

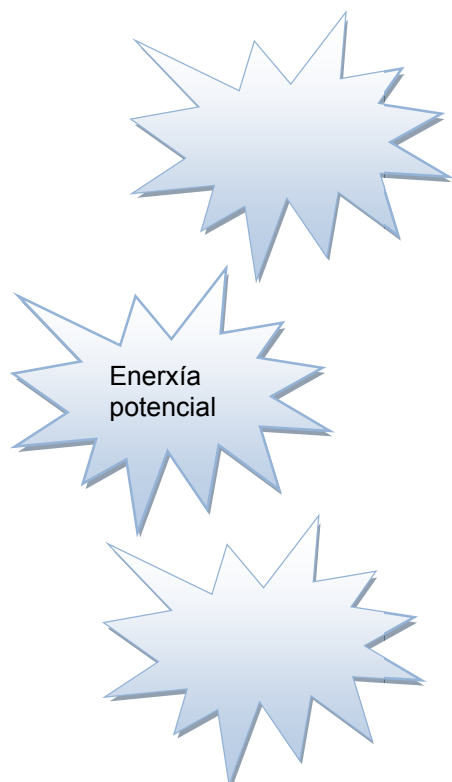
1. CONCEPTOS XERAIS

Dende a antigüidade, tense utilizado o movemento de masas de auga para realizar traballos pesados. A roda de muíño empregábase para moer o trigo, accionar maquinaria, etc. Posteriormente, co achado da electricidade, viuse que tamén se podía utilizar para xerar electricidade. As primeiras centrais hidroeléctricas españolas foron construídas a finais do século XIX.



A. Unha central hidroeléctrica utiliza a enerxía potencial da auga, mentres que unha central térmica, a calorífica, mediante o combustíbel que use. Sexa a central que for, a auga fará xirar unha turbina e este movemento xerará electricidade.

Unide mediante frechas os conceptos co seu significado.



É a enerxía que se manifesta cando os corpos se moven. É dicir, é a enerxía asociada á velocidade de cada corpo.

Asóciase coa cantidade de enerxía que pasa dun corpo quente a outro máis frío manifestándose mediante o calor.

É un tipo de enerxía que fai referencia á posición que ocupa unha masa no espazo.

Que outras centrais, amais da hidroeléctrica, utilizan o movemento para xerar electricidade?

B. A enerxía hidráulica ten a súa orixe no "ciclo da auga", xerado polo Sol, ao evaporar as augas dos mares, lagos, etc. Esta auga cae en forma de choivas e neves sobre a terra e escórrese até o mar, onde o ciclo se reinicia. En que parte do ciclo se producen estes procesos?

Condensación

Escorredura

Precipitación

Evaporación



C. Como xa sabedes, as centrais hidroeléctricas utilizan como fonte de enerxía a auga; responde as preguntas seguintes razoando as respostas. Considerades que a auga é unha fonte de enerxía renovábel? E o carbón?

Completade o cadro seguinte dicindo se a fonte de enerxía é renovábel ou non e en que central se utiliza.

	Renovábel	Central eléctrica
Auga		
Vento		
Sol		
Carbón		
Gas		
Uranio		

2. FUNCIONAMENTO E TIPOS DE CENTRAIS HIDROELÉCTRICAS

As centrais sitúanse nos ríos para captar a auga. Estes ríos pertencen a diferentes **concas hidrográficas**, que son territorios drenados por un único río. As concas delimitanse pola liña dos cumios, tamén chamada *divisoria de augas*.

