



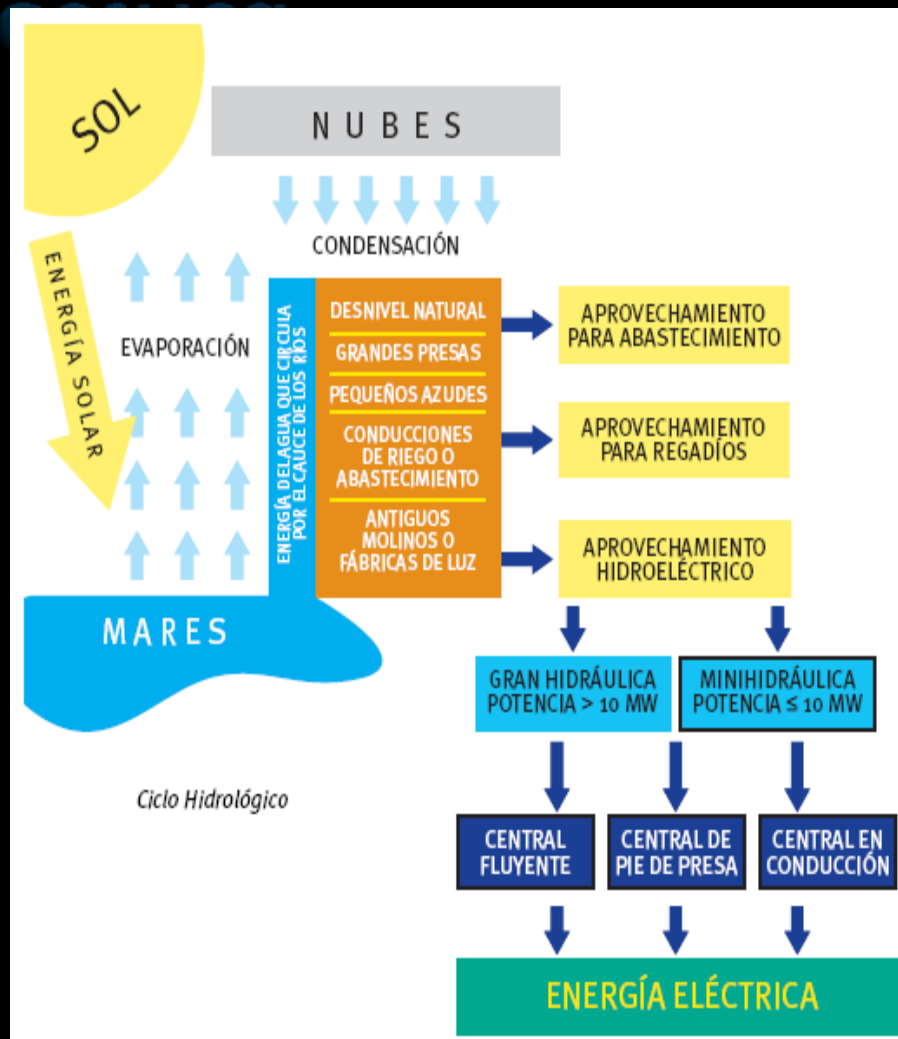
Minicentrales hidroeléctricas





Características de la energía hidroeléctrica

La superficie terrestre está cubierta en un 71% de agua. La energía hidroeléctrica proviene indirectamente de la energía del sol, responsable del ciclo hidrológico natural. La radiación que procede de las fusiones nucleares que se producen en el sol calienta la superficie terrestre, ríos, lagos y océanos, provocando la evaporación del agua. El aire caliente transporta el agua evaporada en forma de nubes y niebla a distintos puntos del planeta, donde cae nuevamente en forma de lluvia y nieve. Una parte de la energía solar permanece almacenada en el agua de los ríos, los lagos y los glaciares.





Las centrales y minicentrales hidroeléctricas transforman esa energía en electricidad, aprovechando la diferencia de desnivel existente entre dos puntos. La energía se transforma primero en energía mecánica en la turbina hidráulica, ésta activa el generador, que transforma en un segundo paso la energía mecánica en energía eléctrica.

Tipos de minicentrales hidroeléctricas

Las centrales hidroeléctricas, y dentro de ellas las minicentrales hidroeléctricas, están muy condicionadas por las peculiaridades y características que presente el lugar donde vayan a ser ubicadas. Cuando se vaya a poner en marcha una instalación de este tipo hay que tener en cuenta que la topografía del terreno va a influir tanto en la obra civil como en la selección de la maquinaria.



Según el emplazamiento de la central hidroeléctrica se realiza la siguiente clasificación general:

-Centrales de agua fluyente. Captan una parte del caudal del río, lo trasladan hacia la central y una vez utilizado, se devuelve al río.

