

| | | | |
|--|--|-----------------------------|---------------------|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA FLORA | CÓDIGO: ED-F-35 | VERSIÓN 2 |
| | Taller - Guía | FECHA: 25-06-2020 | |

Marque el tipo de taller: Complementario ___ Permiso ___ Desescolarización ___ Otro: Trabajo en casa
Asignatura(s): Tecnología, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Ética y en Valores Humanos, Matemáticas, Estadística y Educación religiosa.

Grado: 6°

Fecha: Semanas 10, 11, 12 y 13. P2

Docente: Janeth Ospina, Yisneth Álvarez, Andrés Parias Martínez y José David Restrepo Mercado.

Nombre y Apellidos de estudiante: _____

Propósito (indicador de desempeño):

Ciencias Naturales: (2 notas de seguimiento)

1. Explica las formas de energía y cómo se puede transformar.
2. Relaciona energía y movimiento.

Tecnología e informática: (2 notas de seguimiento)

1. Es responsable al reconocer las ventajas y desventajas de diferentes procesos de transformación de los recursos naturales en productos y sistemas tecnológicos.
2. Manipula artefactos y propone mejoras a partir de sus fallas o posibilidades de la innovación.

Religión: (2 notas de seguimiento)

1. Indaga el panorama de los Derechos Humanos en Colombia y socializa cuál es la problemática fundamental.
2. Asume compromisos frente a la dignidad del ser humano, sus deberes y derechos.

Matemáticas: (2 notas de seguimiento)

1. Resuelve problemas en los que intervienen cantidades positivas y negativas en procesos de comparación, transformación y representación.
2. Propone y utiliza diferentes procedimientos para realizar operaciones con números enteros y racionales.

Ciencias Sociales: (2 notas de seguimiento)

1. Demuestra respeto por los Derechos Humanos y las organizaciones sociales que los defienden.
2. Identifica algunas características que han generado conflictos en las organizaciones sociales.

Ética y Valores: (2 notas de seguimiento)

1. Descubre aquellos valores éticos que le posibilitan transformar sus actitudes hacia la consolidación de una sana convivencia en su comunidad.
2. Consolida actitudes éticas para la transformación de su entorno comunitario.

Estadística: (2 notas de seguimiento)

1. Analiza estudios estadísticos para datos no agrupados a partir de características poblacionales, de muestra y medidas de tendencia central.
2. Propone cómo identificar las características de una población durante el trabajo en clase.

Pautas para la realización del taller:

El estudiante deberá realizar el taller de las asignaturas unificadas (Tecnología, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Ética y en Valores Humanos, Matemáticas, Estadística y Educación religiosa), Además, para contextualizar los contenidos a las necesidades actuales de los estudiantes tales como: Motivar el Interés por la curiosidad y la investigación y estimular la imaginación y la creatividad de los jóvenes. Tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- ❖ Subir el taller resuelto en su totalidad (se puede elaborar en documento de word, pdf, cuaderno, hojas de block) en la clase de cada docente a través de la plataforma Edmodo para que puedan tener la nota en todas las asignaturas. Los profesores se encargan de calificar de forma conjunta, es decir que se reúnen para hacer la evaluación de los trabajos.
- ❖ Si no puede cargar el taller en la plataforma Edmodo, entregarlo en físico de forma presencial en la Institución Educativa, teniendo en cuenta las restricciones del pico y cédula, las secretarías de la institución envían de forma escaneada los trabajos a los profesores.
- ❖ Los profesores de Tecnología, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Ética y en Valores Humanos, Matemáticas, Estadística y Educación religiosa abordarán en las clases sincrónicas programadas por la institución, aquellos contenidos claves para el desarrollo del taller, sin embargo, es importante aclarar que la guía fue diseñada de tal forma que se puede resolver sin necesidad de información adicional.
- ❖ El encuentro sincrónico será grabado para que los estudiantes que no puedan participar de la clase tengan acceso en el momento que les quede más fácil.