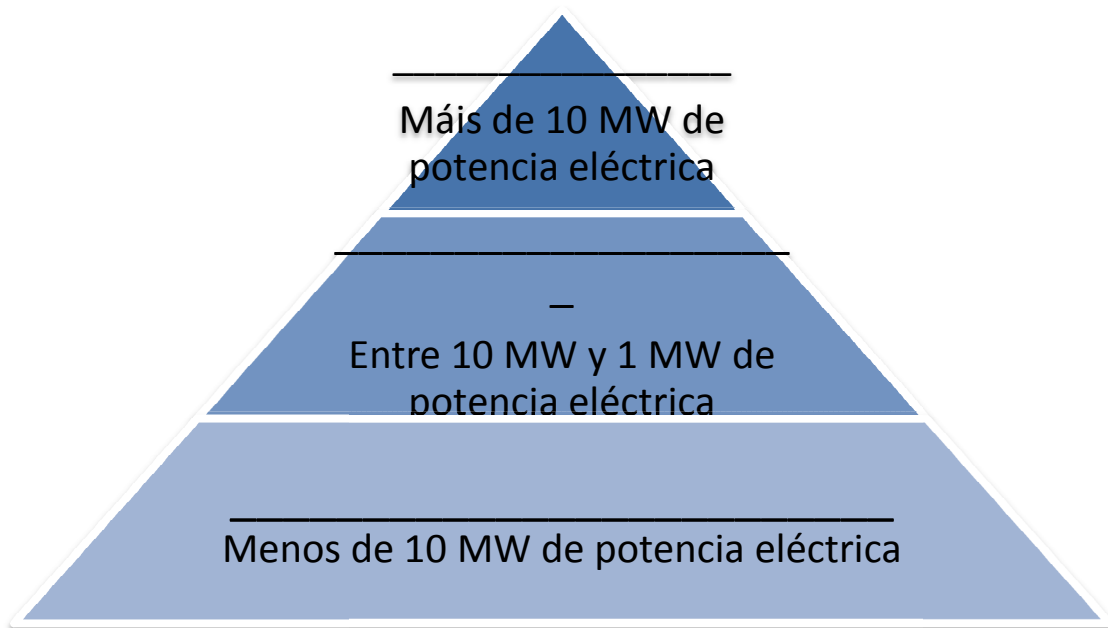
Nas centrais hidroeléctricas, a enerxía obtense da caída da auga dende certa altura a un nivel inferior, o cal provoca o movemento de rodas hidráulicas ou turbinas.

A. Existen diferentes tipos de centrais hidroeléctricas en función da característica que se compare. Por exemplo, segundo a potencia instalada. Colocade o nome da central dentro da pirámide en función da potencia que corresponda:

Minihidráulica

Hidráulica grande potencia eléctrica

Microhidráulica



B. Outro xeito de diferenciar as centrais hidroeléctricas é pola súa situación; en xeral, distínguense tres modelos básicos. Lendo as definicións seguintes, podedes unir con frechas a definición, o nome da central e mais o esquema de funcionamento?

Non existe encoro, cómpre que o caudal do río sexa constante para asegurar a potencia todo o ano.

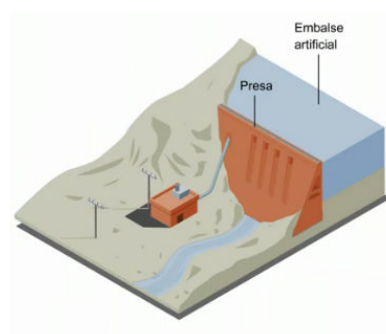
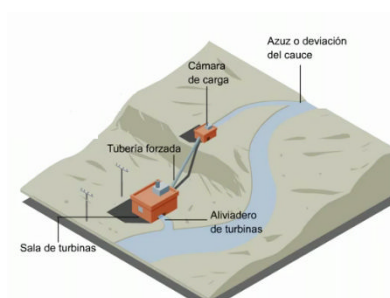
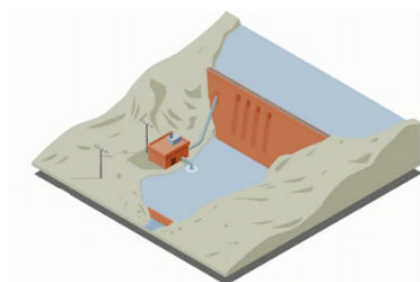
Teñen dous encoros; de día, son centrais de encoro, e de noite bombean auga ao encoro superior.

Mediante a construción dunha ou máis presas forman lagos artificiais onde se almacena auga por riba das turbinas.

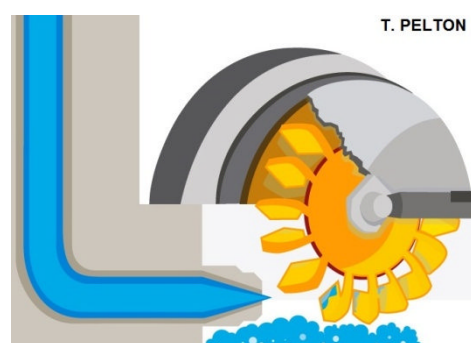
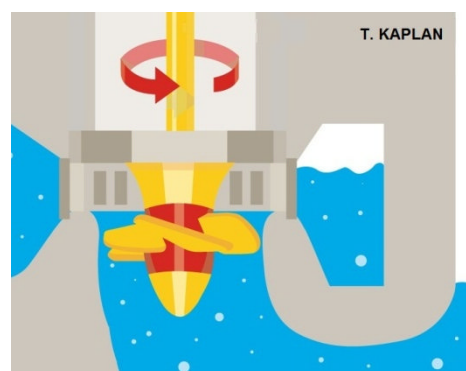
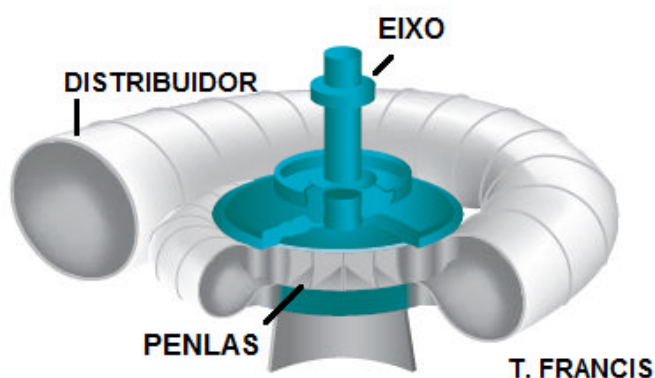
Centrais de encoros

