


## TEMÁTICA

Distribución B.T

### ESTUDIO DIRIGIDO N°0.1

<b>Objetivo principal o Problemática</b>	<b>« ¿Cuáles son las principales fuentes de producción de la energía eléctrica? »</b>		DR
Objetivo 1			<b>X</b>
Objetivo 2			
Objetivo 3			
Objetivo 4			
Objetivo 5			
<b>Recursos y Condiciones de adquisición</b>	Ambiente y Equipo	<b>Distribución B.T</b>	
	Computo y Software	<b>Conexión INTERNET</b>	
	Expediente técnico (DT)	<b>x</b>	
	Equipos de medición	<b>x</b>	
	Herramientas	<b>x</b>	
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Ver tabla de evaluación</b>		
<b>Duración</b>	<b>4h00</b>		
 <b>SEGURIDAD</b>	<b>Para el desarrollo de esta guía es necesario ...</b>		

### Sistema de producción nacional

## 1. PUESTA EN SITUACIÓN

« ¿Cuáles son las principales fuentes de producción de la energía eléctrica? »

Para responder a las necesidades de hoy y mañana, y proporcionar a todos energía limpia, segura y competitiva, E.D.F desarrolla un parque de producción que utiliza y combina todas las energías: nuclear, agua, carbón, fuel, gas, solar, viento...

Competitividad, conservación del medio ambiente y reactividad a las fluctuaciones de la demanda son características vitales para la producción de electricidad y cada fuente de energía tiene sus especificidades.

Así pues, gracias a la disponibilidad de su combustible...

- el nuclear garantiza a Francia su independencia energética,
- el térmico a llama, flexible y rápido, es una energía de ajuste esencial,
- la hidráulica y las otras energías renovables poseen activos medioambientales innegables.

Para el futuro, los métodos de producción descentralizada o la fusión nuclear constituyen ejes de investigación portadores.

### PROCEDIMIENTO

Se tratarán...

1	ELECTRICIDAD	¿Qué es electricidad?	<a href="http://jeunes.edf.com/une/qu-est-ce-que-l-electricite,25">http://jeunes.edf.com/une/qu-est-ce-que-l-electricite,25</a>
		Concepto de corriente eléctrica	
2	PRODUCCIÓN DE ELECTRICIDAD	Nuclear	<a href="http://jeunes.edf.com/">http://jeunes.edf.com/</a>
		Térmico	
		Renovable	

## 2. TRABAJO PROPUESTO

### 2.1. ELECTRICIDAD

La **electricidad es una forma de energía**. Sus fenómenos **naturales**, como el rayo, ya se observaban a partir de la Antigüedad, pero durante mucho tiempo la electricidad aterró a los hombres que veían en ella una manifestación de la cólera divina o de un poder sobrenatural.

Sólo a partir del final del siglo XVI se comenzó a ser estudiada por los científicos para incluir sus mecanismos y establecer leyes. Sus trabajos sucesivos permitieron crear **artificialmente** electricidad transformando distintas fuentes de energías.

Actualmente, esta electricidad se transmite y es producida por **centrales eléctricas**, se transporta y se distribuye a los consumidores.

Como el fuego del tiempo de los hombres prehistóricos, la **electricidad cambió la vida de la humanidad**. Se volvió **indispensable** para todo lo que hace nuestra vida diaria: alimentarse, calentarse, iluminarse, lavarse, ocupar, comunicar, desplazarse, fabricar...

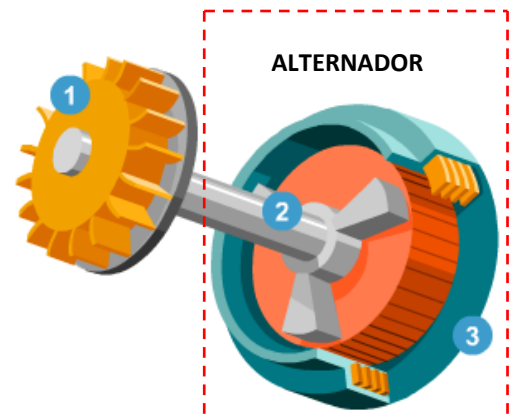


Después lectura del capítulo «¿Que es la electricidad?»...

- Citar las 3 fuentes de energía transformadas para producir artificialmente energía eléctrica.