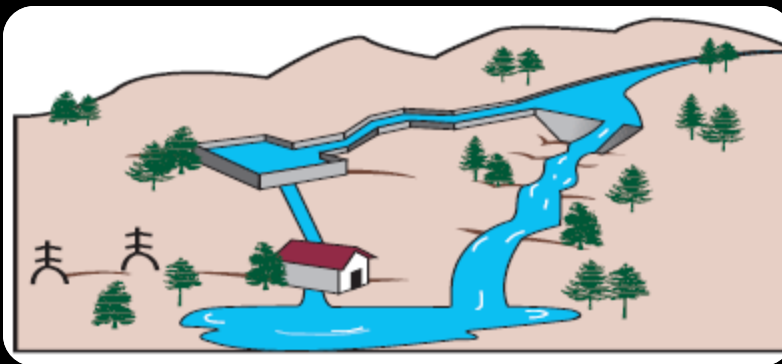
-Centrales de pie de presa. Se sitúan debajo de los embalses destinados a usos hidroeléctricos o a otros usos, aprovechando el desnivel creado por la propia presa.

Central de agua fluyente

Es aquel aprovechamiento en el que se desvía parte del agua del río mediante una toma, y a través de canales o conducciones se lleva hasta la central donde será turbinada. Una vez obtenida la energía eléctrica el agua desviada es devuelta nuevamente al cauce del río.

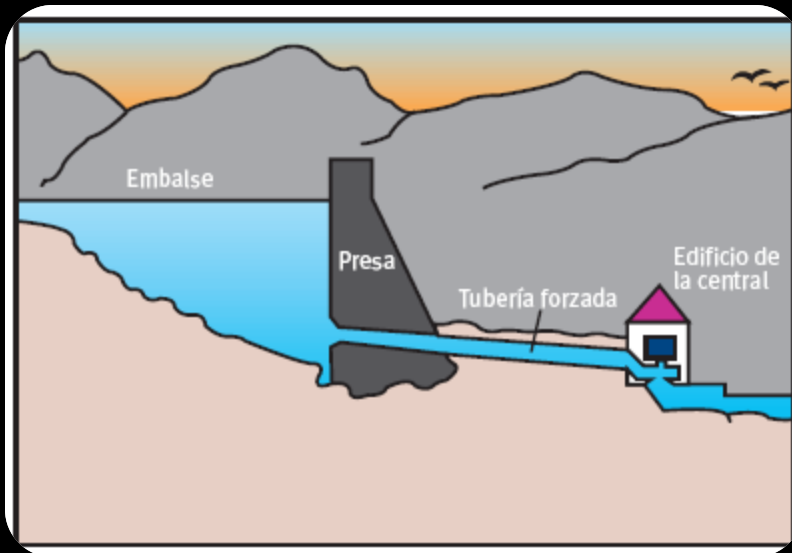
Dependiendo del emplazamiento donde se sitúe la central será necesario la construcción de todos o sólo algunos de los siguientes elementos:

- Azud.
- Toma.
- Canal de derivación.
- Cámara de carga.
- Tubería forzada.
- Edificio central y equipamiento electro-mecánico.
- Canal de descarga.
- Subestación y línea eléctrica



Central de pie de presa

Es aquel aprovechamiento en el que existe la posibilidad de construir un embalse en el cauce del río para almacenar las aportaciones de éste, además del agua procedente de las lluvias y del deshielo. La característica principal de este tipo de instalaciones es que cuentan con la capacidad de regulación de los caudales de salida del agua, que será turbinada en los momentos que se precise. Esta capacidad de controlar el volumen de producción se emplea en general para proporcionar energía durante las horas punta de consumo.



Las obras e instalaciones necesarias para construir una minicentral al pie de una presa que ya existe son:

- Adaptación o construcción de las conducciones de la presa a la minicentral.
- Toma de agua con compuerta y reja.
- Tubería forzada hasta la central.
- Edificio central y equipamiento electro-mecánico.
- Subestación y línea eléctrica.



Referencias

Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI). *Pequeñas centrales hidráulicas*. Madrid: CDTI. Ministerio de Industria y Energía, 1982.

Comisión de las Comunidades Europeas. *Energía para el futuro: fuentes de energía renovables: Libro Blanco para una Estrategia y un Plan de Acción Comunitarios*. COM(1997) 599 final. Luxemburgo: Comisión de las Comunidades Europeas, 1997.

European Small Hydropower Association (ESHA).
Layman's guidebook on how to develop a small hydro site. Estudio realizado para la Comisión de las Comunidades Europeas. Bruselas: ESHA, 1995.

