

KWKAY

Las energías

EJEMPLAR
GRATUITO



DIRECTORIO

Rutilio Escandón Cadenas

Gobernador Constitucional del estado de Chiapas

Helmer Ferras Coutiño

Director General del Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación del estado de Chiapas

Socorro del Carmen Trejo Trujillo

Directora de Difusión y Divulgación de la Ciencia y Tecnología

Manuel de Jesús Aguilar Pérez

Enseñanza de la Ciencia

Sandy Karina Morales Prats

Salvador Ojeda Alegría

Alexandra Ruiz Márquez

Oscar Alberto Álvarez Camacho

Diseño, Ilustración y Formación

Algunos recursos son de uso gratuito

Paulina Itzel Trejo Castellanos

Diana Itzel Fiallo Coutiño

Contenido y materiales

Kukay es una revista de divulgación de la ciencia y la tecnología del Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación del estado de Chiapas.

Calzada Cerro Hueco No. 3000
Colonia Cerro Hueco C.P. 29049
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

icti.chiapas.gob.mx



MuseoChiapasdeCienciayTecnología

SBEEEL
DINOSAURIOS
BIENVENIDOS

Te esperamos en el
**Museo Chiapas de
Ciencia y Tecnología**

**¡Ven a vivir
la aventura!**

Martes a Domingo
de 10:30 a.m. a 2:00 p.m.

RESERVA AQUÍ



ÍNDICE

4 DOCTOR KUKO TE EXPLICA...
¿CÓMO SE OBTIENE LA ENERGÍA?

6 EL SOL IRRADIA ENERGÍA

8 ASÍ SOPLA EL VIENTO

10 EL FLUJO DE LOS RÍOS

12 ASÍ TAMBIÉN SE
PRODUCE ENERGÍA

14 INVESTIGADOR:
MAANASA MENDU

15 DESTREZA: CRUCIGRAMA
ENÉRGÉTICO



**DR. KUKO
TE EXPLICA**

¿CÓMO SE OBTIENE LA ENERGÍA?

SÉ QUE TE GUSTA VER LA TELE, ESCUCHAR MÚSICA Y VER VIDEOS, PERO... ¿SABES COMO SE OBTIENE LA ENERGÍA QUE USAS EN TODOS LOS APARATOS ELÉCTRICOS? SE OBTIENE A TRAVÉS DE DOS TIPOS DE FUENTES, RENOVABLES Y NO RENOVABLES.

ENERGÍAS NO RENOVABLES

SON RECURSOS QUE SE ENCUENTRAN DE FORMA LIMITADA EN EL PLANETA Y PUEDEN TARDAR CIENTOS DE MILLONES DE AÑOS EN FORMARSE EN LA NATURALEZA. UN EJEMPLO DE ESTAS SON EL CARBÓN, EL PETRÓLEO Y EL GAS NATURAL, QUE AL QUEMARSE EMITEN SUSTANCIAS DAÑINAS PARA EL MEDIO AMBIENTE.

ENERGÍAS RENOVABLES

SON AQUELLAS QUE SE OBTIENEN DE FUENTES DE ENERGÍA INAGOTABLES, SE REPONEN A UN RITMO MAYOR DEL QUE SE CONSUMEN Y QUE SE DAN EN ABUNDANCIA EN LA NATURALEZA, COMO LA LUZ SOLAR, EL VIENTO, LA FUERZA DEL AGUA Y EL CALOR DEL INTERIOR DE LA TIERRA, LAS CUALES PRODUCEN EMISIONES DAÑINAS MUCHO MÁS BAJAS.

¿SABÍAS QUÉ?

PARA FRENAR LA CRISIS CLIMÁTICA ES IMPORTANTE DISMINUIR EL USO DE ENERGÍAS NO RENOVABLES. ESTO SIGNIFICA PRIORIZAR LA ENERGÍA DE FUENTES NATURALES Y NO CONSUMIR PETRÓLEO O CARBÓN. ASÍ QUE VAMOS A APRENDER UN POCO MÁS SOBRE ENERGÍAS RENOVABLES...