Después lectura del capítulo «Conceptos de corriente eléctrica»...

- Identificar los elementos (1, 2 y 3) constitutivos de un turboalternador y luego Definir para cada elemento la naturaleza de la energía proporcionada (mecánica o eléctrica).



### 2.2. MÉTODO DE PRODUCCIÓN

Para producir electricidad en grandes cantidades, es necesario **transformar una fuente de energía proporcionada por la naturaleza**. Esta operación se realiza en **centrales eléctricas** por la puesta en rotación, gracias a la fuerza del viento, del agua o del vapor de agua, de una turbina que implica un alternador.

Existen distintos medios de producir electricidad, según la energía utilizada:

- **Nuclear,**
- **Térmica,**
- **Renovables.**

Como la **electricidad no se almacena**, su producción es el resultado de una combinación de los distintos medios de producción complementarios que tienen cada uno un papel en la curva de consumo.

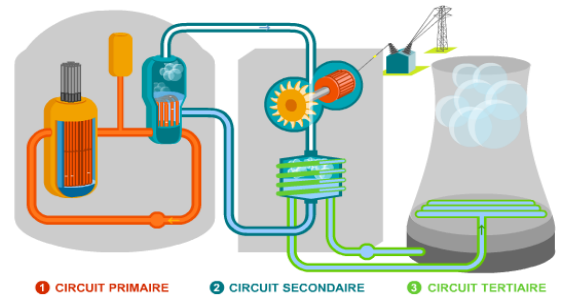
**Francia** posee muy pocos recursos de origen fósiles (como el gas y el carbón) y es pues dependiente de las importaciones para la producción de electricidad a partir de estas energías. Es gracias a la **producción de electricidad de origen nuclear** (alrededor del **78%** de la producción nacional) que **Francia** puede garantizar su independencia energética.



### 2.2.1. Energía NUCLEAR

#### Después lectura del capítulo...

- ¿Cuál es el tipo de combustible empleado en este tipo de fuente? , ¿Qué fenómeno permite la producción de electricidad?
- Dar la composición de una central electronuclear.
- ¿Qué acontecimiento impulsó **Francia** a desarrollar más ampliamente la producción de electricidad de origen nuclear? Citar los activos principales de este tipo de producción.



#### A partir de la animación propuesta «¿Cómo funciona una central nuclear?»...

- Definir e Indicar la función principal de cada circuito constitutivo (1, 2 y 3) de una central electronuclear.

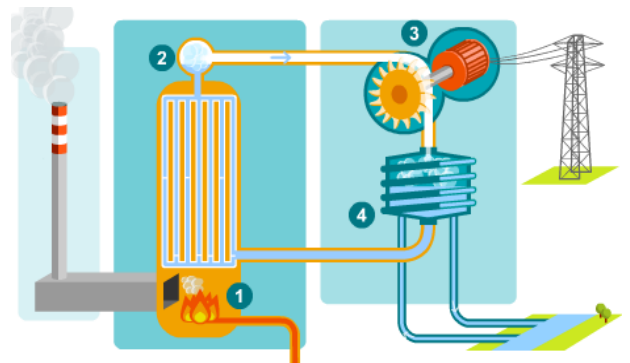
#### Después lectura del capítulo «Nuclear en **Francia**»...

- ¿Cuál es el número de reactores instalados en **Francia**? , ¿Cuál es la parte (en %) de la producción de energía de origen nuclear en **Francia**? Indicar la energía producida correspondiente.

### 2.2.2. Energía TÉRMICA

#### Después lectura del capítulo...

- ¿Cuál es el tipo de combustible empleado en este tipo de fuente? , ¿Qué fenómeno permite la producción de electricidad?
- Dar la composición de una central térmica.
- ¿Cuál es actualmente la función garantizada por las centrales térmicas en la producción de energía eléctrica en **Francia**? Citar el inconveniente principal de este tipo de producción.



#### A partir de la animación propuesta «¿Cómo funciona una central térmica a llama?»...

- Definir e Indicar la función principal de cada circuito constitutivo (1, 2, 3 y 4) de una central térmica a llama.

#### Después lectura del capítulo «El térmico a llama en **Francia**»...

- ¿Cuál es el número de unidades de producción instaladas en **Francia**? , ¿Cuál es la parte (en %) de la producción de energía de origen térmico en **Francia**? Indicar la energía producida correspondiente.