Centrais de bombeo

Centrais auga fluente



C. Unha das partes máis importantes dunha central hidroeléctrica é a turbina hidráulica. Esta consta fundamentalmente dunha parte fixa chamada **distribuidor** e unha móbil chamada **rotor**. Hai diferentes tipos; a seguir, amosámosvos as partes dunha turbina. Sinalade nos outros tipos as mesmas partes:



3. AS CENTRAIS HIDROELÉCTRICAS E A SÚA RELACIÓN CO MEDIO

Aínda que se trate dun tipo de centrais renovábeis, a súa construción e explotación teñen impactos sobre o medio ambiente. Segundo o tipo de central de que se trate, necesitan grandes obras, desprazamento de fauna e poboación, inundación de terreo, etc. Porén, estímase que o balance global é positivo na área medioambiental.

A. No cadro seguinte, amósanse os impactos e algunha das posíbeis medidas correctoras para mitigar o impacto. Pero non se indica a que medio afecta. Podedes completar o cadro?

<i>Patrimonio</i>	<i>Fauna e flora</i>	<i>Solo</i>	<i>Atmosfera</i>
MEDIO	IMPACTO	MEDIDA CORRECTORA	
	Elevada evaporación, aumenta a humidade ambiental.	Construílas en lugares de clima temperado ou seco.	
	Cobre terras fértiles e de alto valor ecolóxico.	Evitar zonas de alto valor ecolóxico.	
	Obstaculiza a mobilidade das especies.	Construír escaleiras de peixes, evitar zonas con especies protexidas.	
	Inundación de poboacións.	Consensuar coa poboación a posibilidade da mobilidade.	

B. Malia modificar o curso do río, a mobilidade da fauna e outros impactos como vides, a enerxía hidráulica tamén ten vantaxes. Entre estas, a máis importante é que se trata dunha fonte de enerxía autóctona.

A que nos referimos con que a fonte é “autóctona”? Poñede algún exemplo de máis fontes deste tipo.

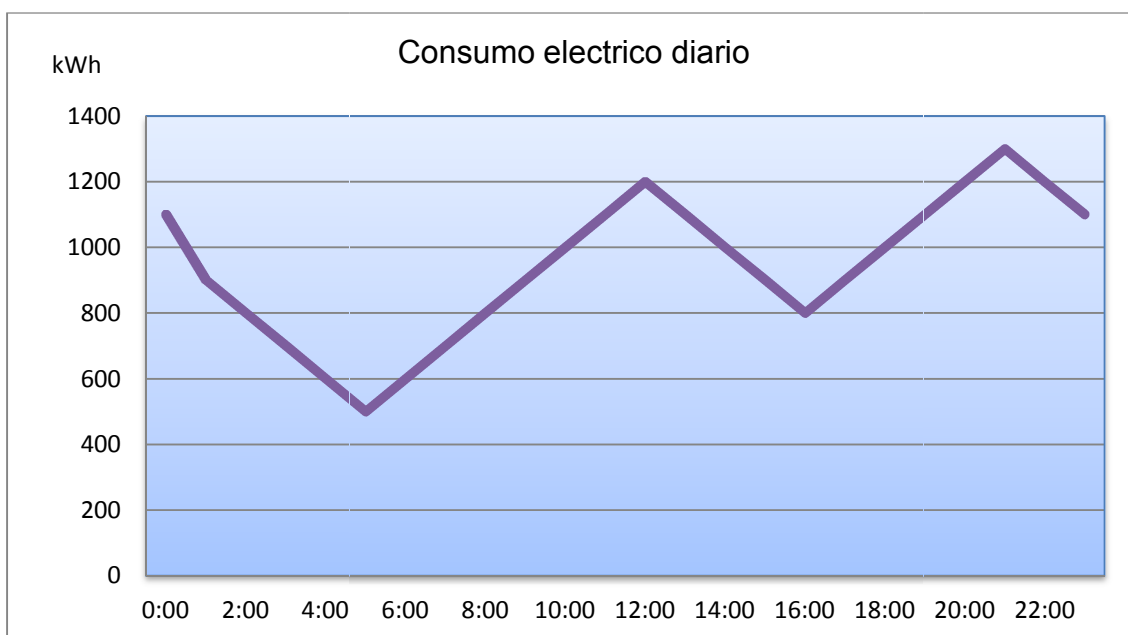
Que vantaxes teñen este tipo de fontes de enerxía fronte a outras coma o gas natural ou o petróleo?

