

LA ENERGÍA NUCLEAR

1. Lean las fichas técnicas y luego resuelvan las consignas.

Atucha 1	Atucha 2	Central Embalse
Información técnica Potencia térmica: 1.179 MW Potencia eléctrica bruta: 362 MW Moderador y refrigerante: agua pesada [D20]	Información técnica Potencia térmica: 2.175 MW Potencia eléctrica bruta: 745 MW Moderador y refrigerante: agua pesada [D20]	Información técnica Potencia térmica: 2.064 MW Potencia eléctrica bruta: 656 MW Moderador y refrigerante: agua pesada [D20]

¿Sabes qué significan estas palabras?

Potencia térmica: Es el calor que produce una central nuclear para generar energía.

Potencia eléctrica bruta: Es la electricidad total que sale de una central nuclear.

Moderador y refrigerante: El moderador frena las partículas dentro de la central y el refrigerante ayuda a enfriar todo.

Agua pesada: Es un tipo de agua especial que ayuda a controlar el calor en una central nuclear.

a. Encuentren la potencia eléctrica bruta de cada central. Luego ordenen esos números de mayor a menor.

Atucha 1:

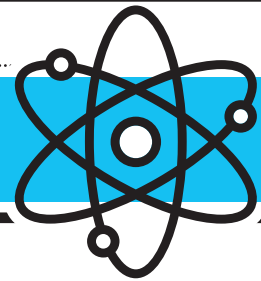
Atucha 2:

Central Embalse:

b. Escriban en letras dos números de las fichas técnicas que conozcan.

c. Escriban en números las cifras que no conozcan.





LA ENERGÍA NUCLEAR

2. Completen las tablas y resuelvan las consignas.

• El watt [W] es la unidad de medida de la potencia eléctrica en el sistema internacional de unidades. Indica cuánta potencia eléctrica consume o genera un dispositivo. Por ejemplo, una luz led consume entre 4 y 10 W.

TABLA 1						
Cantidad de lámparas led	1	2	5	10	12	15
Energía consumida [Watts]	5					

TABLA 2						
Cantidad de lámparas led	1	2	5	10	12	15
Energía consumida [Watts]			30			

TABLA 3						
Cantidad de lámparas led	1	2	5	10	12	15
Energía consumida [Watts]				100		

a. ¿Cuántos watts consume una lámpara?

Tabla 1:

Tabla 2:

Tabla 3:

b. ¿Qué relación encuentran entre los resultados de la tabla 1 y la tabla 3?

.....

c. ¿Qué operaciones realizaron para poder completar cada tabla?

.....

d. ¿Qué tabla les resultó más difícil de completar? ¿Por qué?

.....

.....

¿Cuántas lámparas tienen en casa?

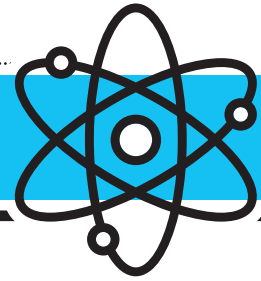
.....

¿Cuántas de esas son lámparas led?

.....



LA ENERGÍA NUCLEAR



3. Lean el siguiente problema y respondan las preguntas.

En una casa este mes se registró un consumo de energía eléctrica de 235 kWh. Comparando la información de su medidor del servicio se dieron cuenta que el mes pasado consumieron 375 kWh.

a. ¿Es posible decir que este mes ahorraron en el consumo de energía? ¿Por qué?

.....

.....

.....

.....

b. ¿Cuál fue la diferencia en el consumo entre un mes y el otro?

.....

.....

.....

.....

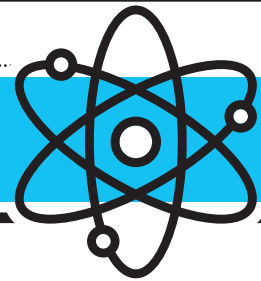
Busquen la última factura de luz de sus casas y encuentren en ella cuánto fue el consumo en kilowatts. Luego compartan la información y compárenla entre ustedes.

.....

.....


.....

LA ENERGÍA NUCLEAR





4. Observen los siguientes gráficos y resuelvan las consignas.


Para producir la energía de una vida necesitaríamos

235.000 kWh =  **Uranio**

una cantidad de **uranio** similar al tamaño de un **huevo**

Utilizando carbón como combustible se necesitarían 88 toneladas

235.000 kWh =  =  **x21**

88 toneladas 

Medir implica saber qué cantidad de veces entra una cantidad en lo que se quiere medir. Para comunicar las medidas de manera clara se usan las unidades de medida.

a. ¿Qué se usa para comparar la cantidad de electricidad que necesita una persona?