Describir ítems de evaluación del taller para el estudiante:

Cada indicador tiene una nota, eso quiere decir que, en Tecnología, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Ética y en Valores Humanos, Matemáticas, Estadística y Educación religiosa obtendrán 2 calificaciones en cada asignatura.

1. EXPLORACIÓN:

Actividad 1: Leer la siguiente información, observar la imagen y reflexionar:

Sabías que... En todos los hogares se utiliza energía para diversas actividades (cocinar, iluminar, calefacción, etc.) pero no siempre nos preguntamos: ¿De dónde viene la energía eléctrica que utilizamos en nuestros hogares? ¿Esa fuente de energía eléctrica se puede agotar? ¿Contaminamos al utilizar energía eléctrica? ¿Podemos vivir sin utilizar la energía eléctrica? ¿Somos conscientes del porcentaje de recursos naturales de los que disponemos? ¿Reconocemos nuestro compromiso ético del cuidado del agua como un recurso vital para nuestras comunidades? ¿Somos conscientes que el agua es un derecho indispensable para la vida humana digna?



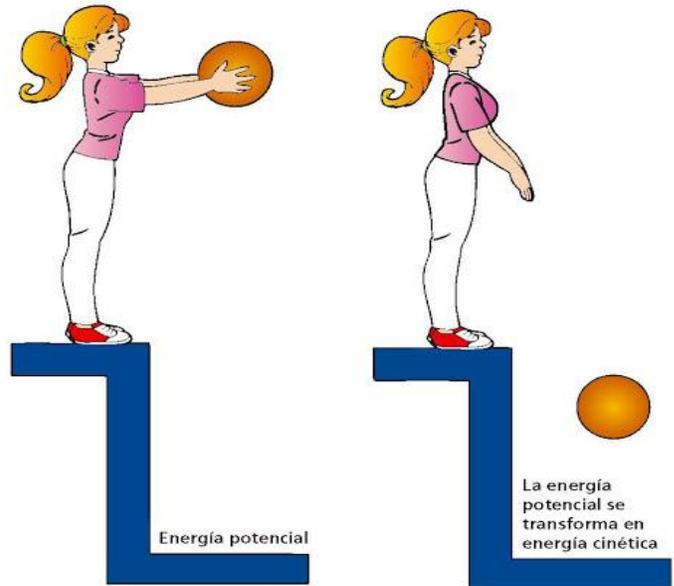
2. ESTRUCTURACIÓN:

Actividad 2: Leer la siguiente información, luego responde las preguntas.

LA ENERGÍA Y SUS PROPIEDADES

La energía es la capacidad que tienen los cuerpos para realizar un trabajo, es por esto por lo que la energía produce cambios. La energía se clasifica en dos grandes tipos: la energía potencial y la energía cinética. **La energía potencial**, es aquella que posee un cuerpo gracias a su posición en el espacio o su composición química y cantidad de materia. Por su parte, **la energía cinética** es aquella que posee un cuerpo gracias a su movimiento en el espacio. Por esta razón, cada vez que nos hablan de energía cinética nos están comunicando una característica del movimiento de los cuerpos.

La energía tiene propiedades que permiten estudiar y caracterizar no sólo la energía, sino a su vez todas las transformaciones materiales que son posibles gracias a ella. La energía, entonces, se transforma, ya que se presenta de muchas formas y puede cambiar entre ellas. Una forma de energía puede convertirse en otra y se conserva o permanece constante cuando pasa de un cuerpo a otro o cuando una forma de energía se transforma en otra.



2.1 De acuerdo con la anterior información, justifica por qué es válido afirmar que la energía, no se crea ni se destruye, sino que solo se transforma.



2.2 Da un ejemplo de un artefacto o aparato electrónico con el cual se puede evidenciar la transformación de la energía potencial a la energía cinética teniendo en cuenta la información anterior y la imagen de la niña que sostiene y luego lanza la pelota.