C. Anteriormente, comentamos que as centrais de bombeo son máis eficientes, xa que xeran electricidade nas horas punta e a consomen nas horas val.

A que nos referimos con *hora punta* e *hora val*? Sinaládeas na gráfica de consumo eléctrico.

Hora punta...

Hora val...



D. Por último, propoñémosvos un xogo: atopade na sopa de letras seguinte as palabras que se indican á dereita. Moito coidado, poden estar en todos os sentidos!

E	N	E	R	X	I	A	R	I	O
R	E	N	O	V	A	B	E	L	A
Q	I	M	E	D	I	O	R	U	F
X	W	B	R	V	S	Q	T	V	A
D	Z	T	E	E	Y	O	W	P	U
P	O	B	O	A	C	I	O	N	N
N	I	B	Y	T	S	U	Y	A	A
F	V	D	O	E	Z	E	R	W	N
N	I	N	C	D	I	R	R	S	C
Z	A	G	F	D	F	X	A	P	O

autóctona
 enerxía
 fauna
 medio
 poboación
 presa
 recurso
 renovábel
 río

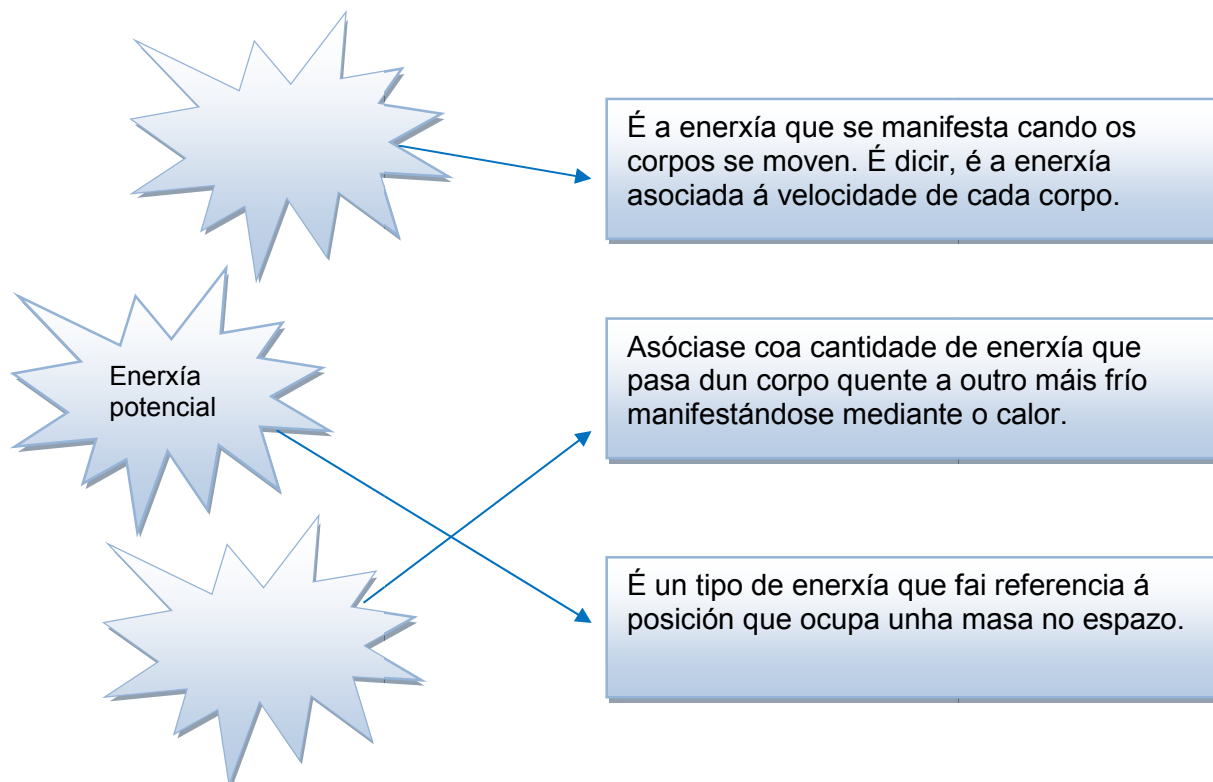
1. CONCEPTOS XERAIS

Dende a antigüidade, tense utilizado o movemento de masas de auga para realizar traballos pesados. A roda de muíño empregábase para moer o trigo, accionar maquinaria, etc. Posteriormente, co achado da electricidade, viuse que tamén se podía utilizar para xerar electricidade. As primeiras centrais hidroeléctricas españolas foron construídas a finais do século XIX.



