

An illustration of a factory with a tall chimney emitting a plume of grey smoke. The factory building is grey with various pipes and windows. To the left, a blue pipe carries water into the facility. Above the factory, a light blue cloud is raining with several blue raindrops.

Centrals

Hidroelèctriques

An illustration of a waterfall cascading down a green, rocky cliff. The water is bright blue and creates white foam at the base. Above the waterfall, a light blue cloud is raining with several blue raindrops.

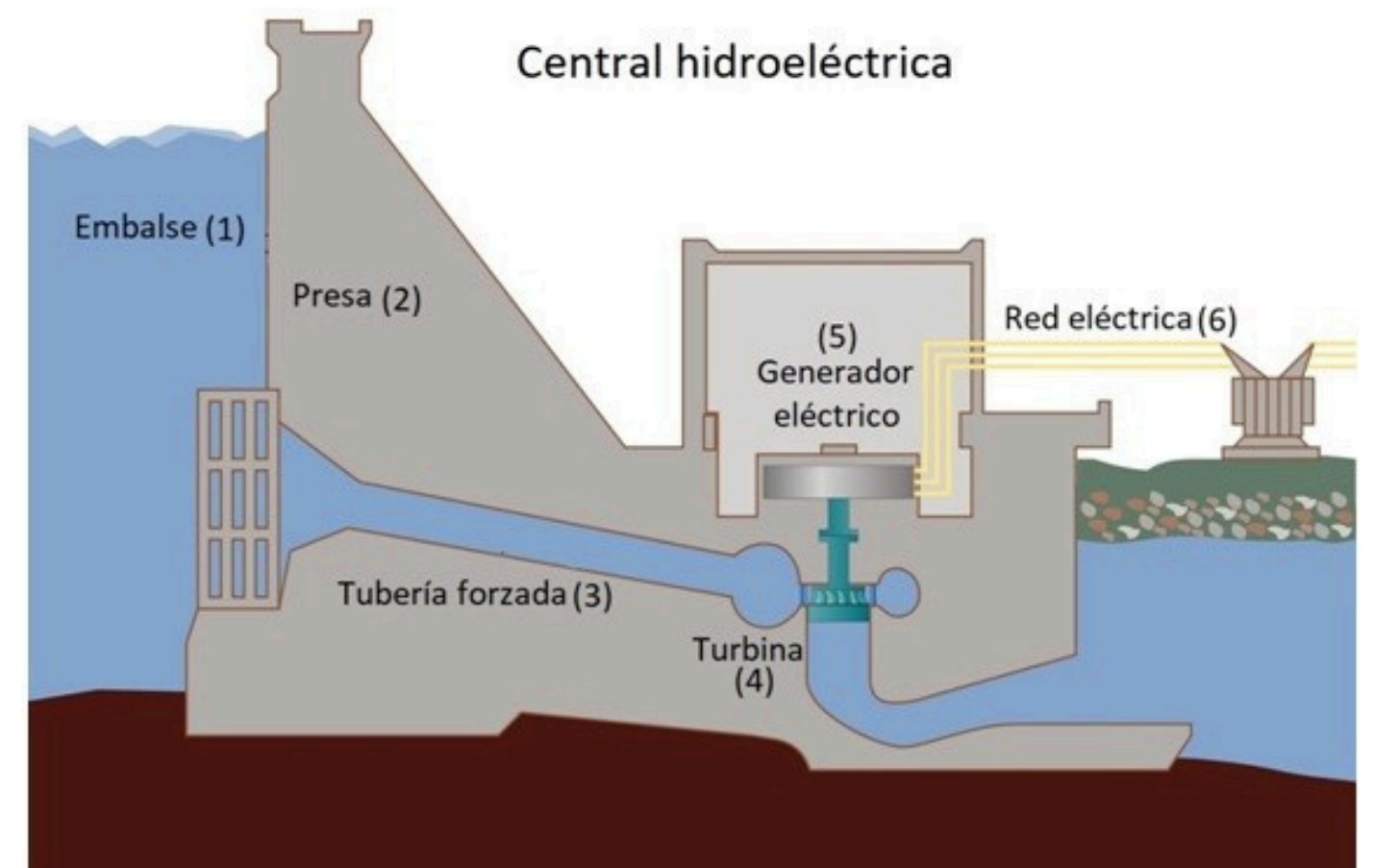
QUE SON LES CENTRALS HIDROELECTRIQUES?