### 2.2.3. Energías RENOVABLES

Se dice una energía **renovable** cuando **procede de fuentes que la naturaleza renueva permanentemente**, en comparación con una energía no renovable cuyas existencias se agotan. Las energías renovables se dividen en **5 categorías**:

- **La energía HIDRÁULICA,**
- **La energía EÓLICA,**
- **La energía SOLAR,**
- **La energía de la GEOTERMIA,**
- **La energía de la BIOMASA.**

Proceden de **2 grandes fuentes naturales: el Sol** (en el origen del ciclo del agua, las mareas, el viento y el crecimiento de los vegetales) **y la Tierra** (que retira del calor). Llamadas **«energías limpias»** o **«energías verdes»**, su **explotación genera muy pocos residuos y emisiones contaminantes** pero su poder energético son mucho más escasos que el de las energías no renovables.



HIDRÁULICO



EÓLICO



SOLAR

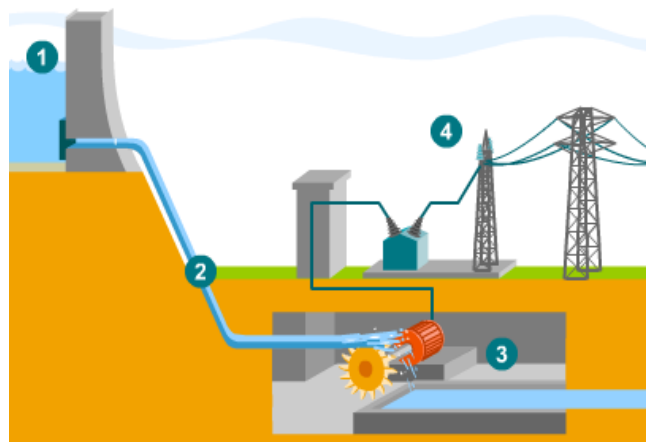
### 2.2.3.1. Energía HIDRÁULICA

Después lectura del capítulo...

- ¿Qué medio garantiza la producción de electricidad en este tipo de fuente?
- Dar la composición de una central hidráulica.
- Citar los activos principales de este tipo de producción.

A partir de la animación propuesta «¿Cómo funciona una central hidráulica?»...

- Definir e Indicar la función principal de cada circuito constitutivo (1, 2, 3 y 4) de una central hidráulica.



Después lectura del capítulo «El hidráulico en Francia»...

- ¿Cuál es el número de presas construidas en Francia? , ¿de centrales? ¿Cuál es la parte (en %) de la producción de energía de origen hidráulico en Francia? Indicar la energía producida correspondiente.

## NUEVAS ENERGÍAS RENOVABLES

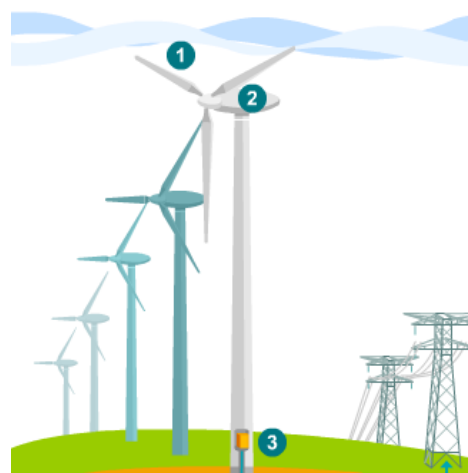
### 2.2.3.2. Energía EÓLICA

Después lectura del capítulo...

- ¿Qué medio garantiza la producción de electricidad en este tipo de fuente?
- Dar la composición de un aerogenerador.
- Citar los activos principales de este tipo de producción.

A partir de la animación propuesta «¿Cómo funciona un aeromotor?»...

- Definir e Indicar la función principal de cada circuito constitutivo (1, 2 y 3) de un aeromotor.



Después lectura del capítulo «El eólico en Francia»...

- ¿Cuál es el número de aerogeneradores instalados en Francia? , ¿Cuál es la parte (en %) de la producción de energía de origen eólico entre las energías renovables en Francia? Indicar la energía producida correspondiente.

### 2.2.3.3. Energía SOLAR

#### Después lectura del capítulo...

- ¿Qué medio garantiza la producción de electricidad en este tipo de fuente?
- Citar los activos principales de este tipo de producción.