A. Unha central hidroeléctrica utiliza a enerxía potencial da auga, mentres que unha central térmica, a calorífica, mediante o combustíbel que use. Sexa a central que for, a auga fará xirar unha turbina e este movemento xerará electricidade.

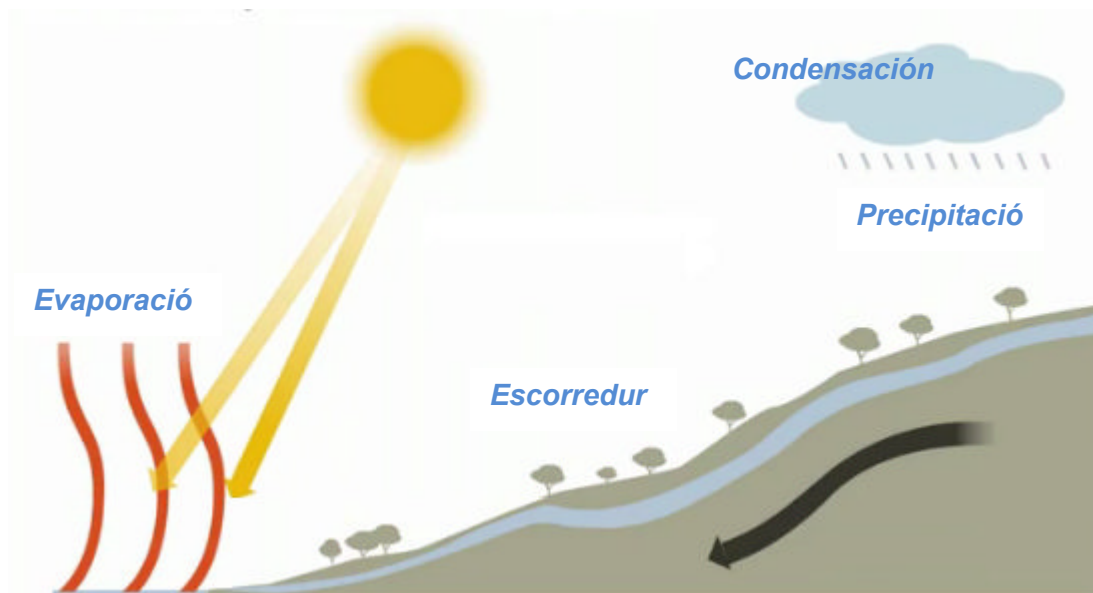
Unide mediante frechas os conceptos co seu significado.



Que outras centrais, amais da hidroeléctrica, utilizan o movemento para xerar electricidade?

As eólicas; o vento mexe as aspas e estas o xerador. As térmicas moven a turbina mediante vapor. A mareomotriz, undimotriz, xeotérmica, termosolar...

B. A enerxía hidráulica ten a súa orixe no "ciclo da auga", xerado polo Sol, ao evaporar as augas dos mares, lagos, etc. Esta auga cae en forma de choivas e neves sobre a terra e escórrese até o mar, onde o ciclo se reinicia. En que parte do ciclo se producen estes procesos?



C. Como xa sabedes, as centrais hidroeléctricas utilizan como fonte de enerxía a auga; responde as preguntas seguintes razoando as respostas. Considerades que a auga é unha fonte de enerxía renovábel? E o carbón?

A auga forma parte dun ciclo natural e sempre se atopa no sistema, polo cal se considera un recurso renovábel. Se é certo que non sempre podemos dispór dela por estar en forma gasosa ou sólida. O carbón é un recurso natural pero fósil, polo tanto se atopa nunha cantidade limitada.

Completade o cadro seguinte dicindo se a fonte de enerxía é renovábel ou non e en que central se utiliza.

