

El PEI creó tareas de desempeño sobre los conceptos de energía renovable y no renovable para los alumnos de primaria. Hasta la fecha, el PEI cuenta con las siguientes tareas:

La energía renovable y no renovable
La energía renovable: la energía eólica
La energía renovable: la energía solar
La energía renovable: la energía hidráulica
La energía renovable: la energía geotérmica
La energía renovable: la biomasa

Estas tareas se diseñaron para darles a los alumnos información básica sobre la energía renovable, incluyendo lo que es, cómo funciona y las ventajas y desventajas para el medio ambiente. Cada tarea se enfoca en un tipo específico de energía renovable e incluye antecedentes, información sobre carreras en esta área, y una variedad de recursos como artículos y videos. Los alumnos practican las destrezas de encontrar información, seleccionar la mejor información para su ensayo y tener suficiente información para explicar o persuadir al lector.

La primera tarea, **La energía renovable y no renovable**, culmina en un discurso. Se incluye aquí la rúbrica de discursos del SBAC para que los maestros califiquen las presentaciones de los alumnos. También se incluye una plantilla para ayudarles a los alumnos a planear su discurso. Los maestros pueden adaptar estos materiales si quieren.

Las tareas de energía eólica, solar, hidráulica, biomasa y geotérmica culminan con un ensayo argumentativo. Los alumnos argumentan a favor del recurso de energía renovable que investigaron. Incluyen por lo menos un contraargumento y también lo refutan. Cada tarea incluye un organizador para apoyar a los alumnos a escribir un ensayo argumentativo. También se incluye la rúbrica argumentativa del SBAC para calificar el trabajo de los alumnos.

Los maestros pueden elegir asignar una investigación adicional para los alumnos antes de escribir los ensayos, o pueden pedir que solo utilicen la información incluida en la tarea de desempeño.

Cada tarea incluye una sugerencia para una experiencia de campo para que los alumnos aprendan de primera mano sobre los varios recursos de energía renovable. Si no se puede llevar a cabo la experiencia de campo, el maestro puede crear una experiencia virtual para los alumnos donde investigan cómo el recurso de energía renovable afecta sus comunidades.

Se están desarrollando investigaciones de campo para cada tarea. Estas se van a publicar en el sitio web del PEI tan pronto como se escriban. Las investigaciones de campo van a enfocarse en las ciencias que respaldan la producción de energía. Estas tareas se basarán en los Estándares científicos para las próximas generaciones (NGSS.)



Tarea: La energía renovable y no renovable



Los maestros deben implementar las tareas de desempeño en el periodo de tiempo que mejor les convenga a sus alumnos. El modelo original del SBAC pide que los alumnos hagan la parte 1 el primer día y la parte 2 el segundo día. Este periodo de tiempo puede ser inadecuado para una investigación rigurosa. Es más probable que los alumnos necesiten 3 a 5 días.

La meta de estas tareas es la integración de las habilidades de lenguaje y comunicación (como la lectura, escritura, el hablar y el escuchar) con contenido de ciencias. Estas tareas pueden ser una introducción a un estudio más profundo de la energía renovable y una oportunidad para practicar y aplicar una variedad de habilidades de lenguaje y comunicación. Siéntase libre de adaptar los materiales para sus alumnos. Y siéntase libre de ponerse en contacto con PEI para apoyo adicional.

PARTE 1: Investigación Instrucciones al alumno

Tu tarea:

Una de las cuestiones más importantes para nuestro mundo hoy en día es la producción de energía. Dependemos de la energía para nuestros hogares, negocios y transporte. Se te ha pedido que des un discurso que explica la diferencia entre la energía renovable y no renovable y que les demuestra a tu audiencia por qué el cambio a recursos de energía renovable es lo mejor para nuestro medio ambiente y nuestro futuro.

Pasos que vas a seguir:

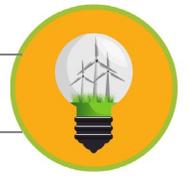
Para planear y hacer tu discurso, vas a hacer lo siguiente:

1. Leer un artículo y dos infografías y mirar dos videos.
2. Contestar tres preguntas sobre las fuentes.
3. Visitar un sitio de energía renovable o escuchar un orador.
4. Escribir y dar tu discurso.





