

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR  
 JULIO 2020**

**PARTE ESPECÍFICA B:  
 TECNOLOGÍA INDUSTRIAL**

**Duración: 1 h 15 min.**

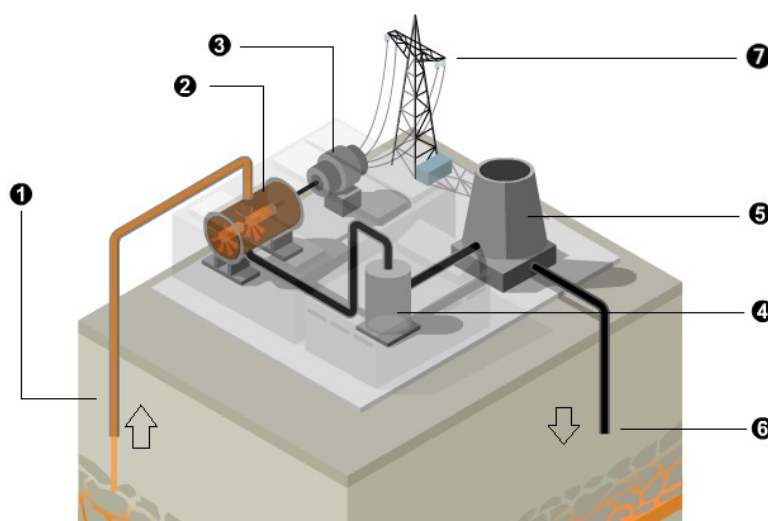
**Elige 5 de las 6 cuestiones propuestas. Puedes utilizar calculadora no programable**

**SOLUVCIONES**

- 1. Completa las definiciones con el tecnicismo correspondiente: Tenacidad, Fragilidad, Elasticidad, Dureza, Fatiga (0,4 puntos por cada tecnicismo, hasta 2 puntos)**

Es la oposición que presenta un material a ser rayado por otro.	<b>Dureza</b>
Es la capacidad de un material de soportar, sin deformarse ni romperse, los esfuerzos bruscos que se le apliquen.	<b>Tenacidad</b>
Es la capacidad de algunos materiales para recobrar su forma y dimensiones primitivas cuando cesa el esfuerzo que les había deformado.	<b>Elasticidad</b>
Es la facilidad de un material para romperse por la acción de un impacto.	<b>Fragilidad</b>
Nos indica el comportamiento de un material ante esfuerzos, inferiores al de rotura, pero que actúan de una forma repetida.	<b>Fatiga</b>

- 2. Explica el funcionamiento de una central geotérmica (1,3 puntos), incluyendo en la explicación las partes de la central (0,7 puntos) que aparecen en la siguiente imagen: (2 puntos)**



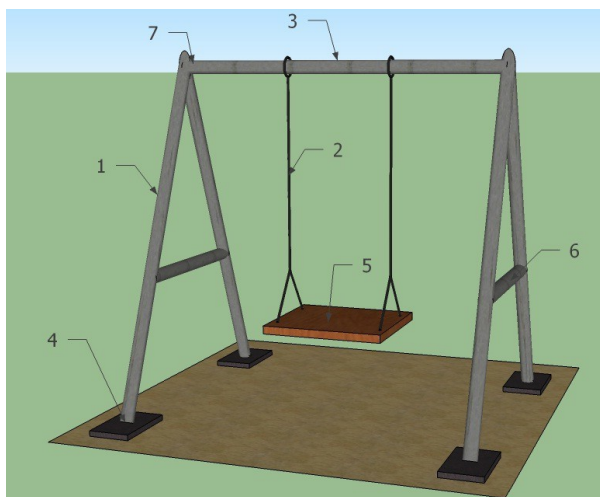
<https://www.consumer.es/medio-ambiente/energia-geotermal.html>

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo establecido en la Resolución de 29 de abril de 2020, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV 8804, 05.05.2020).

En las centrales geotérmicas el vapor de agua a alta presión es transportado desde las zonas profundas hasta la superficie por medio de un conducto (1), que al llegar a la turbina la acciona produciéndose una transformación de la energía térmica del vapor del agua en energía mecánica de rotación en la turbina (2). Esta turbina gira a gran velocidad y al ir acoplada a un generador eléctrico (3), lo mueve produciendo electricidad que posteriormente es enviada a la red eléctrica (7). A continuación, el vapor de agua es enviado a un condensador (4) donde vuelve a estado líquido y posteriormente se envía a una torre de enfriamiento o refrigeración (5) donde se baja su temperatura. Finalmente, el agua se devuelve al terreno para recargar el depósito y completar el ciclo energético (6).