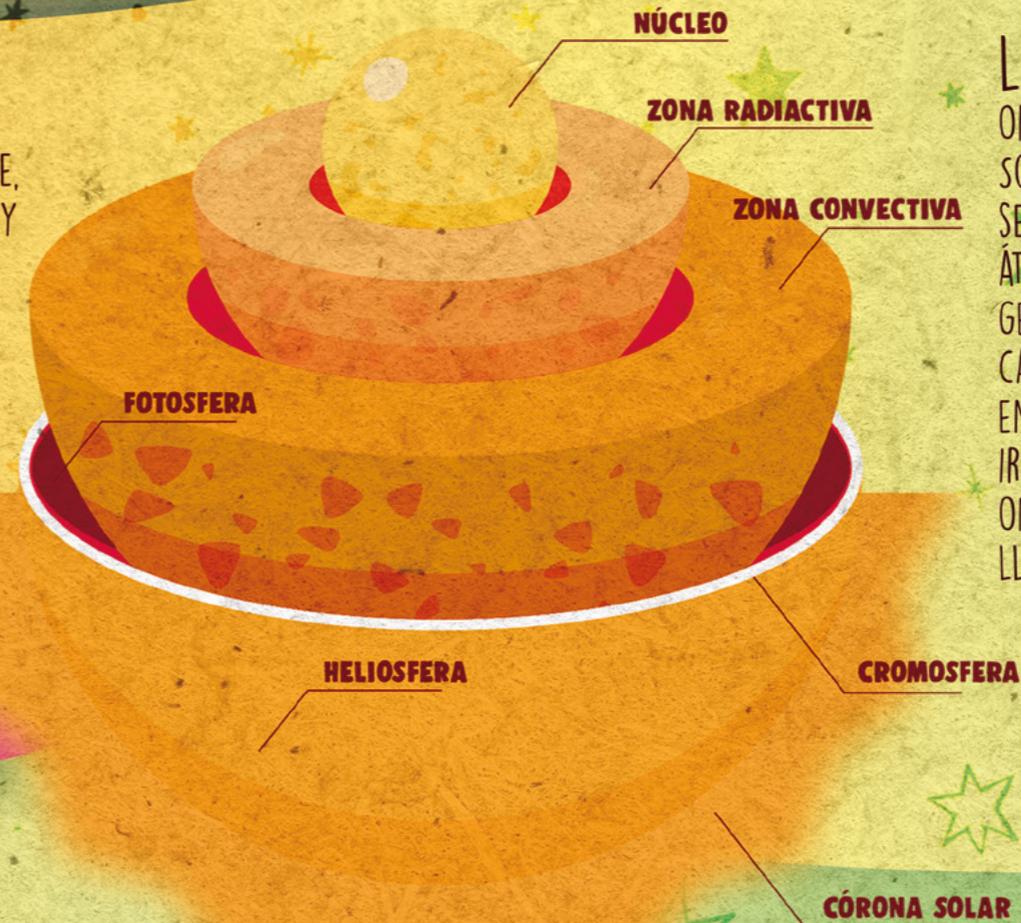
LA DISTANCIA ENTRE LA TIERRA Y EL SOL
ES DE APROXIMADAMENTE 149.597.870 KILÓMETROS

EL SOL IRRADIA ENERGÍA

EN LA TIERRA,
LA ENERGÍA SOLAR
CALIENTA SU SUPERFICIE,
ORIGINA LOS VIENTOS Y
DETERMINA EL CLIMA.



LA ENERGÍA SOLAR ES LA PRINCIPAL
FUENTE RENOVABLE EN LA TIERRA,
PROVIENE DEL SOL Y LLEGA A NOSOTROS
EN FORMA DE LUZ Y CALOR, SI, ESE QUE
TANTO SENTIMOS EN VERANO Y NOS
BRONCEA EN LA PLAYA. DE ELLA SE PUEDE
OBTENER ENERGÍA ELÉCTRICA Y TÉRMICA,
PARA ENCENDER LA TELEVISIÓN EN CASA
O CALENTAR EL AGUA DE UNA ALBERCA.



LA ENERGÍA SOLAR TIENE SU
ORIGEN EN EL INTERIOR DEL
SOL, DONDE CONSTANTEMENTE
SE FUSIONAN NÚCLEOS DE
ÁTOMOS DE HIDROGENO, QUE
GENERAN ENORMES
CANTIDADES DE CALOR Y
ENERGÍA, LAS CUALES SON
IRRADIADAS AL ESPACIO COMO
ONDAS Y PARTÍCULAS QUE
LLEGAN A LOS PLANETAS.

