

CENTRO	Nuestra señora del Huerto		47-2C-03
TÍTULO	<i>La isla de El Hierro, 100% renovable</i>	CURSO	2º ESO
PROFESORA	Ana Carreter de Granda	ASIGNATURA	Ciencias Naturales

## **Plan de mejora de las competencias lectoras en la ESO.**

### *LA ISLA DE EL HIERRO, 100% RENOVABLE*

#### **La isla de El Hierro, 100% renovable**

Será la primera del mundo que se abastezca sólo con energías 'limpias' gracias a un sistema hidroeléctrico

La isla canaria de El Hierro será la primera del mundo que se abastecerá única y exclusivamente con energías renovables gracias a la construcción de un nuevo sistema hidroeléctrico que cubrirá la demanda eléctrica de la isla canaria y entrará en funcionamiento a finales de 2009 o principios de 2010. El proyecto, promovido por la empresa Gorona del Viento El Hierro -participada por el Cabildo Insular (60%), Endesa (30%) y el Instituto Tecnológico de Canarias (10%)-, se basa la combinación de dos fuentes de generación: la hidroeléctrica y la eólica.

El coste de la 'transformación', cuyo convenio han firmado hoy el director general del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), Enrique Jiménez Larrea, y el presidente del Cabildo Insular de El Hierro, Tomás Padrón, ascenderá a 54,3 millones de euros, de los que 35 millones de euros podrán ser subvencionados por el IDAE, organismo dependiente del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

De acuerdo con los datos de esta entidad, en 2007 ya se ha consignado una primera aportación de 15 millones de euros mientras que para los años 2008 y 2009 está previsto entregar el resto del importe, 20 millones de euros.

El IDAE, según explica en un comunicado, aportará también su experiencia "en la fase de desarrollo del proyecto" y realizará las labores "de seguimiento, inspección y supervisión durante las fases de diseño, suministro, montaje, puesta en marcha y pruebas de funcionamiento del mismo".

CENTRO	Nuestra señora del Huerto		47-2C-03
TÍTULO	<i>La isla de El Hierro, 100% renovable</i>	CURSO	2º ESO
PROFESORA	Ana Carreter de Granda	ASIGNATURA	Ciencias Naturales

En la práctica, lo que conseguirá este sistema hidroeléctrico, formado, por una central hidroeléctrica de 10 MW y un parque eólico de la misma capacidad, será transformar una fuente de energía intermitente en un suministro controlado y constante de electricidad, maximizando el aprovechamiento de la energía eólica y facilitando su integración en el sistema.

La mayor parte de la energía vertida a la red de distribución de la isla provendrá de la central hidroeléctrica, utilizándose la mayoría de la energía eólica generada para alimentar el sistema de bombeo y, por tanto, ser almacenada en forma de energía potencial en el depósito superior, lo que garantiza la estabilidad de la red de distribución. El excedente de energía eólica se verterá directamente a la red, sirviendo para la desalación de agua en las dos plantas que tiene El Hierro para ese efecto.

### **Las previsiones del PECAN y los beneficios medioambientales**

La entidad explica que para el diseño de las instalaciones del proyecto se han tenido en cuenta la planificación energética de Canarias (PECAN 2006), que prevé un consumo de 48 Gigavatios hora/año en 2015.

En cuanto a los beneficios medioambientales, el IDAE estima que se evitará la emisión a la atmósfera de 18.700 toneladas al año de CO<sub>2</sub>, principal causante del efecto invernadero. Asimismo supondrá una reducción de 6.000 toneladas de consumo de diesel, lo que equivale a 40.000 barriles de petróleo que tendrían que llegar importados y en barco a la isla. Esto supondrá un ahorro de más de 1,8 millones de euros anuales.

También se evitará la emisión a la atmósfera de 100 toneladas anuales de dióxido de azufre y de 400 toneladas anuales de óxidos de nitrógeno, equivalente a las emisiones de un autobús de línea que recorriese 600 millones de kilómetros.

CENTRO	Nuestra señora del Huerto		47-2C-03
TÍTULO	<i>La isla de El Hierro, 100% renovable</i>	CURSO	2º ESO
PROFESORA	Ana Carreter de Granda	ASIGNATURA	Ciencias Naturales

### Componentes del nuevo sistema hidroeléctrico

El Hierro conseguirá su objetivo de abastecerse exclusivamente con energías renovables gracias a las siguientes 'piezas': dos depósitos de agua; uno inferior con capacidad para 225.000 metros cúbicos y otro depósito superior, aprovechando una caldera volcánica natural, con una capacidad para 500.000 metros cúbicos; un parque eólico de 10 MW; una central hidroeléctrica de 10 MW con un salto neto de 682 metros y una central de bombeo. Como salvaguarda, se mantendrá una central de motores diesel ya existente que entraría en funcionamiento en casos excepcionales en los que no hubiera ni agua ni viento suficientes para cubrir la demanda.