Tarea: La energía renovable y no renovable



Instrucciones para empezar:

Vas a leer el artículo, ver las infografías y mirar dos videos, tomando apuntes con la plantilla. Puedes referirte a las fuentes o tus apuntes mientras escribes tu discurso.

Información de las fuentes:

Fuente 1: **Artículo:** *Energía para la vida* – Usado con el permiso de Readworks.org.
<https://www.readworks.org/article/Energía-for-Life/23847089-b0b5-498f-850d-b4410829b465#larticleTab:content/>

Fuente 2: **Infografía 1:** *La energía renovable* e **Infografía 2:** *La energía no renovable*

Fuente 3: **Video (selecciona uno):**

Fuentes de energía renovable (3:21) https://www.youtube.com/watch?v=Giek094C_I4

Bill Nye: Energía renovable (3:07) https://youtu.be/vzzmOy_g0IA

Energía renovable 101 National Geographic (3:16) <https://youtu.be/1kUE0BZtTRc>

Fuente 4: **Video de carreras:** *Carreras en el campo de la energía renovable* (4:16)
<https://www.youtube.com/watch?v=o42DtGQPg5k>

(Nota: Hay subtítulos disponibles en español para todos estos videos.)



Tarea: La energía renovable y no renovable

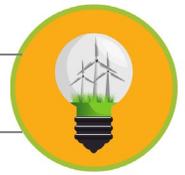


Plantilla para tomar apuntes de las fuentes

Fuente	Definición y ejemplos: la energía renovable	Ventajas de la energía renovable	Definición y ejemplos: la energía no renovable	Desventajas de la energía no renovable
Fuente 1: Artículo: <i>Energía para la vida</i>				
Fuente 2: Infografía 1 - La energía renovable				



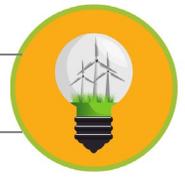
Tarea: La energía renovable y no renovable



Fuente	Definición y ejemplos: la energía renovable	Ventajas de la energía renovable	Definición y ejemplos: la energía no renovable	Desventajas de la energía no renovable
Fuente 2: Infografía 2 - La energía no renovable				
Source #3: Video – Fuentes de la energía renovable o Bill Nye o National Geographic				



Tarea: La energía renovable y no renovable



Plantilla para tomar apuntes del video de las carreras

Fuente de energía	Tipos de trabajos	Cualificaciones	Beneficios de trabajar en esta industria
Solar			
Eólica (del viento)			
Undimotriz (de las olas)			



Tarea: La energía renovable y no renovable



Fuente 1: Artículo—Energía para la vida

LA ENERGÍA ES CLAVE

Usamos mucha energía para vivir. La energía nos ayuda a jugar, estudiar, comer y más. También usamos la energía para la producción, por ejemplo, para operar las máquinas. Mucha de esta energía viene de combustibles como el petróleo, el carbón o el gas natural. Estos combustibles se usan para hacer el asfalto y los balones de básquetbol para el recreo, y también para generar la electricidad para las luces a nuestro alrededor. Piensa en toda la energía que se requiere para sembrar, cosechar, transportar y cocinar tu almuerzo, y puedes empezar a comprender que la energía es clave para la vida.

NATURAL, PERO NO PERMANENTE

Los combustibles como el petróleo, el carbón y el gas natural son recursos naturales importantes. Se conocen como combustibles fósiles y se forman con el paso de muchos años. Los usamos hace cientos de años y alimentan aviones, trenes, carros, computadoras y más. Desafortunadamente, los combustibles fósiles son formas de energía no renovables. Nuestras centrales eléctricas los queman más rápidamente que la naturaleza los produce y cuando se queman, las centrales eléctricas crean emisiones que causan daño al medio ambiente.

Para usar los combustibles fósiles, primero tenemos que sacarlos de la tierra con tecnología como torres de perforación, plataformas petroleras, minas de carbón, y pozos de gas natural. La perforación, minería y bombeo mecánico de estos recursos naturales muchas veces requiere operaciones muy grandes. Estos procedimientos resultan en la producción de la energía que necesitamos, pero los mismos procedimientos requieren el combustible fósil y muchas veces causan daño a la tierra donde se encuentran estos combustibles.