**3. Identifica los diferentes esfuerzos que se producen en el columpio:**  
(elementos 1, 3, 4, 6 y 7: 0,3 puntos cada uno; elementos 2 y 5: 0,25 puntos cada uno; hasta un total de 2 puntos)



[http://www.ieslosalbares.es/tecnologia/Estructuras/tipos\\_de\\_esfuerzos.html](http://www.ieslosalbares.es/tecnologia/Estructuras/tipos_de_esfuerzos.html)

1	Compresión (0,3 puntos)	2	Tracción (0,25 puntos)
3	Flexión (0,3 puntos)	4	Compresión (0,3 puntos)
5	Flexión (0,25 puntos)	6	Tracción (0,3 puntos)
7	Cizalladura (0,3 puntos)		

\*En la 4 se puede aceptar cizalladura si se piensa en el esfuerzo que soporta la junta que hay entre el columpio y el suelo

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo establecido en la Resolución de 29 de abril de 2020, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV 8804, 05.05.2020).

**4. Dos ruedas dentadas de  $D_1=30\text{mm}$  y  $D_2=90\text{mm}$  de diámetro primitivo tienen un módulo de  $3\text{mm/diente}$ . Calcula: (2 puntos; 1 punto apartado a); 0,5 puntos apartado b) y c))**

**a) El número de dientes de cada rueda ( $Z_1$  y  $Z_2$ ).**

$$m = \frac{D_p}{Z} \Rightarrow Z_1 = \frac{D_{p1}}{m} = \frac{30}{3} = 10 \text{ dientes}$$

$$m = \frac{D_p}{Z} \Rightarrow Z_2 = \frac{D_{p2}}{m} = \frac{90}{3} = 30 \text{ dientes}$$

**b) El paso circular (p).**

$$P_c = m \cdot \Pi = 3 \cdot 3,1416 = 9,42 \text{ mm}$$

**c) La relación de transmisión (i).**

$i = \frac{Z_1}{Z_2} = \frac{N_2}{N_1} = \frac{10}{30} = 0,333$  o, ya que según determinados libros también la expresan al revés, se podrá dar por válida la siguiente posibilidad

$$i = \frac{Z_2}{Z_1} = \frac{N_1}{N_2} = \frac{30}{10} = 3$$

**5. Eres una persona con gran conciencia medioambiental por lo cual has pensado en renovar tu frigorífico, en tu estudio final te quedas con estas dos opciones:**

- **Frigorífico 1, clase A: Precio: 250€, Consumo: 290 kWh/año**
- **Frigorífico 2, clase A++: Precio 300€, Consumo: 180 kWh/año**  
(2 puntos; 1 punto apartado a); 1 punto apartado b))

**a) Calcula el ahorro en € que obtienes cada año si compras el frigorífico 2 (precio del kWh es 0,15€).**

$$\text{Coste Frigo} = \text{Consumo} \cdot \text{precio kWh} \Rightarrow$$

$$\text{Coste Frigo 1} = 290 \text{ kWh} \cdot 0,15 \text{ €/kWh} = 43,5 \text{ €/año}$$

$$\text{Coste Frigo 2} = 180 \text{ kWh} \cdot 0,15 \text{ €/kWh} = 27 \text{ €/año}$$

$$\text{Ahorro} = 43,5 \text{ €/año} - 27 \text{ €/año} = 16,5 \text{ €/año}$$

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo establecido en la Resolución de 29 de abril de 2020, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV 8804, 05.05.2020).

**b) ¿Cuánto tiempo tardarías en amortizar la diferencia de precio al escoger el frigorífico 2?**

$$\text{Diferencia precio} = 300\text{€} - 250\text{€} = 50\text{€}$$

$$\text{Tiempo amortización} = \frac{\text{Diferencia precio}}{\text{Ahorro}}$$

$$\text{Tiempo amortización} = \frac{50\text{€}}{16,5\text{€/año}} = 3,03 \text{ años}$$

**6. Impacto ambiental de los motores de explosión. Causas y consecuencias, posibles soluciones. (2 puntos)**

Pregunta donde prima una correcta expresión escrita, es decir, una buena cohesión, adecuación y corrección en el lenguaje.

En esta pregunta es importante que hable de los gases de escape, como el CO<sub>2</sub>, y los óxidos de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y de azufre (SO<sub>3</sub>). El primero de ellos aumenta el efecto invernadero, mientras que los otros dos producen la lluvia ácida.

En cuanto a posibles soluciones, se puede comentar la técnica de los 3 R: especialmente reducir (por ejemplo ir a pie o con bicicleta a los sitios), reutilizar (aprovechar al máximo los viajes) y reciclar (utilizar catalizadores). También otras medidas como:

- El transporte público, porque por usuario contamina menos.
- Los vehículos híbridos.
- El uso de vehículos eléctricos, que no es que no contaminen, porque la producción de electricidad contamina menos.
- Otros...

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo establecido en la Resolución de 29 de abril de 2020, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV 8804, 05.05.2020).