FUENTE	
AUTOR	
TÍTULO	<i>La isla de El Hierro, 100% renovable</i>
EDITORIAL/WEB	www.elpais.com
AÑO	2007
PÁGINA	
ISBN	
TIPOLOGÍA	
SOPORTE	Electrónico
FORMATO	Continuo
TIPO	Expositivo
USO	Público

CENTRO	Nuestra señora del Huerto		47-2C-03
TÍTULO	<i>La isla de El Hierro, 100% renovable</i>	CURSO	2º ESO
PROFESORA	Ana Carreter de Granda	ASIGNATURA	Ciencias Naturales

## PROCESOS LECTORES

<b>1. RECUPERAR – OBTENER INFORMACIÓN</b>
<b>1.1 Pregunta</b>
En el texto se menciona la empresa Gorona del Viento del Hierro, quien promueve el proyecto de convertir la isla de Hierro en 100% renovable. ¿Quién participa en esta empresa?
<b>1.1 Respuesta</b>
Se espera que la respuesta sea la siguiente: “En la empresa Gorona del Viento del Hierro participan el Cabildo Insular, Endesa y el Instituto Tecnológico de Canarias”.
<b>1.2 Pregunta</b>
¿Cuál es, según el texto, el coste previsto de este cambio en el suministro de energía? Elige la opción correcta entre las siguientes afirmaciones:
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) El coste del proyecto asciende a 20 millones de euros</li> <li>b) El coste del proyecto asciende a 35 millones de euros</li> <li>c) El coste del proyecto asciende a 54,3 millones de euros</li> <li>d) El coste del proyecto asciende a 15 millones de euros</li> </ul>
<b>1.2 Respuesta</b>
La respuesta correcta es 54,3 millones de euros. Las demás respuestas aparecen en el texto pero en relación a adelantos y aportaciones de diferentes entidades.
<b>1.3 Pregunta</b>
¿Cuál es la principal función de la energía eólica en el sistema energético de El Hierro?
<b>1.3 Respuesta</b>
Alimentar los motores para bombear el agua a la caldera natural.
<b>2. COMPRENSIÓN GLOBAL</b>
<b>2.1 Pregunta</b>
Responde, de acuerdo con lo que se dice en el texto, si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

CENTRO	Nuestra señora del Huerto		47-2C-03
TÍTULO	<i>La isla de El Hierro, 100% renovable</i>	CURSO	2º ESO
PROFESORA	Ana Carreter de Granda	ASIGNATURA	Ciencias Naturales

- a) La isla de Hierro será 100% renovable gracias al uso de la energía eólica y el biodiésel.
- b) El uso de la energía hidroeléctrica hará a la isla de Hierro 100% renovable.
- c) La isla de Hierro conseguirá un suministro de energía 100% renovable gracias a la energía hidroeléctrica y la eólica.
- d) La energía hidráulica y el diésel harán a la isla de Hierro 100% renovable.

### 2.1 Respuesta

- a) Falso: En el texto no se habla en ningún momento del biodiésel. Sí aparece el uso de motores de diésel pero no se trata de la misma fuente de energía y además no es renovable.
- b) Falso: La comprensión del texto implica darse cuenta de la necesidad de la energía eólica para conseguir un abastecimiento del 100%.
- c) Verdadero.
- d) Falso: El diésel no es una fuente renovable de energía. Además, como hemos visto antes la comprensión del texto implica darse cuenta de la necesidad de la energía eólica para conseguir un abastecimiento del 100%.

### 2.2 Pregunta

En el texto se habla de un suministro de electricidad controlado y constante. ¿Qué medios tienen para poder garantizarlo?

- a) Una central de motores diésel que entrará en funcionamiento en casos excepcionales.
- b) La energía eólica se utilizará, en primer lugar, para **almacenarla** en forma de energía potencial y garantizar de esta manera la estabilidad en la red de distribución.
- c) Ambas respuestas son adecuadas

### 2.2 Respuesta

La respuesta correcta es la c). La energía eólica se piensa utilizar para **almacenarla** en forma de energía potencial y garantizar de esta manera la estabilidad en la red de distribución, pero, para casos excepcionales de falta de viento o agua existe una central

CENTRO	Nuestra señora del Huerto		47-2C-03
TÍTULO	<i>La isla de El Hierro, 100% renovable</i>	CURSO	2º ESO
PROFESORA	Ana Carreter de Granda	ASIGNATURA	Ciencias Naturales

de motores diésel.