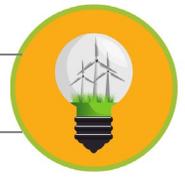
¡A ALIMENTAR EL FUTURO!

Afortunadamente, también hay formas de energía renovables. Vienen de la naturaleza y no causan tanto daño al medio ambiente como lo hacen los combustibles fósiles. Además, no se requiere el consumo de energía para producir la energía renovable, así que se puede usar una y otra vez. Una forma de energía renovable es la energía solar. La energía solar usa paneles solares que recogen la luz solar y la convierten directamente en electricidad.

Otra forma de energía renovable es la energía eólica (energía del viento). Los molinos de viento tienen paletas que giran cuando el viento sopla y este movimiento genera electricidad. Unas centrales de energía solar y eólica se conectan con baterías para que puedan abastecer de energía aun cuando el sol no está brillando o el viento no está soplando.



Tarea: La energía renovable y no renovable



Una forma de energía renovable que ha estado en uso por muchos años es la energía hidráulica. La energía hidráulica se produce cuando el agua fluye o se cae. Las tecnologías de energía hidráulica pueden ser sencillas, como un molino de agua en un arroyo, o más complejas como una central hidroeléctrica. La energía hidráulica es una gran fuente de energía renovable: en el estado de Washington (en los EU), por ejemplo, produce aproximadamente 75% de la energía para todo el estado.

EL PLAN CORRECTO

Usar la energía renovable es una buena manera de reducir nuestra dependencia de los combustibles fósiles, aunque unas formas de energía renovable tienen impactos negativos sobre el planeta también. Las centrales de energía solar normalmente se construyen en el desierto donde siempre hay bastante luz solar, pero hay muchas especies de plantas y animales en el desierto y estas pueden sufrir con esta construcción.

Las centrales de energía eólica se llaman campos eólicos y requieren mucha tierra. Aunque cada molino de viento solo ocupa un espacio muy pequeño, los campos eólicos pueden contar con miles de molinos de viento. Con este gran número de molinos de viento, su presencia puede afectar a pájaros, murciélagos y otros animales en el área.

Las centrales de energía hidráulica pueden generar mucha energía y electricidad, pero también pueden cambiar dramáticamente el medio ambiente a su alrededor. Muchas centrales de energía hidráulica usan las presas para crear electricidad. Las presas pueden impedir que los peces naden a los lugares que utilizan para la freza. Las presas también pueden fallar y causar inundaciones severas. También, en tiempos de sequía, se produce muy poca electricidad.

Sin embargo, al planear con cuidado los sitios de las centrales de energía renovable, se puede reducir su impacto negativo y aumentar sus beneficios al planeta.

MIRANDO HACIA EL FUTURO

Casi todo lo que hacemos requiere alguna forma de energía. Es importante entender de dónde viene nuestra energía, cómo se produce, y qué efecto tiene cada tipo en el medio ambiente. Con más avances tecnológicos, podemos usar más energía renovable y menos combustibles fósiles no renovables para tener un planeta más sano.



Fuente 2: Infografía 1 – La energía renovable

La energía renovable



¿Qué es la energía renovable?

La energía renovable viene de fuentes que no se agotarán, como:

- el viento
- el sol
- las olas y las mareas
- el calor subterráneo natural
- cultivos de energía, madera y desechos

Podemos usar la energía renovable para producir energía y electricidad para nuestros hogares y negocios.

¿Por qué necesitamos la energía renovable?

La mayoría de la energía que usamos en el Reino Unido viene de fuentes no renovables, como el carbón y el petróleo. Estos combustibles fósiles se están agotando. Quemarlos para producir energía suelta gases que contribuyen al cambio climático. Las fuentes de energía renovables ni se agotan ni contaminan el medio ambiente.

¿Por qué no usamos la energía renovable para toda nuestra electricidad?

Es importante tener una mezcla de fuentes de energía para que, si una fuente falla, se puede usar otra. También, muchas de las tecnologías de energía renovable todavía se están desarrollando.