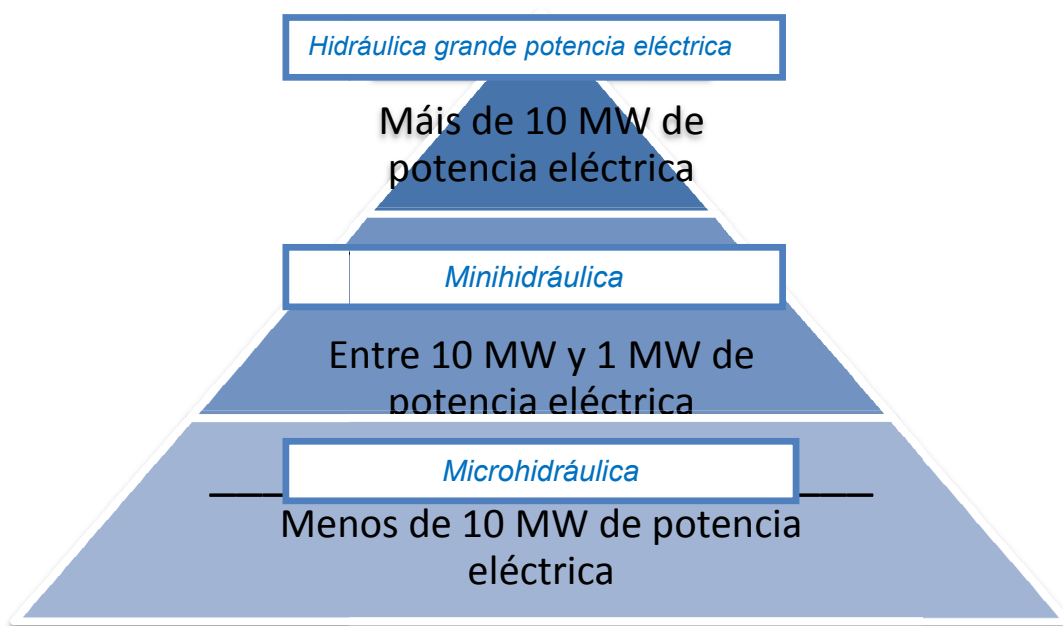
	Renovábel	Central eléctrica
Auga	<i>Si</i>	<i>Hidroeléctrica</i>
Vento	<i>Si</i>	<i>Eólica</i>
Sol	<i>Si</i>	<i>Fotovoltaica</i>
Carbón	<i>Non</i>	<i>Térmica convencional</i>
Gas	<i>Non</i>	<i>Térmica ciclo combinado</i>
Uranio	<i>Non</i>	<i>Nuclear</i>

2. FUNCIONAMENTO E TIPOS DE CENTRAIS HIDROELÉCTRICAS

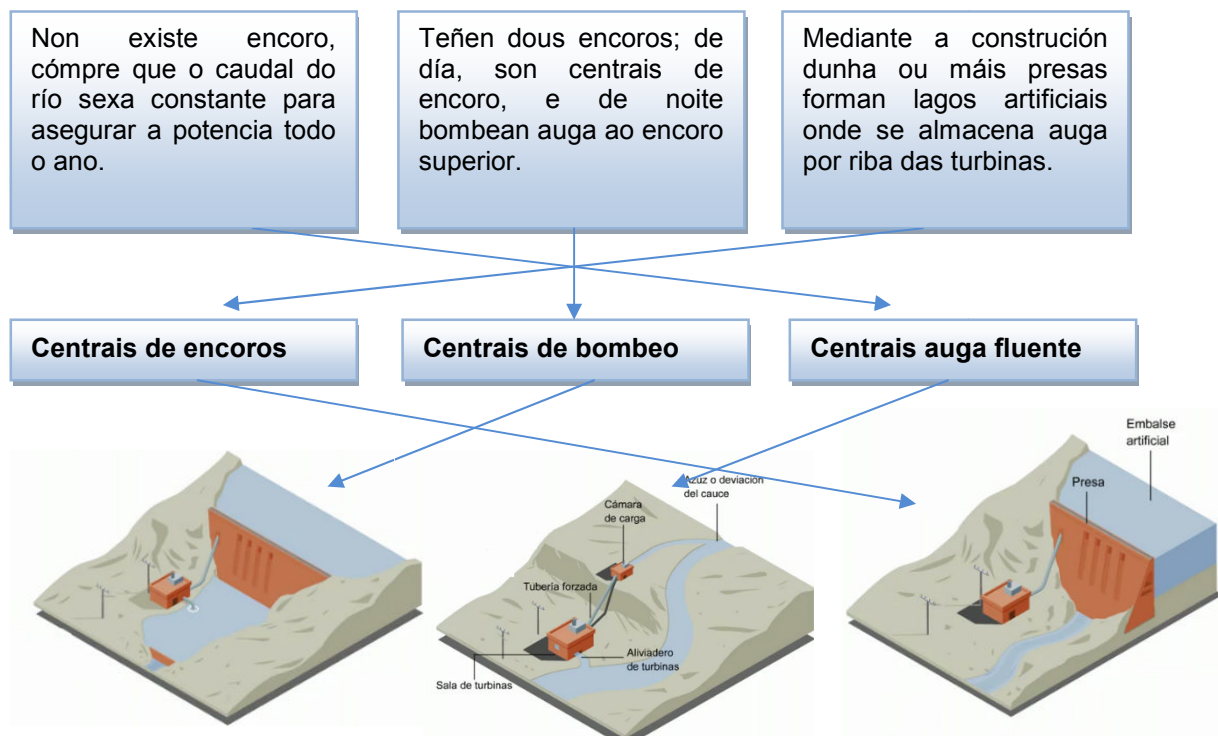
As centrais sitúanse nos ríos para captar a auga. Estes ríos pertencen a diferentes **concas hidrográficas**, que son territorios drenados por un único río. As concas delimitanse pola liña dos cumios, tamén chamada *divisoria de augas*.