### 2.3 Pregunta

Selecciona el párrafo que mejor sintetice el contenido del texto.

### 2.3 Respuesta

El último párrafo hace la función de sintetizar lo más relevante del texto.

## 3. INTERPRETACIÓN - INFERENCIAS

### 3.1 Pregunta

¿En qué año se publicó esta noticia?

### 3.1 Respuesta

En 2007

### 3.2 Pregunta

¿Cómo llega el combustible a la isla?

### 3.2 Respuesta

Por barco

## 4. VALORACIÓN Y REFLEXIÓN SOBRE LA FORMA

### 4.1 Pregunta

En el apartado de los beneficios ambientales aparece el siguiente texto: “barriles de petróleo que deberían llegar importados y en barco a la isla” ¿Por qué crees que esta información puede ser relevante?

### 4.1 Respuesta

Respuesta abierta. Es importante que señale :

- El transporte por barco supone un gasto de combustible y con ello una contaminación ambiental
- El tener que importarlas supone un gasto económico a tener en cuenta.

### 4.2 Pregunta

Tras leer el texto explica qué beneficios crees que puede tener el uso de energías renovables.

CENTRO	Nuestra señora del Huerto		47-2C-03
TÍTULO	<i>La isla de El Hierro, 100% renovable</i>	CURSO	2º ESO
PROFESORA	Ana Carreter de Granda	ASIGNATURA	Ciencias Naturales

#### 4.2 Respuesta

La respuesta es enteramente abierta, pero ha de recoger algunos de los beneficios expuestos en el texto:

- Reducción, en la emisión a la atmósfera, de 18.700 toneladas de CO<sub>2</sub> al año.
- Reducción, en la emisión a la atmósfera, de 100 toneladas de dióxido de azufre al año.
- Reducción, en la emisión a la atmósfera, de 400 toneladas de óxidos de nitrógeno al año.
- Reducción en el consumo de diesel de 6.000 toneladas del mismo.

#### 4.3 Pregunta

Tras leer el texto y teniendo en cuenta tus conocimientos en energías renovables, ¿crees que sería posible sustituir el suministro de electricidad actual de cualquier región por un suministro hidroeléctrico y eólico?

#### 4.3 Respuesta

Se trata de una respuesta abierta, pero para que se considere correcta deben argumentar teniendo en cuenta, por lo menos, una de las dos condiciones necesarias para que sea posible el uso de estas fuentes de energía renovables. Es decir, la presencia de fuertes vientos en la región o la de agua en abundancia y almacenada a cierta altura.

### 5. VALORACIÓN Y REFLEXIÓN SOBRE EL CONTENIDO

#### 5.1 Pregunta

Teniendo en cuenta la redacción y el vocabulario encontrado en el texto, ¿a quién crees que puede ir dirigido?

- a) Se trata de un texto de contenido económico en el que sólo se trata el tema del coste que el proyecto tendrá.
- b) El texto presenta elementos tanto económicos como ecológicos, pero ambos a un nivel básico y de fácil acceso, por lo que parece estar dirigido al público en general.
- c) El texto tiene un enfoque muy ecologista, es difícil de entender si no se tienen conocimientos avanzados de biología y ecología.

#### 5.1 Respuesta

CENTRO	Nuestra señora del Huerto		47-2C-03
TÍTULO	<i>La isla de El Hierro, 100% renovable</i>	CURSO	2º ESO
PROFESORA	Ana Carreter de Granda	ASIGNATURA	Ciencias Naturales

La respuesta correcta es la b). A pesar de exponer argumentos económicos y ecológicos lo hace a un nivel básico y fácil de entender por el público en general

### 5.2 Pregunta

A lo largo del texto se usan dos veces las comillas para remarcar dos palabras: ‘limpias’, ‘piezas’. ¿Qué crees que el autor pretende conseguir con ello?

### 5.2 Respuesta

Respuesta abierta en la que debe quedar claro que el lector entiende que se está dando un sentido metafórico o ambas palabras. ¿Cómo puede ser una energía limpia? ¿Cómo podemos llamar pieza a una central hidroeléctrica?

### 5.3 Pregunta

En el texto aparece la palabra “limpias” cuando se refiere al uso de energías renovables. ¿Estás de acuerdo con esa comparación?

### 5.3 Respuesta

Se trata de una respuesta abierta pero es importante que den: **argumentos a favor** (algunos de los beneficios que se exponen en el texto para el medio ambiente) y **en contra** (no es una forma de energía exenta de contaminación. Por ejemplo, los molinos de viento generan una importante contaminación acústica y provocan cambios en los movimientos migratorios de las aves).