La energía eólica

Máquinas enormes que se llaman molinos de viento se pueden usar para crear electricidad en lugares con mucho viento. Grupos de molinos de viento—o campos eólicos—se construyen tanto sobre la tierra como en el mar.

La energía hidráulica es energía que viene de agua que su mueve. Cuando el agua fluye de un embalse por una presa hidroeléctrica hasta un río puede generar energía.

La energía de biomasa La biomasa es materia de las plantas y animales (como la madera, paja, aguas residuales y desperdicio de alimentos) o árboles que se cultivan para ser combustible. Podemos quemar la biomasa para producir calor y electricidad.

La energía solar es la energía del sol. Se puede captar la luz y el calor del sol con paneles solares y convertirlos en electricidad o usarlos para calentar agua.

Naturalmente

See www.dft.gov.uk/renewables/schools

Las celdas de combustible de hidrógeno producen electricidad "limpia" de gas de hidrógeno. Funcionan como pilas y pueden alimentar camiones o carros.

La energía mareomotriz. Cada día, la marea sube y baja. Las turbinas de corriente marina usan este movimiento para generar energía.

La energía geotérmica es el calor natural de la Tierra. Las centrales de energía geotérmica usan el calor de las profundidades de la Tierra para generar electricidad.

La energía undimotriz Las olas se hacen cuando el viento sopla por la superficie del mar. La energía de las olas se puede usar para producir electricidad con tecnologías nuevas como la máquina de olas Pelamis.



Fuente 2: Infografía 2 – La energía no renovable

La energía no renovable

¿Cuáles son las fuentes de energía no renovable?

-La mayoría de la electricidad del Reino Unido se genera en centrales eléctricas que queman el carbón y el petróleo.

-Nuestros autos usan la gasolina y el diesel, que vienen del petróleo.

¿Qué son los combustibles fósiles?

-El carbón, el petróleo y el gas se llaman combustibles fósiles.

-Se forman de los restos de plantas históricas.

-Las plantas se entierran profundamente debajo de la tierra y del mar, convirtiéndose en carbón, petróleo o gas con el paso de muchos años.

¿Por qué hay un problema?

-Los combustibles fósiles no se pueden renovar.

-Un día, las reservas de estos combustibles se agotarán.

-Los científicos creen que los gases que se sueltan con la quema de los combustibles fósiles causan el cambio climático y la contaminación.

El carbón

En una mina de carbón, se excavan pozos para encontrar carbón que está en las profundidades de la Tierra o en las minas a cielo abierto.

La electricidad se necesita

para que funcionen muchas cosas, como las luces y la calefacción. Torres altas apoyan cables que llevan la electricidad a los lugares donde se necesita. También hay cables subterráneos.

El petróleo y el gas

debajo del mar se recolectan con plataformas especiales. El petróleo y el gas se puede quemar para generar la electricidad.

Las centrales eléctricas

La electricidad se produce en edificios grandes que se llaman centrales. Queman carbón o petróleo para producir la electricidad. Unas centrales eléctricas producen la electricidad de la energía nuclear.

Naturalmente

See www.dti.gov.uk/renewables/schools



PARTE 2: Experiencia de campo—La energía renovable

Lleve a sus alumnos a visitar un sitio de energía renovable como un campo eólico, una central hidroeléctrica, un negocio que usa energía solar o una granja donde se usan biocombustibles para generar electricidad. Los alumnos deben hacer la experiencia de campo antes de que los alumnos escriban y den sus discursos. Anime a los alumnos a usar la información que aprenden sobre los beneficios de la energía renovable, incluyendo oportunidades profesionales, en sus discursos.

Plantilla para tomar apuntes de la experiencia de campo **sobre la energía renovable**

Fecha:

Descripción breve de la experiencia:

Beneficios de este tipo de energía renovable:

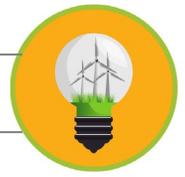
Dificultades de usar este tipo de energía renovable:

Cómo podemos superar estas dificultades:

Oportunidades profesionales en este campo de energía renovable:



Tarea: La energía renovable y no renovable



PARTE 3: Discurso

Instrucciones al alumno:

Vas a tener tiempo para repasar tus apuntes y planear tu discurso. Puedes usar tus apuntes sobre las fuentes y la experiencia de campo de la energía renovable para escribir tu discurso. Lee la información sobre cómo se va a calificar tu discurso.