Una central hidroelèctrica és una instal·lació industrial que transforma l'energia potencial i cinètica de l'aigua (riu, embassament) en energia elèctrica renovable. Utilitza la força de l'aigua en caure des d'una alçada per moure turbines.



COM FUNCIONEN?

Una central hidroelèctrica funciona aprofitant l'energia potencial de l'aigua embassada per fer girar turbines, que alhora mouen generadors elèctrics (alternadors) per produir electricitat, que després es distribueix a la xarxa elèctrica; l'aigua utilitzada es torna al riu sense alteracions.



QUINA ENERGIA UTILITZA I EN QUINA HO CONVERTEIX

CENTRAL HIDROELÈCTRICA

Energia que utilitza:

Energia potencial gravitatòria de l'aigua emmagatzemada en una presa.

Procés de transformació:

- 1.L'aigua està a una certa altura → té energia potencial.
- 2.L'aigua baixa per les canonades → es transforma en energia cinètica.
- 3.L'aigua en moviment fa girar la turbina → es converteix en energia mecànicaLa turbina mou el generador → es transforma en energia elèctrica.
- 4.L'electricitat passa pel transformador i es transporta per línies d'alta tensió.

VENTATGES I INCONVENIENTS DE LES CENTRALS HIDROELECTRIQUES

AVANTATGES:

1. Neta: L'energia de l'aigua és una font d'energia renovable, bàsicament no contaminant.
2. Cost operatiu baix i alta eficiència;
3. Subministrament d'energia sota demanda;
4. Inesgotable, inesgotable, renovable
5. Controlar les inundacions
6. Proporcionar aigua de reg
7. Millorar la navegació fluvial
8. Els projectes relacionats també milloraran el transport, el subministrament d'energia i l'economia de la zona, especialment per al desenvolupament del turisme i l'aqüicultura.

INCONVENIENTS:

Entre els inconvenients hi ha la destrucció ecològica (erosió, alteració dels rius i reducció del sòl al·luvial fèrtil), el gran cost d'infraestructura i la dependència de les precipitacions, que pot reduir la producció en períodes secs.

Pel que fa als avantatges, l'energia hidroelèctrica és renovable, té baix cost de generació, és eficient i flexible, i permet regular la producció elèctrica segons la demanda, contribuint a l'estabilitat del sistema elèctric.

EL SEU IMPACTE EN L'ENTORN I SI GENERA RESIDUS O CONTAMINACIO

- Alteració de l'ecosistema: La construcció de preses modifica el flux natural dels rius, afectant la fauna i flora aquàtica, impeding la migració de peixos i alterant el transport de sediments.
- Inundació de terres: La creació de grans embassaments inunda grans superfícies de terreny, la qual cosa provoca la destrucció d'hàbitats naturals i boscos, a més del desplaçament de poblacions humanes.
- Canvis geològics i de risc: La instal·lació d'una presa en llocs geològicament inadequats pot provocar inestabilitat i riscos d'inundacions en cas de fallida.

Residus i contaminació

- Emissions d'efecte hivernacle: En certes zones, especialment les tropicals, la descomposició de la vegetació inundada sota l'aigua pot produir importants quantitats de metà i diòxid de carboni, a vegades superiors a centrals tèrmiques convencionals.
- Absència de residus directes: Durant el funcionament, les centrals hidroelèctriques no generen residus tòxics, residus sòlids ni contaminació de l'aire per combustió, a diferència de les fonts no renovables.

CENTRALS HIDROELECTRIQUES A CATALUNYA

Principals centrals hidroelèctriques de Catalunya

Central de Cabdella Pallars Jussà

Any d'inici 1914

Una de les primeres centrals hidroelèctriques de Catalunya

Utilitza l'aigua dels llacs de la Vall Fosca

Central de Camarasa riu Segre

Any d'inici 1920

Important per a la producció elèctrica i la regulació del riu

Central de Talarn Sant Antoni riu Noguera Pallaresa

Any d'inici 1916

Associada a l'embassament de Sant Antoni

Central reversible de Sallente Estany Gento Pallars Jussà

Any d'inici 1985

Central reversible que bombeja aigua quan sobra energia i la deixa baixar quan es necessita

Exemples Reals

