

ENERGÍA HIDROELÉCTRICA

Lina Villegas

Karem Peña

Stefanny Caicedo

Annie Jimenez

Ana María Martínez



DEFINICIÓN

La energía hidroeléctrica es aquella que aprovecha la energía potencial acumulada en el agua para generar electricidad.

Es básicamente una forma de la energía generada por la fuerza del movimiento del agua, que una máquina primaria la transforma inicialmente en energía mecánica y luego una máquina secundaria la transforma en energía eléctrica.



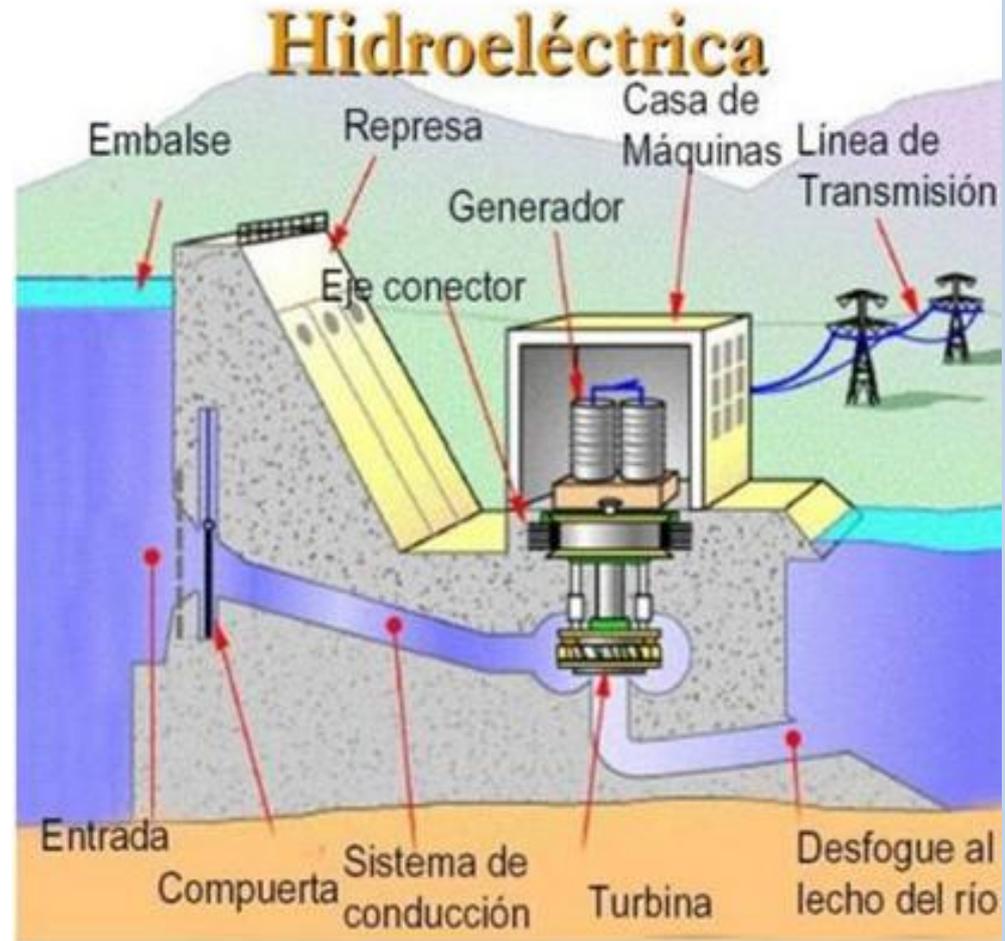
PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

1. Cuando llueve en las montañas se forman ríos que conservan su caudal. Se generan embalses o represas. que almacenan el agua.
2. El agua empleada para la generación de energía baja por unos tubos especializados y su fuerza hace que giren rápidamente las turbinas. Una máquina de energía convierte el movimiento de la turbina en energía eléctrica.
3. Desde el generador salen unos cables, que llevan toda la energía eléctrica hasta la primera subestación en donde se eleva el voltaje, hasta aquí el proceso se llama central hidroeléctrica o planta generadora de energía eléctrica.
4. La energía que sale de la primera subestación viaja por los cables, por los que recorre cientos y cientos de kilómetros, atravesando montañas, ríos y mares, estos cables van montados en torres de alta tensión.