FUENTES DE ENERGÍA

Siempre que utilizamos aparatos electrónicos en casa, o cuando cocinamos, o utilizamos el aire acondicionado o ventilador, necesitaremos una fuente de energía. Sin embargo, la energía no siempre proviene de las mismas fuentes:

Fuentes de energía no renovables:

Un recurso no renovable es considerado como un recurso natural el cual no puede ser producido, cultivado, regenerado o reutilizado a una escala tal que pueda sostener su tasa de consumo. Estas energías no liberan solamente gases de efecto invernadero (calentamiento global), sino también gases y partículas contaminantes a la atmósfera. Estos recursos frecuentemente existen en cantidades fijas o son consumidos mucho más rápido de lo que la naturaleza puede recrearlos. El valor económico (monetario) depende de su escasez y demanda y es un tema que preocupa a la economía. Su utilidad como recursos depende de su aplicabilidad, pero también del costo económico y del costo energético de su localización y explotación. Ejemplo son los combustibles fósiles como el petróleo, carbón y gas natural, combustibles nucleares como el uranio y el plutonio.

Fuentes de energía renovables:

Un recurso renovable es un recurso natural que se puede restaurar por procesos naturales a una velocidad superior a la del consumo por los seres humanos. La radiación solar, las mareas, el viento son recursos perpetuos que no corren peligro de agotarse a largo plazo. Los recursos renovables también incluyen materiales como madera, papel, cuero, etc. Si son cosechados en forma sostenible. Algunos recursos renovables como la energía geotérmica, el agua dulce, madera y biomasa deben ser manejados cuidadosamente para evitar exceder la capacidad regeneradora mundial de los mismos. Es necesario estimar la capacidad de renovación (sostenibilidad) de tales recursos.

Un ejemplo de energía obtenida a partir del viento es **la energía eólica** que se transforma en eléctrica, este tipo de energía se obtiene al aprovechar el viento.



La energía solar es aquella que se obtiene de la radiación solar que llega a la Tierra en forma de luz, calor o rayos ultravioleta. Es un tipo de energía limpia y renovable, pues su fuente, el Sol, es un recurso ilimitado.



El aprovechamiento de los reservorios de agua caliente o vapor que se encuentran debajo de la corteza terrestre es cada vez más común como alternativa asequible y sostenible al uso de los combustibles fósiles. La **energía geotérmica** es una de las pocas fuentes de energía renovables capaz de producir electricidad de manera constante las 24 horas del día.



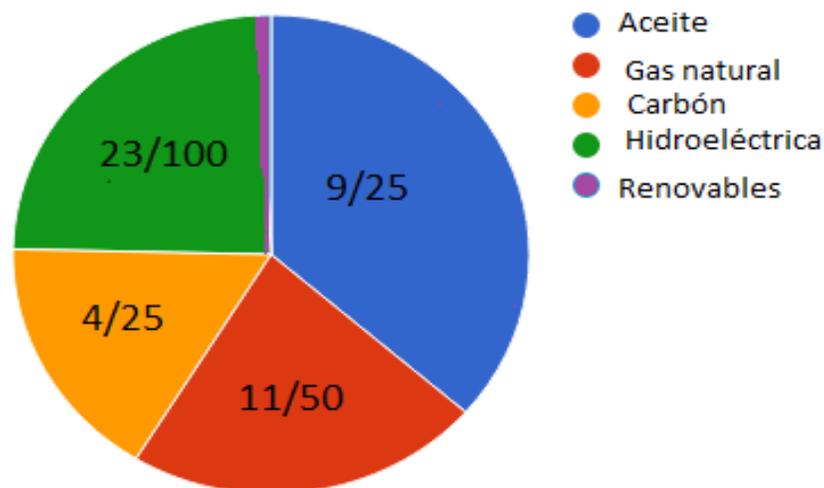
2.4 Desde las Ciencias Naturales se plantea que la energía no se crea ni se destruye, sino que se transforma, y que hay muchas fuentes de energía renovables, por lo cual se podría pensar que no es necesario alarmarnos por el derroche energético que causamos los seres humanos ¿Por qué es ético y necesario preocuparnos por la cantidad de energía que consumimos?