Después, empieza a trabajar.

Tu tarea:

Se te ha pedido que des un discurso en un evento sobre el medio ambiente, ayudando a los miembros de la comunidad a entender los desafíos que enfrentamos con respecto a nuestros recursos de energía. Incluye lo siguiente:

- Explica la diferencia entre la energía renovable y la no renovable.
- Comparte por qué es importante usar más recursos de energía renovable y menos recursos de energía no renovable. Considera la disponibilidad del recurso, impacto sobre el medio ambiente y posibles oportunidades profesionales.
- Incluye por lo menos dos fotos, dibujos o imágenes en tu discurso.
- Tu discurso debe ser de un máximo de tres minutos.
- Usa la plantilla para planear y escribir tu discurso.

Cómo se va a calificar tu discurso:

1. **Enfoque**- cómo tu discurso introduce y comunica tus ideas claramente.
2. **Organización** – cómo tus ideas tienen una conexión con el tema y una progresión lógica desde el principio de tu discurso hasta el final.
3. **Elaboración de evidencia** –cómo usas fuentes, imágenes, hechos y detalles como evidencia.
4. **Lenguaje y vocabulario**- cómo expresas tus ideas usando lenguaje preciso que sea apropiado para tu audiencia y propósito.
5. **Presentación**- cómo se presenta tu discurso, incluyendo contacto de ojos, pronunciación y conciencia de la audiencia.

Ahora, empezar a trabajar en tu discurso:

- Repasa tus apuntes
- Planea tu discurso con la plantilla
- Tu discurso debe ser de tres minutos



Tarea: La energía renovable y no renovable



Plantilla para planear mi discurso

Componentes del discurso:	Imágenes (Mínimo de dos)
Introducción: ¡Capta la atención de la audiencia!	
Explica la diferencia entre los recursos de energía renovable y energía no renovable con ejemplos:	
Explica por qué debemos usar más recursos de energía renovable y menos recursos de energía no renovable, incluyendo lo siguiente: Disponibilidad del recurso: Impacto sobre el medio ambiente: Posibles oportunidades profesionales:	
Incluye una conclusión persuasiva:	