Nas centrais hidroeléctricas, a enerxía obtense da caída da auga dende certa altura a un nivel inferior, o cal provoca o movemento de rodas hidráulicas ou turbinas.

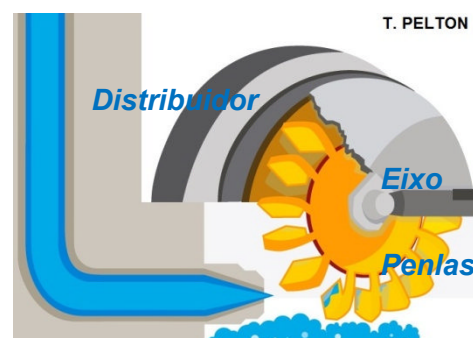
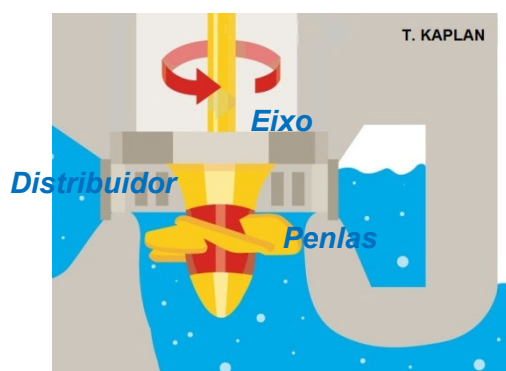
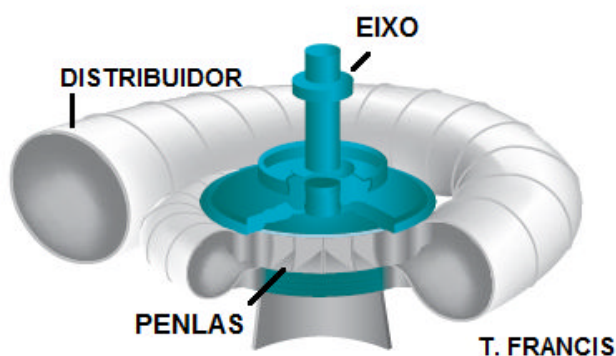
A. Existen diferentes tipos de centrais hidroeléctricas en función da característica que se compare. Por exemplo, segundo a potencia instalada. Colocade o nome da central dentro da pirámide en función da potencia que corresponda:



B. Outro xeito de diferenciar as centrais hidroeléctricas é pola súa situación; en xeral, distínguense tres modelos básicos. Lendo as definicións seguintes, podedes unir con frechas a definición, o nome da central e mais o esquema de funcionamento?



C. Unha das partes máis importantes dunha central hidroeléctrica é a turbina hidráulica. Esta consta fundamentalmente dunha parte fixa chamada **distribuidor** e unha móbil chamada **rotor**. Hai diferentes tipos; a seguir, amosámosvos as partes dunha turbina. Sinalade nos outros tipos as mesmas partes:



3. AS CENTRAIS HIDROELÉCTRICAS E A SÚA RELACIÓN CO MEDIO

Aínda que se trate dun tipo de centrais renovábeis, a súa construción e explotación teñen impactos sobre o medio ambiente. Segundo o tipo de central de que se trate, necesitan grandes obras, desprazamento de fauna e poboación, inundación de terreo, etc. Porén, estímase que o balance global é positivo na área medioambiental.

A. No cadro seguinte, amósanse os impactos e algunha das posíbeis medidas correctoras para mitigar o impacto. Pero non se indica a que medio afecta. Podedes completar o cadro?

	<i>Patrimonio</i>	<i>Fauna e flora</i>	<i>Solo</i>	<i>Atmosfera</i>
MEDIO	IMPACTO			MEDIDA CORRECTORA
<i>Atmosfera</i>	Elevada evaporación, aumenta a humidade ambiental.			Construílas en lugares de clima temperado ou seco.
<i>Solo</i>	Cobre terras fértiles e de alto valor ecolóxico.			Evitar zonas de alto valor ecolóxico.
<i>Fauna e flora</i>	Obstaculiza a mobilidade das especies.			Construír escaleiras de peixes, evitar zonas con especies protexidas.
<i>Patrimonio</i>	Inundación de poboacións.			Consensuar coa poboación a posibilidade da mobilidade.