DATO CURIOSO

EN LA SUPERFICIE DE LA TIERRA, CADA HORA CAE LA SUFICIENTE ENERGÍA SOLAR PARA
SATISFACER LAS NECESIDADES MUNDIALES DE ENERGÍA DURANTE TODO UN AÑO.
(EMOTICON BOOM)



ASÍ SOPLA EL VIENTO

LA ENERGÍA EÓLICA

PROVIENE DEL AIRE Y ES NECESARIO CAPTAR LA FUERZA DEL VIENTO GRACIAS A UN AEROGENERADOR, UNA VERSIÓN MODERNA DE LOS ANTIGUOS MOLINOS. EL MOVIMIENTO DEL AEROGENERADOR MULTIPLICA Y TRANSFORMA LA ENERGÍA MECÁNICA EN ELECTRICIDAD.

DESPUÉS, LA CORRIENTE SE TRANSFIERE POR MEDIO DE UNA CONDUCCIÓN DE CABLES A UN TRANSFORMADOR, QUE RECOGE TODA LA ELECTRICIDAD GENERADA POR LOS DISTINTOS AEROGENERADORES DEL PARQUE EÓLICO Y LA PONE A DISPOSICIÓN DE LA RED ELÉCTRICA QUE ESTÁN SITUADOS EN LA TIERRA O EN EL MAR.

EXISTEN DOS TIPOS DE AEROGENERADORES:

LOS HORIZONTALES FUNCIONAN ORIENTADOS HACIA EL VIENTO.

LOS VERTICALES, AL SER OMNIDIRECCIONALES, NO NECESITAN AJUSTARSE HACIA EL VIENTO.

HORIZONTAL



VERTICAL



DATO CURIOSO

LA TURBINA EÓLICA MÁS GRANDE DEL MUNDO SE ENCUENTRA EN HAWAÍ. ES MÁS ALTA QUE UN EDIFICIO DE 20 PISOS, Y LAS PALAS DE LAS TURBINAS TIENEN LA ENVERGADURA DE UN CAMPO DE FÚTBOL.

EL FLUJO DE LOS RÍOS

La energía hidráulica supone el 7% del consumo mundial de energía primaria. Se produce a través del agua almacenada en los pantanos, embalses y ríos. El ciclo del agua y el efecto de la gravedad terrestre permite aprovechar los caudales de agua que descienden a las presas que se construyen para retenerla en grandes depósitos energéticos o de abastecimiento. Los sistemas hidroeléctricos aprovechan la caída del agua desde alturas elevadas, para después hacerla girar en turbinas que están conectadas a generadores que convierten el movimiento en energía. El agua es el único recurso renovable almacenable, lo que convierte a la energía hidráulica en una fuente de energía muy importante, capaz de atender inmediatamente el alza la demanda energética. Chiapas es uno de los más grandes productores de energía hidroeléctrica del país, proporcionando más del 50% de ella... ¿sabías?

DATO CURIOSO

Las fuentes de energía renovable generaron el 38 % de la electricidad mundial en 2021.

ASÍ TAMBIÉN SE PRODUCE ENERGÍA

La **biomasa** es una energía renovable a base de materia orgánica como la leña, huesos de aceituna y cáscaras de frutos. Puede ser de origen natural, residual o producida. La biomasa natural se produce en la naturaleza sin intervención humana. La residual proviene de los restos que generan diversas actividades de las personas, mientras que la biomasa producida hace referencia a cultivos energéticos o excedentes agrícolas. A partir de materia orgánica se generan biocombustibles.

Dato Curioso

Los gigantes de la tecnología, Google, Apple y Facebook lideran el grupo en la creación de una Internet Verde, cada uno de los cuales utiliza cada vez más energía verde para alimentar la web.

También llamada energía mareomotriz, la **energía oceánica** es aquella que se obtiene gracias al movimiento generado por las mareas, a través del uso de unas turbinas. Se trata de una energía renovable con gran proyección de futuro debido a que el 70% del planeta está formada por agua, y de ellos, el 97% proviene de mares y océanos.

Dato Curioso

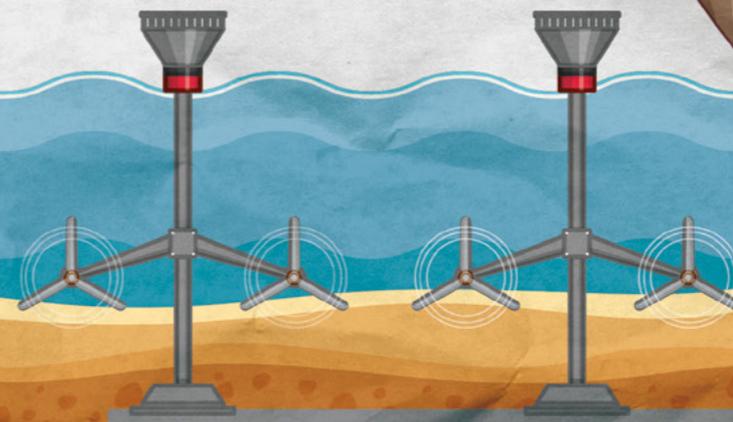
La planta de energía mareomotriz más grande del mundo, se encuentra en Sihwa Lake en Corea del Sur.