2.5. Aproximadamente 80% de la energía que los seres humanos utilizamos en todo el mundo, proviene de fuentes no renovables ambientalmente destructivas. ¿Cuáles son las ventajas de la energía eléctrica relacionadas con el cuidado del medio ambiente?

2.6. Analiza la siguiente gráfica y responde las siguientes preguntas:

Consumo por energía primaria en Colombia



En la gráfica anterior se presenta el abastecimiento de energía primaria en Colombia:

El uso del gas natural (en rojo) representa $\left(\frac{11}{50}\right)$

El consumo de aceites (en azul) representa $\left(\frac{9}{25}\right)$

Las hidroeléctricas (en verde) representan $\left(\frac{23}{100}\right)$

Uso del Carbón (en amarillo) representa el $\left(\frac{4}{25}\right)$

Si una persona se pregunta ¿Qué fracción equivale el uso de gas natural, el uso del carbón, y el aceite? es necesario realizar una operación de suma de fracciones tal cómo se describe a continuación:

Datos:

Gas natural $\left(\frac{11}{50}\right)$

Carbón $\left(\frac{4}{25}\right)$

Aceite $\left(\frac{9}{25}\right)$

X= total de gas natural, carbón y aceite

Solución:

$$X = \left(\frac{11}{50}\right) + \left(\frac{4}{25}\right) + \left(\frac{9}{25}\right) = \frac{11 \cdot 1}{50 \cdot 1} + \frac{4 \cdot 2}{25 \cdot 2} + \frac{9 \cdot 2}{25 \cdot 2} = \frac{11}{50} + \frac{8}{50} + \frac{18}{50} = \frac{11 + 8 + 18}{50} = \frac{37}{50} // R$$

2.6.1 De acuerdo con la gráfica y el ejemplo anterior ¿A qué fracción equivale el uso de las energías renovables?

3. TRANSFERENCIA:

Actividad 3: Leer la siguiente información y responde las preguntas:

EL AGUA: UN RECURSO NATURAL Y FUENTE DE ENERGÍA

El agua es un recurso natural finito que debemos conservar y preservar dándole el uso adecuado, si los cuerpos de aguas se conservan sanos disminuye las propagaciones de epidemias y plagas, se incrementa la flora y la fauna, además se brinda seguridad alimentaria, servicios de acueducto, alcantarillado, recreación, turismo y la electricidad se convierte en una fuente más eficiente y económica.

Las deudas sin saldar que aún tienen las hidroeléctricas en Colombia: Para generar energía, el país cuenta con 26 embalses situados en 10 departamentos. Hay voces a favor y en contra de estos proyectos. Frente a las compensaciones sociales y económicas, el inconformismo por el fuerte impacto medioambiental es el común denominador. La construcción de embalses para generar energía es un factor de crecimiento.

Pero también causa una controversia social y ambiental en la que muchos atribuyen al Estado gran parte de la responsabilidad.

La central hidroeléctrica más común en el mundo es la llamada "central de embalse". En este tipo de centrales, el agua se acumula en la represa para luego caer desde la altura sobre una turbina hidráulica, haciéndola girar y produciendo electricidad con los generadores eléctricos ubicados en la sala de máquinas. Otro modelo son las "centrales de pasada" que aprovechan el



desnivel natural del río para luego derivar el agua por un canal hasta la central en donde se mueven turbinas que pueden ser de eje vertical (si el río tiene una pendiente pronunciada) u horizontal (si la pendiente es baja), generando energía eléctrica de manera similar a las centrales de embalse. Finalmente, otro modelo de centrales hidroeléctricas son las "centrales de bombeo o reversibles" que, además de aprovechar la energía del agua, pueden consumir energía para transportar el agua hasta el embalse superior en horas de baja demanda y liberarla cuando el consumo eléctrico es elevado. Funcionan como un método de almacenamiento de energía para satisfacer la demanda energética.