5. La energía eléctrica que viene por los cables en las torres de alta tensión, llega a la segunda subestación en donde se baja el voltaje para luego poder distribuirlo en las ciudades.

6. Esta energía se reparte por los cables que van sostenidos por los postes más altos, a estos postes se les llama redes primarias. En algunos postes hay una caja llamada transformador que sirve para bajar el voltaje de energía, este se conecta a la red secundaria que va sostenida por los postes más pequeños.



ORIGEN

Los antiguos romanos y griegos se beneficiaban de la energía del agua; recurrían a ruedas hidráulicas para moler trigo. Durante la edad media, las grandes ruedas hidráulicas de madera producían una potencia máxima de cincuenta caballos. La energía hidroeléctrica debe su mayor adelanto al ingeniero civil británico John Smeaton, que fabricó por vez primera grandes ruedas hidráulicas de hierro colado.



La hidroelectricidad adquirió mucha importancia durante la Revolución Industrial. Promovió las industrias textil y del cuero y los talleres de construcción de máquinas a principios del siglo XIX. La energía hidráulica facilitó el crecimiento de las nuevas ciudades industriales que se establecieron en Europa y América hasta la construcción de canales a mediados del siglo XIX.

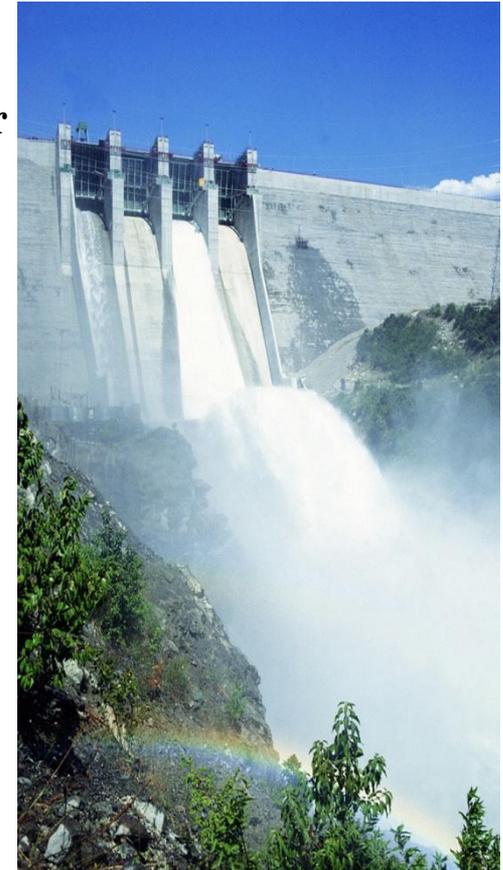
Las presas y los canales eran precisos para el montaje de ruedas hidráulicas consecutivas cuando el desnivel era mayor de cinco metros. La construcción de grandes presas de contención todavía no era posible; el escaso caudal de agua durante el verano y el otoño, unido a las heladas en invierno, forzaron a sustituir las ruedas hidráulicas por máquinas de vapor en cuanto se consiguió disponer de carbón.

EVOLUCIÓN

La primera central hidroeléctrica se fundó en 1880 en Northumberland, Gran Bretaña. El renacimiento de la energía hidráulica se originó por el desarrollo del generador eléctrico, seguido del desarrollo de la turbina hidráulica y debido a la crecida de la demanda de electricidad a principios del siglo XX. En 1920 las centrales hidroeléctricas generaban ya una parte importante de la fabricación total de electricidad.