#### A partir de la animación propuesta «¿Cómo funciona una instalación fotovoltaica?»...

- Definir e Indicar la función principal de cada circuito constitutivo (1, 2, 3 y 4) de una instalación fotovoltaica.



#### Después lectura del capítulo «El solar en Francia»...

- ¿Cuál es la parte (en %) de la producción de energía de origen solar entre las energías renovables en Francia? Indicar la energía producida correspondiente.

### 2.2.3.4. Energía GEOTÉRMICA

#### Después lectura del capítulo...

- ¿Qué medio garantiza la producción de electricidad en este tipo de fuente?
- Dar la composición de una central geotérmica.
- Citar los activos principales de este tipo de producción.

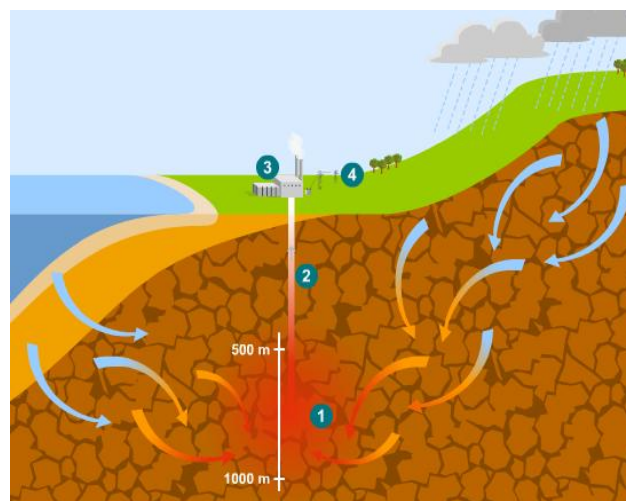


#### A partir de la animación propuesta “¿Cómo funciona una central geotérmica?”...

- Definir e Indicar la función principal de cada circuito constitutivo (1, 2, 3 y 4) de una central geotérmica.

#### Después lectura del capítulo «La geotermia en Francia»...

- ¿Cuál es la parte (en %) de la producción de energía de origen geotérmica entre las energías renovables en Francia? Indicar la energía producida correspondiente.



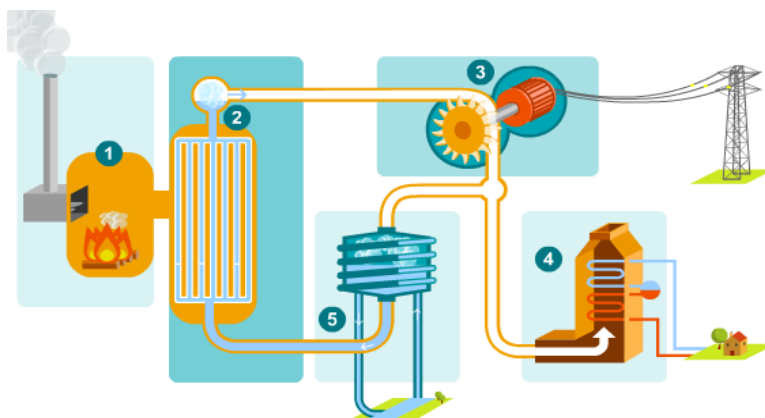
### 2.2.3.5. Energía de la BIOMASA

#### Después lectura del capítulo...

- ¿Qué medio garantiza la producción de electricidad en este tipo de fuente?
- Dar la composición de una central.
- Citar los activos principales de este tipo de producción.

#### A partir de la animación propuesta «¿Cómo funciona una central que utiliza la biomasa?»...

- Definir e Indicar la función principal de cada circuito constitutivo (1, 2, 3, 4 y 5) de una central que utiliza la biomasa.



Después lectura del capítulo «La biomasa en Francia»...

- ¿Cuál es la parte (en %) de la producción de energía de la biomasa entre las energías renovables en Francia? Indicar la energía producida correspondiente.

### 2.3. FORMALIZACIÓN

A partir del análisis...

- Redactar un documento de síntesis que presenta, en forma de cuadro, las distintas fuentes de producción en función de la cantidad de energía proporcionada. Se indicarán, para cada fuente, la energía producida en TWh y el porcentaje representativo de la producción de electricidad total.
- Precisar, sobre el cuadro establecido, los activos o los inconvenientes principales para cada fuente de producción.