.....

.....

.....

b. Para obtener esa energía, ¿qué se necesita más: uranio o carbón?

.....

.....

.....

c. Pinten la opción que les parezca más exacta y expliquen por qué.

Una persona necesita el equivalente a 88 toneladas de carbón para producir la energía que necesita en su vida.

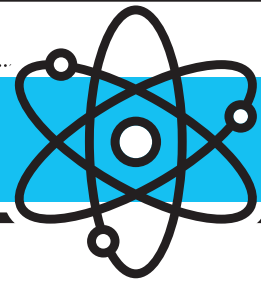
Una persona necesita el equivalente al peso de 21 elefantes en carbón para producir la energía que necesita en su vida.

.....

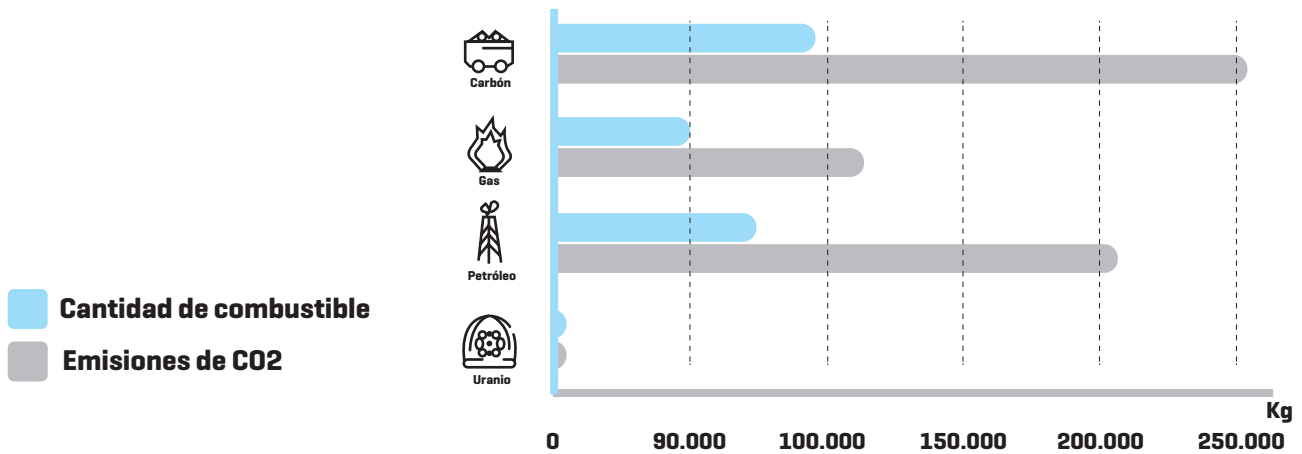
.....

.....

LA ENERGÍA NUCLEAR



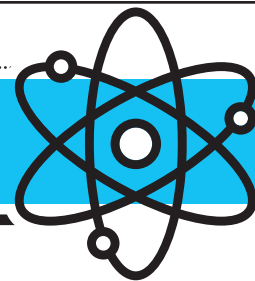
5. Observen el siguiente gráfico y respondan.



a. ¿Cuál de las siguientes oraciones son correctas? Marquen con una X las respuestas correctas.

- El gráfico muestra la producción de electricidad con cada uno de los combustibles comparando con la emisión de gases que realiza en ese proceso.
- La producción de energía utilizando gas es el que mayor cantidad de emisiones de gases libera en el medioambiente.
- El uranio es el material que permite generar electricidad con la menor cantidad de gas liberado al medioambiente.

LA ENERGÍA NUCLEAR



MATERIAL PARA DOCENTES

ORIENTACIONES Y SUGERENCIAS PARA EL ABORDAJE PEDAGÓGICO SOLUCIONARIO

Esta secuencia de actividades para primer ciclo es más aplicable a un 2^{do} grado avanzado o un 3^{er} grado. En el caso de 1^{er} grado, sugerimos tomar como base esta secuencia haciendo ajustes o recortes.

1. Relaciones entre los números

Esta actividad tiene como objetivo que los estudiantes logren establecer relaciones entre los números. A partir del análisis de las fichas técnicas de tres centrales nucleares del país, se proponen actividades vinculadas al eje de numeración. Se recomienda que el docente realice primero una lectura detallada de las fichas para guiar y facilitar la interpretación de la información por parte de los estudiantes.

