Eléctrica

Fórmula: $P = V \times I$ (P = Potencia en W, V = Voltaje en V, I = Corriente en A)

Despejando: $V = P \div I$ | $I = P \div V$

Resuelve los siguientes problemas. Muestra el procedimiento paso a paso.

- Un televisor funciona con 110 V y consume una corriente de 2 A. ¿Cuál es su potencia?
- Una lavadora tiene una potencia de 1.100 W y funciona a 220 V. ¿Cuántos amperios consume?
- Un celular carga con 5 V y 0,8 A. ¿Cuál es la potencia que recibe? ¿Cuánta energía (en Wh) consume en 2 horas de carga?
- En tu hogar hay 5 bombillos de 20 W, un televisor de 200 W y un computador de 150 W, todos conectados durante 4 horas. ¿Cuántos kWh consume en total ese tiempo?

Ejercicio 1:	Ejercicio 2:
---------------------	---------------------

Ejercicio 3:	Ejercicio 4:

LECTURA INTEGRADORA Y EVALUACIÓN FINAL

LECTURA: El Apagón que Cambió el Mundo

Era el 14 de agosto de 2003. A las 4:11 p.m., millones de personas en el noreste de Estados Unidos y Canadá quedaron repentinamente sin electricidad. En segundos, semáforos, trenes, hospitales, ascensores y computadores dejaron de funcionar. Más de 55 millones de personas sufrieron el mayor apagón en la historia de América del Norte.

¿Qué pasó? Todo comenzó con un fallo en el software de monitoreo de una empresa eléctrica de Ohio. Sin esa información, los operadores no detectaron que unas líneas de transmisión sobrecalentadas comenzaron a fallar una tras otra —como fichas de dominó— hasta colapsar toda la red regional. Este fenómeno se llama 'efecto cascada'.

El apagón duró hasta 4 días en algunas zonas. Las pérdidas económicas se estimaron en más de 6.000 millones de dólares. Se dejaron de producir 61.800 megavatios, suficientes para abastecer a varios países latinoamericanos juntos.

Este evento demostró que la electricidad no es solo un servicio: es la columna vertebral de la sociedad moderna. Sin ella, los hospitales no pueden operar, las fábricas no producen, las comunicaciones se interrumpen y el agua potable deja de circular (porque las bombas son eléctricas).

Desde entonces, se invirtió en modernizar las redes eléctricas hacia lo que hoy se conoce como 'redes inteligentes' o Smart Grids, que utilizan sensores, inteligencia artificial y comunicación en tiempo real para detectar fallos antes de que se propaguen. Esta es una de las áreas de mayor crecimiento en tecnología e ingeniería eléctrica en el mundo actual.

AUTOEVALUACIÓN Y CIERRE

¿QUÉ TANTO APRENDÍ?	😊 SÍ	😐 MÁS O MENOS	😞 NO
Puedo definir qué es la energía y enunciar sus formas.			
Distingo entre fuentes de energía renovables y no renovables.			
Explico cómo se genera y distribuye la energía eléctrica.			
Comprendo qué es la electricidad estática y puedo dar ejemplos.			
Sé qué es el voltaje y en qué unidad se mide.			
Sé qué es la corriente eléctrica y en qué unidad se mide.			
Entiendo el concepto de potencia y aplico la fórmula $P = V \times I$.			
Puedo calcular la potencia de un aparato eléctrico.			
Reconozco la importancia del ahorro energético para el medioambiente.			
Completé todas las actividades del taller con esfuerzo y dedicación.			
¿Qué fue lo que más me gustó o aprendí?	¿En qué debo seguir esforzándome?		
<p>★ NOTA DEL DOCENTE</p> <p>Calificación: _____ Fecha de entrega: _____</p> <p>Observaciones: _____</p> <p>_____ Firma: _____</p>			

¡Recuerda que el esfuerzo de hoy es el éxito de mañana! ⚡