B. Malia modificar o curso do río, a mobilidade da fauna e outros impactos como vides, a enerxía hidráulica tamén ten vantaxes. Entre estas, a máis importante é que se trata dunha fonte de enerxía autóctona.

A que nos referimos con que a fonte é “autóctona”? Poñede algún exemplo de máis fontes deste tipo.

Referímonos a que as hidroeléctricas só se sitúan en lugares onde se atopa o recurso que as fai funcionar, a auga. Pasa o mesmo coas centrais eólicas e as mareomotrices, por exemplo.

Que vantaxes teñen este tipo de fontes de enerxía fronte a outras coma o gas natural ou o petróleo?

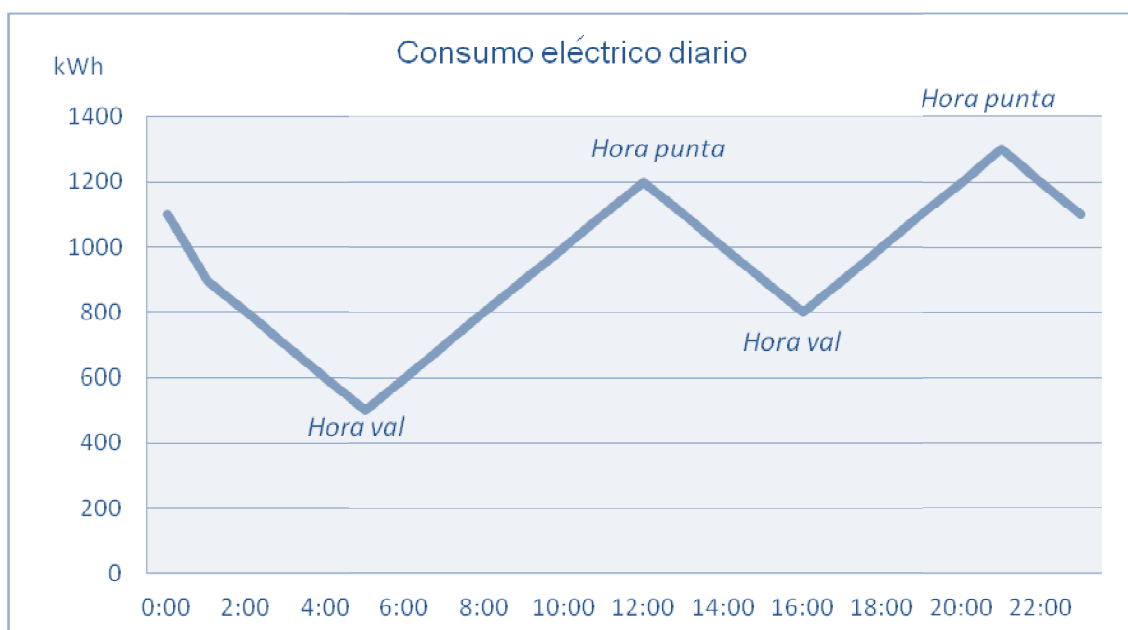
Amais de non emitiren gases de efecto invernadoiro, ao tratarse de fontes próximas á central, non precisan de transporte, polo que se aforra o custo económico e o medioambiental.

C. Anteriormente, comentamos que as centrais de bombeo son máis eficientes, xa que xeran electricidade nas horas punta e a consomen nas horas val.

A que nos referimos con *hora punta* e *hora val*? Sinaládeas na gráfica de consumo eléctrico.

Hora punta...*é o período de tempo no que o consumo de electricidade é meirande. Depende da época do ano, o día da semana, a meteoroloxía, pero adoita darse ao mediodía e de noite.*

Hora val...*é o período no que o consumo é menor.*



D. Por último, propoñémosvos un xogo: atopade na sopa de letras seguinte as palabras que se indican á dereita. Moito coidado, poden estar en todos os sentidos!

E	N	E	R	X	I	A	R	I	O
R	E	N	O	V	A	B	E	L	A
Q	I	M	E	D	I	O	R	U	F
X	W	B	R	V	S	Q	T	V	A
D	Z	T	E	E	Y	O	W	P	U
P	O	B	O	A	C	I	O	N	N
N	I	B	Y	T	S	U	Y	A	A
F	V	D	O	E	Z	E	R	W	N
N	I	N	C	D	I	R	R	S	C
Z	A	G	F	D	F	X	A	P	O

autóctona
 enerxía
 fauna
 medio
 poboación
 presa
 recurso
 renováble
 río