Nuestra tierra y sus adentros también producen energía, ésta se define como **geotérmica** que

está contenida en la roca y los fluidos que se hallan bajo la corteza terrestre en depósitos subterráneos de los cuales se aprovecha vapor y agua caliente. Se puede encontrar tanto en el suelo poco profundo como en varios kilómetros por debajo de la superficie, e incluso más abajo hasta la roca fundida extremadamente caliente llamada magma.

Dato Curioso

Los romanos fueron los primeros en utilizar la energía geotérmica para calentar sus casas con aire caliente moviéndose bajo los pisos y las paredes interiores.



MAANASA MENDU

Crear de un método para desarrollar energía renovable con tan solo 13 años de edad, convierte a **Maanasa Mendu** en una de las mentes más jóvenes que busca combatir el uso de energías fósiles para ayudar al planeta.

"HARVEST"

es este dispositivo que captura la energía que esta siempre disponible en nuestro entorno, como es la energía vibratoria generada por el viento, para poder generar energía limpia.

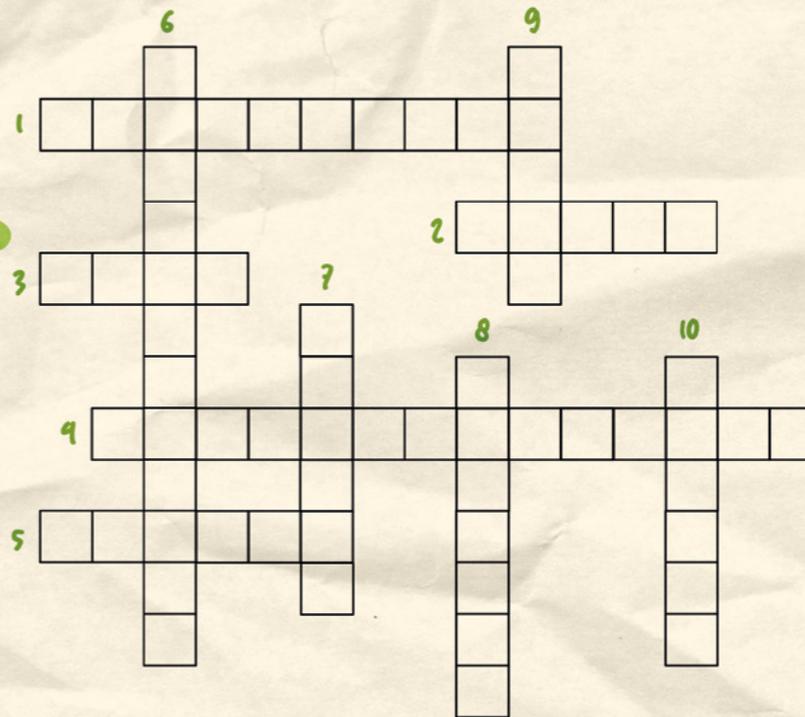
Producir este artefacto es de bajo costo comparado con otros grandes dispositivos y cuesta solo US\$5, además que su funcionamiento es muy sencillo: es a través de unas "hojas solares" que son capaces de obtener energía de las precipitaciones, el viento y el sol gracias a pequeñas celdas solares.

Al principio, su idea era enfocarse únicamente en la energía eólica, pero con ayuda de su mentora, la ingeniera **Margaux Mitera**, descubrió que podría aprovechar también otro tipo de energía natural.

¡ASÍ COMO ELA, CONVIÉRTETE EN UN PEQUEÑO INVENTOR PARA SALVAR EL PLANETA!