La tecnología de las principales instalaciones ha permanecido igual durante el siglo XX. Las centrales dependen de un gran embalse de agua contenido por una presa. El caudal de agua se verifica y se puede continuar casi constante. El agua se empuja por unos conductos o tuberías forzadas, comprobados con válvulas y turbinas para adaptar el flujo de agua con respecto a la petición de electricidad.

El agua que penetra en la turbina pasa por los canales de descarga. Los generadores están ubicados justo encima de las turbinas y acoplados con árboles verticales. El diseño de las turbinas depende del caudal de agua; las turbinas Francis se emplean para caudales grandes y saltos medios y bajos, y las turbinas Pelton para grandes saltos y pequeños caudales. A comienzos de la década de los noventa, las primeras potencias generadoras de hidroelectricidad eran Canadá y Estados Unidos.



TENDENCIA

La energía hidroeléctrica es un método que puede llegar a abarcar gran parte de la energía en un futuro ya que es una energía limpia y pura. En muchos lugares consideran que es un método fácil que aprovecha una fuente de materia prima, aparte que es un proceso el cual da respuestas rápidas a los estímulos del agua y sirve para el almacenamiento de energía.

Su producción y maquinaria está optimizada ya que ha tenido un avance muy grande en estos años, aparte los países que están ingresando a un desarrollo están optando por utilizar una alternativa mucho más económica y rápida como la energía hidroeléctrica.

También si observamos desde el año 1990 hasta la actualidad, muchos países han adquirido esta energía tanto europeos asiáticos, como latinos.



VENTAJAS



- ✓ Las centrales hidroeléctricas no requieren combustible, pues utilizan energía renovable, gratuita por la naturaleza(agua).
- ✓ Es limpia, pues no contamina ni el aire ni el agua .
- ✓ Las turbinas hidráulicas , son, sencillas, eficientes y seguras , pueden ponerse en marcha y detenerse con rapidez.
- ✓ Las obras o la infraestructura necesaria para manejar energía hidráulica duran bastante tiempo.
- ✓ Las centrales hidráulicas , pueden ser beneficiosas para la comunidad , entre ellos , el riego, protección contra inundaciones y suministro de agua.



DESVENTAJAS



- ✓ La construcción de centrales hidroeléctricas, por lo general, tardan un largo tiempo en la producción de energía a comparación de otras centrales como las termoeléctricas
- ✓ Afecta a algunas especies como el salmón pues afecta su migración al mar cuando deben pasar por las turbinas
- ✓ La construcción de presas afectan al entorno, en ocasiones conlleva a la desaparición de poblaciones enteras que han quedado bajo las aguas, como es el caso del Pantano de San Clemente, cuyas aguas han cubierto el pueblo llamado Huescar
- ✓ Las centrales hidroeléctricas suelen estar en lugares retirados de centros de consumo, por ello es necesario la construcción de líneas de transporte lo cual eleva el precio en la inversión.

IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL

- Negativo:
 - la construcción de grandes embalses sumerge tierras cultivables
 - desplaza a los habitantes de la zona en donde se encuentra el embalse
 - altera el territorio
 - reduce la biodiversidad
 - dificulta la migración de peces
 - dificulta la navegación vial y transporte de elementos río abajo
 - el agua embalsada y el microclima conlleva a riesgos de enfermedades
 - las grandes reservas de agua pueden alterar la actividad tectónica
- Positivo:
 - Garantiza el suministro de agua mejorando su calidad
 - Una energía pura y limpia
 - No produce gas ni vapor
 - Alternativa energética no contaminante
 - Facilita la pesca y la producción agrícola



BIBLIOGRAFÍA

- <http://www.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/Hipertexto/07Energ/140EnHidro.htm>
- http://www.soliclimala.org/energia_hidraulica.htm
- <http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon-C/ Curiosid/Rc-63/Rc-63b.htm>
- http://www.archivochile.com/Chile_actual/patag sin_repre/06/chact_hidroy-6%2000001.pdf
- <http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0226-01/capitulo3.html>