Tarea: La energía renovable y no renovable



Puntos	4	3	2	1
Enfoque	<p>El discurso se desarrolla de una manera completamente coherente y enfocada:</p> <ul style="list-style-type: none"> La idea principal, opinión o declaración se comunica claramente y el enfoque se mantiene de acuerdo con el propósito, el contexto, la audiencia y la tarea 	<p>El discurso se desarrolla de una manera adecuadamente coherente y enfocada:</p> <ul style="list-style-type: none"> La idea principal, opinión o declaración es clara y el enfoque se mantiene mayormente de acuerdo con el propósito, el contexto, la audiencia y la tarea Puede haber unas ideas con poca relación con el tema 	<p>El discurso se desarrolla de una manera parcialmente coherente y enfocada:</p> <ul style="list-style-type: none"> La idea principal, opinión o declaración puede ser poco clara o el enfoque tal vez no se mantiene de acuerdo con el propósito, el contexto, la audiencia y la tarea Puede haber unas ideas sin relación con el tema 	<p>El discurso tiene poca estructura organizacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> La idea principal, opinión o declaración puede ser confusa o ambigua. El discurso puede ser muy breve o el enfoque no se mantiene de acuerdo con el propósito, el contexto, la audiencia y la tarea Puede haber muchas ideas sin relación con el tema
Organización	<p>El discurso tiene una clara y eficaz estructura organizacional que crea unidad y completitud:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso consistente de una variedad de frases de enlace para clarificar las relaciones entre ideas Introducción y conclusión eficaces de acuerdo con el propósito y la audiencia Progresión lógica de ideas desde el principio hasta el final Conexiones fuertes entre ideas 	<p>El discurso tiene una estructura organizacional evidente y un sentido de completitud, aunque puede haber errores menores:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso adecuado de frases de enlace con algo de variedad para clarificar las relaciones entre ideas Introducción y conclusión adecuadas Progresión de ideas desde el principio hasta el final Conexiones adecuadas, aunque poco consistentes, entre ideas 	<p>El discurso tiene una estructura organizacional incoherente con errores evidentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso inconsistente de frases de enlace y/o poca variedad Introducción y conclusión, si presentes, pueden ser débiles Progresión de ideas inconsistente y/o poco original Conexiones débiles entre ideas 	<p>El discurso puede tener poco enfoque o puede faltarle enfoque:</p> <ul style="list-style-type: none"> No/pocas frases de enlace Pueden faltarle la introducción y/o la conclusión Frecuentes ideas superfluas Progresión incoherente de ideas
Elaboración de evidencia	<p>El discurso contiene apoyo o evidencia plena para la idea principal, opinión o declaración, incluyendo el uso eficaz de fuentes, hechos y detalles:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso eficaz de evidencia de las fuentes 	<p>El discurso contiene apoyo o evidencia adecuada para la idea principal, opinión o declaración, incluyendo el uso de fuentes, hechos y detalles:</p> <ul style="list-style-type: none"> Evidencia imprecisa de las fuentes 	<p>El discurso contiene apoyo o evidencia inconsistente para la idea principal, opinión o declaración, incluyendo el uso parcial o inconsistente de fuentes, hechos y detalles:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso débil de evidencia de las fuentes 	<p>El discurso contiene apoyo o evidencia mínima para la idea principal, opinión o declaración. Excluye o incluye poco uso de fuentes, hechos y detalles:</p> <ul style="list-style-type: none"> Evidencia de las fuentes es mínima o irrelevante, y las referencias pueden faltarle o usarse de una manera incorrecta
Lenguaje y vocabulario	<p>El discurso expresa ideas de una manera clara y eficaz, usando lenguaje preciso:</p> <ul style="list-style-type: none"> El vocabulario y la sintaxis son específicos y apropiados para la audiencia y el propósito 	<p>El discurso expresa ideas de una manera clara y eficaz, usando una mezcla de lenguaje preciso e impreciso:</p> <ul style="list-style-type: none"> El vocabulario es adecuado para la audiencia y el propósito La sintaxis es mayormente apropiada para la audiencia y el propósito 	<p>El discurso expresa ideas de una manera inconsistente, usando lenguaje sencillo:</p> <ul style="list-style-type: none"> El uso de vocabulario es inconsistente o algo ineficaz para la audiencia o el propósito La sintaxis a veces puede ser inapropiada para la audiencia y el propósito 	<p>El discurso es vago, confuso o le falta claridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> El uso de vocabulario es limitado o ineficaz para la audiencia y el propósito La sintaxis es rudimentaria para la audiencia y el propósito
Presentación	<p>El discurso se presenta claramente y con fluidez:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso eficaz de contacto de ojos, volumen y pronunciación Ritmo comprensible y adaptado a la audiencia Conciencia consistente del interés de la audiencia Uso eficaz de imágenes para clarificar el mensaje 	<p>El discurso se presenta adecuadamente con fallas menores:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso adecuado de contacto de ojos, volumen y pronunciación Ritmo mayormente comprensible y adaptado a la audiencia Conciencia suficiente del interés de la audiencia Uso suficiente de imágenes para clarificar el mensaje 	<p>Presentación inconsistente del discurso, con fallas evidentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso inconsistente de contacto de ojos, volumen y pronunciación Ritmo parcialmente adaptado a la audiencia Conciencia parcial del interés de la audiencia Uso suficiente de imágenes para clarificar el mensaje 	<p>El discurso se presenta con fallas serias que impiden en su comprensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso infrecuente de contacto de ojos con volumen y pronunciación inapropiados Ritmo no adaptado a la audiencia Falta de conciencia del interés de la audiencia
NP	Incomprensible, en un idioma que no sea el español o sin relación con el tema			

Excepto donde se indique lo contrario, el trabajo aquí desarrollado por el Instituto de Educación del Pacífico, [Pacific Education Institute](#) (PEI por sus siglas en inglés) para el departamento de educación del estado de Washington, [Washington Office of Superintendent of Public Instruction](#) (OSPI por sus siglas en inglés), está disponible bajo la licencia de [Creative Commons Attribution 4.0 License](#). Todos los logotipos y marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños.