

## EQUIVALENCIAS DE ENERGÍA. EL CASO ESPAÑOL

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_



En esta ficha vas a aprender a medir fuentes de energía.

## EQUIVALENCIAS DE ENERGÍA

Las fuentes de energía poseen potenciales energéticos muy diferentes. La energía contenida en una tonelada de antracita, el carbón con mayor poder energético, es de 8.139 kWh. Una tonelada de petróleo de buena calidad contiene una energía de 11.984 kWh. Pero el carbón, al igual que el petróleo, ofrece una gran variedad de calidades. Por eso, para poder valorar y comparar la importancia de cada una de las fuentes de energía se recurre a unidades básicas como la TEC (Tonelada Equivalente de Carbón) o la TEP (Tonelada Equivalente de Petróleo).

La siguiente tabla de conversión parte de la base de que un gramo de carbón proporciona 7.000 calorías.

Producto (1 t)	TEC	TEP
Antracita	1,0	0,687
Lignito	0,385	0,264
Turba	0,325	0,223
Petróleo bruto	1,454	1,0
Gas natural licuado	1,542	1,06
Gasolina	1,5	1,031
Gasóleo	1,45	0,99
Madera	0,333	0,229
Electricidad (1.000 kWh)	0,123	0,08

## RESUELVE

- 1 Emplea la tabla de conversión en TEC/TEP y ordénalos de mayor a menor en función de la cantidad de energía medida en TEP que se obtendría al aprovecharse el 100 % de su producción.

PRODUCCIÓN DE ESPAÑA	
Producto	En t
Antracita y hulla	9.386.000
Lignito	11.162.000
Petróleo	321.000
Electricidad (GWh)	165.263

CONVERSIÓN DE LA PRODUCCIÓN INTERIOR DE ENERGÍA EN TEC/TEP		
Producto (1 t)	TEC	TEP
Antracita y hulla		
Lignito		
Petróleo		
Electricidad		

- 2 Observa los siguientes datos y describe qué tipo de transporte utilizarías para ahorrar energía.

MEDIO DE TRANSPORTE	CONSUMO DE ENERGÍA (En TEP/persona en cada 100 km)
Coche utilitario en ciudad (solo conductor)	
Autobús urbano (lleno de pasajeros)	

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_



En esta ficha vas a repasar algunos contenidos ligados con los acuíferos, un tema de especial relevancia en nuestro país.

## LOS ACUÍFEROS

Los acuíferos son embolsamientos de agua subterránea que se forman cuando las aguas de lluvia o escorrentía superficial se infiltran en terrenos porosos, encuentran un estrato impermeable y se acumulan en él. Hoy en día hay más de 400 en toda la península Ibérica y constituyen casi la única fuente de abastecimiento para un tercio de la población.

El gran volumen de aguas subterráneas almacenado, unido a su calidad, propicia que durante los ciclos secos se movilicen importantes cantidades de estas reservas, que permiten cubrir la demanda en situaciones que, de otra manera, serían deficitarias. Durante los períodos húmedos y normales, los niveles de los acuíferos se recuperan.

Las aguas subterráneas se vienen utilizando en nuestro país de una forma relativamente intensa, sobre todo a partir de los años cincuenta del siglo XX, cuando se introdujeron nuevas técnicas de perforación y se generalizó el uso de bombas sumergibles.

Se dice que los recursos hídricos de una zona se encuentran sobreexplotados o en riesgo de estarlo cuando la extracción de agua del subsuelo se realiza a un ritmo mayor que el de infiltración o recarga natural. Las consecuencias de la sobreexplotación son de diversa índole, tanto económicas (al incrementarse los costes por bombeo), como ambientales (efectos sobre los ecosistemas asociados a las descargas naturales del acuífero). Tampoco deben olvidarse otros problemas derivados de la sobreexplotación, como los fenómenos de subsidencia y hundimiento de terrenos. La alteración artificial del funcionamiento de un acuífero puede tener también consecuencias de intrusión salina en las zonas próximas a la costa, por la modificación del flujo natural que puede producir el bombeo excesivo de estas aguas.