CRUCIGRAMA ENERGÉTICO

Resuelve el crucigrama sobre las distintas formas y fuentes de energía

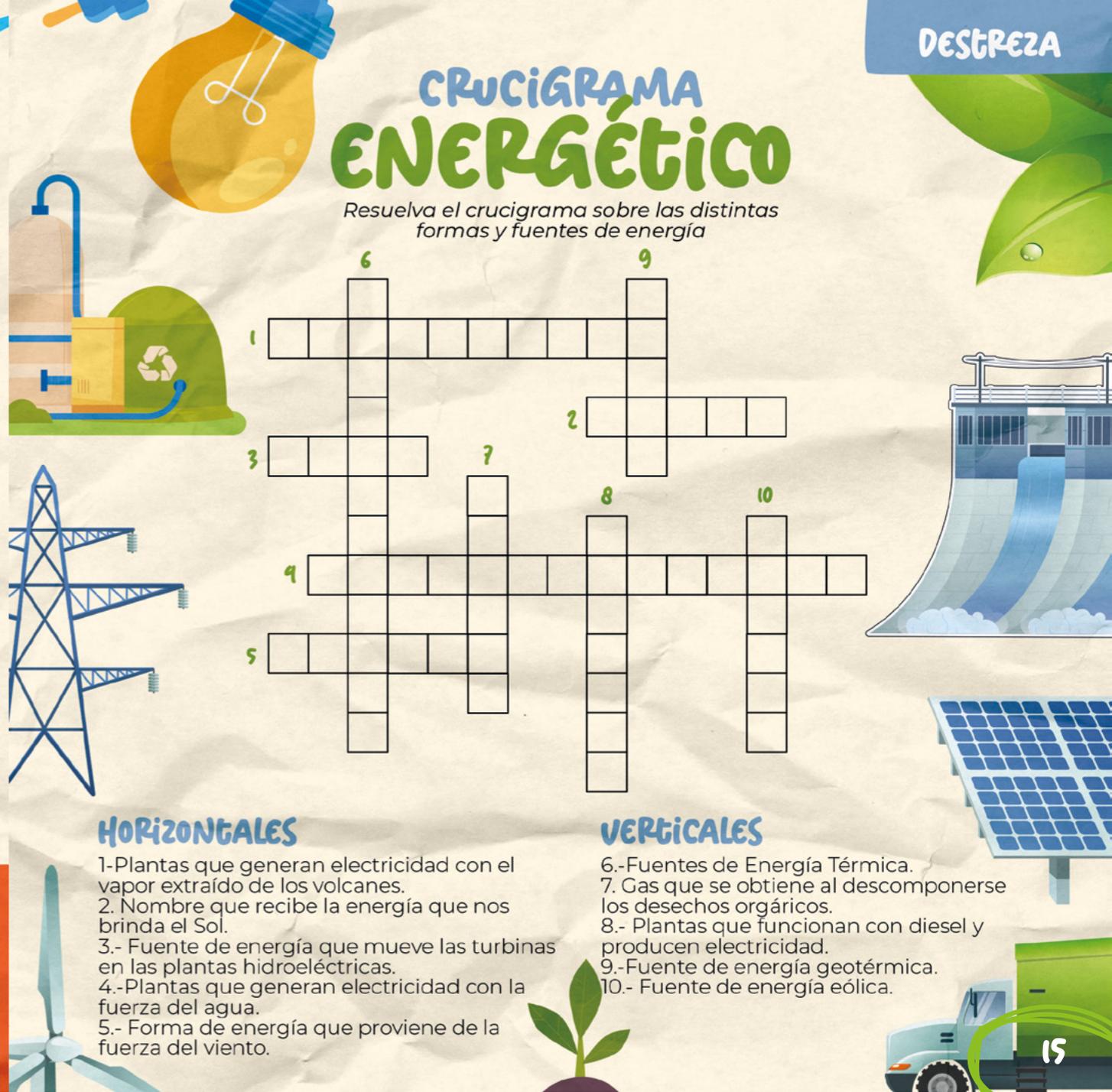


HORIZONTALES

- 1-Plantas que generan electricidad con el vapor extraído de los volcanes.
2. Nombre que recibe la energía que nos brinda el Sol.
- 3.- Fuente de energía que mueve las turbinas en las plantas hidroeléctricas.
- 4.-Plantas que generan electricidad con la fuerza del agua.
- 5.- Forma de energía que proviene de la fuerza del viento.

VERTICALES

- 6.-Fuentes de Energía Térmica.
7. Gas que se obtiene al descomponerse los desechos orgánicos.
- 8.- Plantas que funcionan con diesel y producen electricidad.
- 9.-Fuente de energía geotérmica.
- 10.- Fuente de energía eólica.



Disfruta de la ciencia
con la experiencia de

MUCH AR

la app para

conocer y
aprender

a través de la

Realidad Aumentada

en el Corredor de la Ciencia
del Museo Chiapas de Ciencia y Tecnología

Descárgala en



 App Store

 Google Play

