



ÁREA MATEMÁTICA – 4to. Grado

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE N° 5

PROMOVEMOS EL USO DE ENERGÍA LIMPIA PARA EL AHORRO FAMILIAR EN LA COMUNIDAD

ACTIVIDAD N° 2

REFLEXIONAMOS SOBRE LA RADIACIÓN SOLAR COMO RECURSO ENERGÉTICO

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Relaciona datos y condiciones y los transforma a expresiones numéricas que incluyen operaciones con números racionales.
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Expresa su comprensión sobre las propiedades de las operaciones con números racionales.
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Selecciona y emplea estrategias de cálculo para realizar operaciones con números racionales.
	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.	Plantea afirmaciones sobre las propiedades de las operaciones con números racionales y las justifica empleando ejemplos.

DOCENTES: Luisa Díaz Aguinaga

Edwar Paiva

Machare



El propósito de esta actividad es reflexionar sobre los beneficios de la radiación solar como recurso energético, con la finalidad de ahorrar energía, recursos económicos y contribuir con el cuidado del ambiente.

¿Estamos listos? ¡Comencemos!

LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

E

Existen energías alternativas que son limpias y renovables, como la energía eólica, que es generada por la cinética de los vientos; la energía de biomasa, que aprovecha la energía contenida en numerosos residuos orgánicos; la energía geotérmica, que aprovecha el calor existente en el subsuelo; la energía undimotriz, que aprovecha el movimiento de las olas del mar; y la más conocida, que es la energía térmica solar.

ENERGÍA ELÉCTRICA. CENTRALES ENERGÉTICAS

De la producción total de energía eléctrica a nivel nacional, incluyendo los Sistemas Aislados y SEIN, el 97 % corresponde a las centrales eléctricas que generan para el mercado eléctrico, y el 3 % a las que generan para uso propio.

En **julio** de 2021, la energía producida por las centrales hidroeléctricas generó 2108 GWh; las centrales térmicas, 2450 GWh; las centrales eólicas, 147 GWh, y las centrales solares, 59 GWh.

Al cierre del mes de **agosto** de 2021, la producción total que generaron las centrales hidroeléctricas fue de 1979 GWh, las unidades térmicas, 2621 GWh; las centrales eólicas, 183 GWh, y las solares, 68 GWh.

De la generación total de energía ocurrida en el mes de **setiembre**, las centrales hidroeléctricas produjeron 1945 GWh, las unidades térmicas, 2565 GWh; las centrales eólicas, 129 GWh, y las centrales solares 71 GWh.

NOTA: GWh: Gigawatts hora equivale a 1 000 000 000 Wh

OTRAS FORMAS DE APROVECHAR LA ENERGÍA DE MANERA INDEPENDIENTE

Muchas de estas formas de obtener energía se deben a la creatividad humana para para hacer frente a situaciones desfavorables.



El Programa Masivo Fotovoltaico Solar II se inició en 2021 con el propósito de beneficiar a más de 33 400 viviendas del ámbito rural de la zona sur del país.

Ministerio de Energía y Minas. (s.f.). Minem: Más de 33,400 viviendas rurales del sur peruano serán electrificadas con paneles solares.

<https://bit.ly/3EQUIP0>



Su intención era cuidar el ecosistema y ayudar a las personas de escasos recursos económicos.

La República (1 de mayo de 2021). Hombre de 71 años fabricó una estufa solar con materiales reciclados.

<https://bit.ly/3EKIkjK>



Científicos peruanos desarrollan sistema de calefacción solar para reducir los efectos de las heladas en zonas altoandinas, mejorando la condición de vida de la población que habita por encima de los 4000 m s.n.m.

Vida y futuro (6 de julio de 2020). Desarrollan sistema de calefacción solar para reducir efectos de heladas en zonas altoandinas.

<https://bit.ly/3J2Oz5A>

IDENTIFICO UNA SITUACIÓN

Luz y José son dos estudiantes de 3ro. de secundaria. La ciudad donde vive Luz cuenta con los servicios básicos, así que ella puede gozar de muchos beneficios, como ir al cine, disfrutar de una ducha caliente, usar el microondas, entre otros.

En la comunidad donde vive José, casi todos los días del año disfrutan del calor del sol, pero no sucede lo mismo con el servicio eléctrico, ya que es racionado y solo cuentan con luz eléctrica de 5 p. m. a 8 p. m. José y su familia se preguntan cómo podrían aprovechar la energía solar para poder disfrutar de una ducha caliente.

Para ampliar esta información, te invito a leer "**La producción de energía**", que se ubican en la **pág. 1** de este documento.

Con esta información, **responde:**

¿Cuál es el promedio de producción de cada una de las fuentes energéticas en los tres meses?

¿Cuál es el porcentaje que varía la producción de cada fuente energética de mes a mes?

¿Cómo se podría aprovechar la energía térmica solar, desde tu entorno?

Antes de responder, debes comprender la situación.

COMPRENDO LA SITUACIÓN

Responde las siguientes preguntas:

1. ¿De qué trata la situación?

2. ¿Cuáles son las fuentes de energía según su origen?

3. Además de las centrales energéticas, ¿de qué otras formas se puede obtener energía? Explica.

4. ¿Qué es lo que podrían estar ideando José y su familia para llegar a disfrutar de una ducha caliente?

RESUELVO UNA SITUACIÓN SIMILAR

Vas a desarrollar una situación similar, la cual te servirá como ejemplo.

El Perú, por su cercanía a la línea ecuatorial, cuenta con una elevada radiación solar anual, la misma que varía su intensidad según las regiones naturales. En la sierra, entre 5,5 a 6,5 kWh/m²; en la costa, entre 5,0 a 6,0 kWh/m² y en la selva, entre 4,5 a 5,0 kWh/m².

1. Calcula el porcentaje de variación entre la radiación solar máxima de la selva con la radiación solar máxima de la sierra.

Datos:

Radiación solar máxima de la selva: 5,0 kWh/m².

Radiación solar máxima de la sierra: 6,5 kWh/m².

Calculamos el porcentaje de variación:

$$PV = \frac{V_2 \times 100}{V_1} - 100$$

$$PV = \frac{6,5 \times 100}{5} - 100$$

$$PV = 30\%$$

2. Calcula el promedio de radiación solar en cada una de las regiones. Ten en cuenta que, para calcular la media o promedio, se suman los datos y se dividen entre el total de datos.

Región	Radiación		Promedio
	Mínima	Máxima	
Costa	5	6	5,5
Sierra	5,5	6,5	6
Selva	4,5	5	4,75

VUELVO A LA SITUACIÓN INICIAL

Es momento de dar respuesta a las preguntas de la situación inicial. Responde en tu cuaderno:

- ¿Cuál es el promedio de producción de cada una de las fuentes energéticas en los tres meses?
- ¿Cuál es el porcentaje que varía la producción de cada fuente energética de mes a mes?
- ¿Cómo se podría aprovechar la energía térmica solar, desde tu entorno?

REFLEXIONO Y OPINO

Responde en tu cuaderno:

- ¿La radiación solar de tu localidad o comunidad se puede aprovechar como fuente energética? Explica.
- Plantea algunas propuestas de solución para José y su familia. Explícalas.

3. Después de lo trabajado, indica tus conclusiones sobre los beneficios de la radiación solar como fuente energética.



¡Felicitaciones, has culminado la actividad!

Lograste reflexionar sobre los beneficios de la radiación solar como recurso energético, con la finalidad de ahorrar energía, recursos económicos y contribuir con el cuidado del ambiente.

¡Sigue adelante...!