## RESUELVE

### 1 Lee el texto, observa el mapa y haz las actividades.

- Explica qué son los acuíferos.
- ¿Qué importancia tienen los acuíferos en la península Ibérica?
- ¿Cuándo se produce su sobreexplotación? ¿Qué problemas genera esta?
- ¿En qué zonas de España se localizan los acuíferos sobreexplotados? ¿Sabrías decir por qué?
- Explica el significado que los siguientes conceptos tienen en el texto.
 

a) Escorrentía.	c) Recursos hídricos.
b) Aguas subterráneas.	d) Intrusión salina.

**EL PLAN ENERGÉTICO NACIONAL (PEN)**

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_



La importancia que la energía tiene en la actividad económica hace que los gobiernos se preocupen por desarrollar una adecuada política energética. En nuestro país, esa política se concreta en el denominado Plan Energético Nacional (PEN). El último PEN aprobado hasta la fecha es el de 2002-2011.

**EL PLAN ENERGÉTICO NACIONAL (PEN)**

«El Consejo de Ministros aprobó hoy el nuevo Plan Energético 2002-2011, cuyo objetivo es asegurar la cobertura total de la demanda eléctrica en los próximos diez años, y que contempla un monto total de inversión de 26.455 millones de euros en generación, transporte y energías renovables.

Este documento tiene en cuenta que el consumo de energía final crecerá un 3,5 % de media anual en dicho período, porcentaje que se sitúa 2,4 puntos por encima de la media prevista en la Unión Europea.

**Doble de inversiones en renovables**

En energías renovables, las inversiones previstas en materia de generación se elevan a 12.000 millones de euros para contar con una potencia instalada adicional de 14.000 MW.

El titular de Economía aseguró que esta cifra duplica la prevista para los ciclos combinados, a pesar de representar una potencia similar, lo que refleja «unos incentivos muy considerables».

Respecto a la evolución energética, el documento estima un crecimiento del consumo de energía primaria medio anual del 3,1 % en España en los próximos diez años: más de dos puntos por encima de la media de la Unión Europea.

Este mismo diferencial se mantiene en el consumo de energía final, que crecerá un 3,5 % de media anual. La intensidad energética primaria (consumo de energía primaria/PIB) crecerá un 0,1 % de media

anual, mientras que en el conjunto de la UE bajará un 1,7 % medio anual.

El documento de Planificación estima que la demanda eléctrica crecerá un 3,7 % medio anual en España, dos puntos por encima del conjunto de la UE, mientras que el consumo eléctrico final por habitante crece un 41,4 % en el total del período, alcanzando en 2010 el valor de 6.646 kWh/hab.

En la Unión Europea, se espera que el consumo crezca un 13,8 %, y alcance los 7.698 kWh/hab.

**Importancia del gas**

El gas natural será la fuente de energía de mayor crecimiento en la próxima década, hasta alcanzar un peso superior al 22 % del total en el año 2010, frente al 12,8 % actual, debido principalmente a su utilización en la producción de electricidad.

El consumo del petróleo mantendrá un peso próximo al 50 % y el carbón continuará su tendencia a la baja, hasta situarse en el 8,2 % del total del consumo.

Las energías renovables aumentan su peso de forma importante, pasando del 5,6 % actual al 12 % al final del período.

Por su parte, la energía nuclear mantendrá una aportación similar a la actual, por lo que su peso en la estructura de abastecimiento bajará del 13 % actual al 9,5 % en 2011.»

Europa Press, 13 de septiembre de 2002

**RESUELVE**

**1** Lee el texto anterior y busca en un diccionario o enciclopedia los términos que no conozcas.

**2** Responde:

- ¿Cuáles son las inversiones previstas en el PEN para los próximos años?
- ¿Qué fuente de energía tiene previsto mayor crecimiento? ¿A qué crees que es debido?