Colombia tiene en sus represas y embalses una infraestructura clave para el desarrollo del país. Solo en 2018, las hidroeléctricas produjeron 75,5 % de energía. Esta cifra muestra la importancia para la economía de esta clase de proyectos. Además de crear empleo, dinamizan el crecimiento en las regiones y ayudan a regular la cuenca de los ríos al retener las crecientes en las represas y devolverlas a los afluentes mucho más controladas. Los embalses, asimismo, sirven de reservas de agua en tiempos de sequía. Las personas que habitan en los territorios inundados viven, sin embargo, la otra cara de la moneda. Los embalses desplazan comunidades, producen cambios en el clima, transforman los ríos, afectan la fauna silvestre, fragmentan los ecosistemas y modifican los estilos de vida, entre otros impactos denunciados. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza señaló que las represas afectan la biodiversidad al generar la pérdida de bosques y favorecer la aparición de enfermedades infecciosas.

El Instituto Alexander Von Humboldt, por otro lado, en el estudio BIO 2017, realizado por Luz Fernanda Jiménez y Silvia López, advierte sobre los efectos de los embalses en las poblaciones de peces en los Andes. Señala que, dependiendo de su altura, estas estructuras modifican ciclos vitales como la reproducción. **"Si los embalses están por encima de los 1.000 metros sobre el nivel del mar, afectan las especies endémicas y si se encuentran por debajo, impactan a las migratorias porque pierden el acceso a sus áreas de desove"**, dijo Luz Fernanda Jiménez, presidenta de la Asociación Colombiana de Ictiólogos (La ictiología es una rama de la zoología dedicada al estudio de los peces).



3.1. De acuerdo con la anterior información responde en términos de innovación, ciencia y tecnología cuál de los tres tipos de centrales hidroeléctricas sería más eficiente ¿Central de Embalse, Central de pasada o Central de bombeo?



3.2 Realiza un cuadro comparativo señalando las ventajas y desventajas de la construcción de centrales hidroeléctricas teniendo en cuenta el impacto ambiental y social.



3.3 La hidroeléctrica de Ituango operada por EPM bombea aproximadamente $\frac{98}{5}$ litros en un minuto. Imagina que en 1 hora produce $\frac{5880}{5}$ litros y en 2 horas $\frac{11760}{5}$ litros.

¿Qué cantidad de litros produce la empresa en totalidad? Recuerda utilizar las operaciones con fraccionarios.

3.4 Esta hidroeléctrica bombea en 7 días una gran cantidad de agua que se muestra a continuación:

| DIA 1 | DIA 2 | DIA 3 | DIA 4 | DIA 5 | DIA 6 | DIA 7 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 352 | 300 | 353 | 353 | 301 | 302 | 353 |

Recuerda la siguiente información para calcular la media, la moda, y la mediana:

El promedio (también llamado la media): es una medida que permite encontrar las características básicas de un conjunto de datos de una variable cuantitativa. Para calcularlo, se suman las frecuencias de todos los datos y se divide entre el número total de datos que haya.

La moda: de un conjunto de datos es el dato que más veces se repite. Por ejemplo, cuando se dice que “ver fútbol está de moda” se entiende que a la mayoría de la gente le gusta ver fútbol. En términos de estadística, esto significa que, entre varias actividades, la de ver fútbol es la que tiene mayor frecuencia.

La mediana: es la medida que divide el grupo de datos en dos partes, cada una de las cuales agrupa el 50% del total de datos.