Soluciones:

- a.** 362, 656 y 745
b y **c.** Producción personal

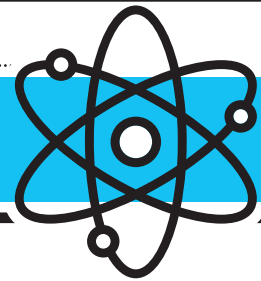
2. Cantidades proporcionales

A partir del dato sobre el consumo promedio de una lámpara led, se proponen tablas de proporcionalidad para completar. Los estudiantes de 1^{er} grado podrán sostener sus procedimientos a través de dibujos y sumas repetidas. Se espera que en 2^{do} y 3^{er} grado los alumnos desarrollen estrategias relacionadas a la multiplicación. Las consignas buscan que los estudiantes reflexionen y den cuenta de las estrategias utilizadas para resolver las consignas. Se sugiere orientar las conclusiones hacia la posibilidad de simplificar los procedimientos en actividades futuras. Tanto la puesta en común como la resolución de la pregunta desafío serán fundamentales para el enriquecimiento de esta propuesta pedagógica.

TABLA 1

Cantidad de lámparas led	1	2	5	10	12	15
Energía consumida [Watts]	5	10	25	50	60	75

LA ENERGÍA NUCLEAR



**MATERIAL
PARA
DOCENTES**

**ORIENTACIONES Y SUGERENCIAS
PARA EL ABORDAJE PEDAGÓGICO**
SOLUCIONARIO

TABLA 2

Cantidad de lámparas led	1	2	5	10	12	15
Energía consumida [Watts]	6	12	30	60	72	90

TABLA 3

Cantidad de lámparas led	1	2	5	10	12	15
Energía consumida [Watts]	10	20	50	100	120	150

a.

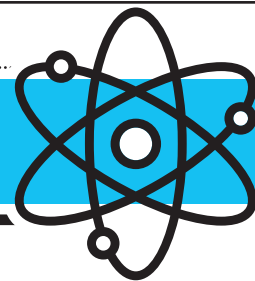
Tabla 1: 5 Watts

Tabla 2: 6 Watts

Tabla 3: 10 Watts

b. Producción personal. Es esperable que los alumnos de 2° y 3° grado se aproximen al concepto de “doble” en relación con los resultados.

c y d. Producción personal.

**MATERIAL
PARA
DOCENTES****ORIENTACIONES Y SUGERENCIAS
PARA EL ABORDAJE PEDAGÓGICO
SOLUCIONARIO****3. Situaciones problemáticas**

Se plantean dos actividades que implican las operaciones de suma y resta. La primera actividad propone comparar cantidades. La segunda requiere que los alumnos analicen el enunciado y seleccionen los datos necesarios para responder la consigna. La pregunta desafío busca acercar el problema planteado a la cotidianidad de los estudiantes. La puesta en común será una oportunidad para nombrar y comparar cantidades y para establecer relaciones entre los números.

Soluciones:

- a. Es posible afirmar que este mes se hizo un ahorro de energía ya que 235 es menor que 375.
- b. La diferencia es que este mes se ahorraron 140Kwh.

4. Unidades de medida

En esta actividad es importante trabajar con los estudiantes la diferencia entre la medición convencional y no convencional utilizando ejemplos. Se sugiere realizar una primera lectura de la infografía de manera individual, seguida de una lectura colectiva para asegurar la comprensión de la información.

Soluciones:

- a. Se usaron como forma de medición no convencional un huevo y elefantes. También como medida convencional las toneladas en este caso de carbón y los Kilowatts por hora.
- b. Para obtener la energía de una vida se necesita más carbón que uranio.
- c. Pintar "Una persona necesita el equivalente a 88 toneladas de carbón para producir la energía que necesita en su vida". Esta afirmación es la más exacta ya que 1 tonelada es una medida convencional, es decir que no varía y siempre es equivalente a 1000 kg en cambio el peso de un elefante no es exacto, por eso es una medida no convencional.

5. Lectura de gráficos

Esta actividad propone la lectura e interpretación de un gráfico de barras. En el primer ciclo, es fundamental trabajar de manera oral y guiar a los estudiantes en la lectura de los gráficos, para que puedan comprender la información y familiarizarse progresivamente con esta forma de organizar, comparar y comunicar datos.

Soluciones:

1. correcto
2. incorrecto
3. correcto