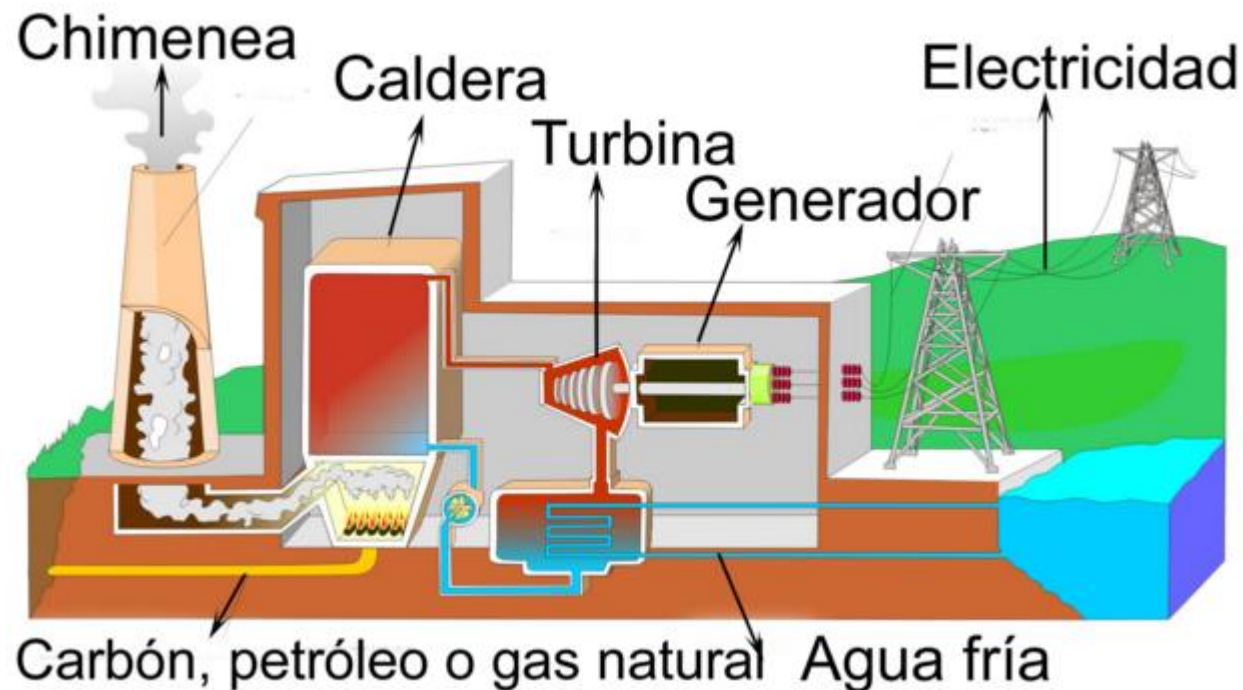


GENERACIÓN TÉRMICA

Es aquella en la cual el vapor de agua que sale de una caldera mueve una turbina la cual está conectada a un motor generador el cual produce la energía, las calderas son alimentadas especialmente de diesel.



Ventajas:

- Son las centrales más baratas de construir (teniendo en cuenta el precio por megavatio instalado), especialmente las de carbón, debido a la simplicidad (comparativamente hablando) de construcción y la energía generada de forma masiva.
- Construcción es menor a un año.
- Puede ser ubicada en lugares que tienen necesidad de energía.

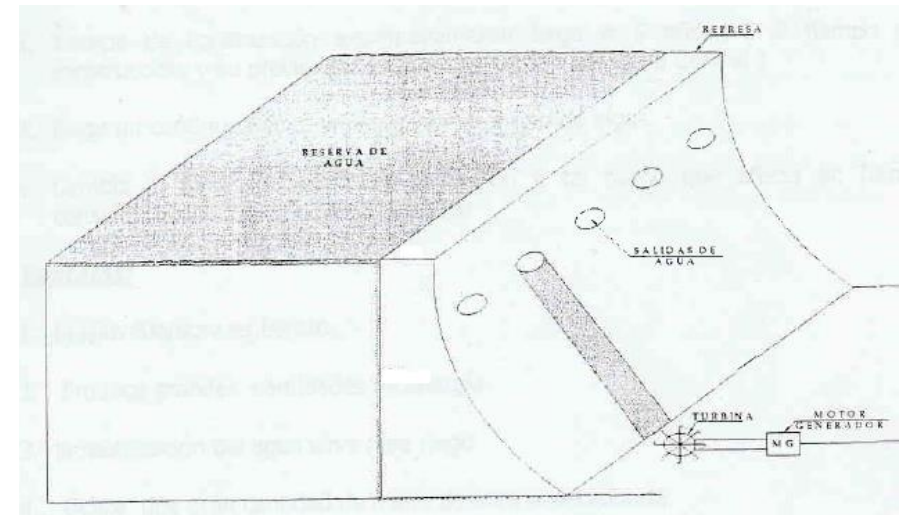
- **Desventajas:**

- Poca producción de energía, alimenta solo a un sector.
- La obtención de energía térmica implica un impacto ambiental. La combustión libera CO₂ y otras emisiones contaminantes.
- Sus emisiones térmicas y de vapor pueden alterar el microclima local.

GENERACIÓN HIDRÁULICA

Permite obtener energía por medio de la caída del agua a turbinas que conectadas a un motor generador produce la energía.

Una central hidroeléctrica generalmente se ubica en regiones donde existe una combinación adecuada de lluvias y desniveles geológicos favorables para la construcción de represas.



Consta de:

- Reservorio de captación de millones de m³ de agua alimentados por uno o varios ríos.
- Represa.
- Salida de agua (ductos de diámetro bastante grande y de una considerable longitud).
- Turbina que gira por la presión del agua.
- Motor generador de energía.
- Transformador elevador que eleva la energía a voltajes bastantes altos.

Ventajas:

- Se trata de una energía renovable de alto rendimiento energético.
- Debido al ciclo del agua su disponibilidad es inagotable.
- Es una energía limpia puesto que no produce emisiones tóxicas durante su funcionamiento.
- El kilovatio/hora es barato.
- Produce grandes cantidades de energía.
- Utiliza una gran cantidad de mano de obra especializada.

Además, los embalses que se construyen para generar energía hidráulica:

- Permiten el almacenamiento de agua para la realización de actividades recreativas y el abastecimiento de sistemas de riego.
- Pueden regular el caudal del río evitando riesgos de inundación en caso de crecidas inusuales.

Desventajas:

- La construcción de grandes embalses puede inundar importantes extensiones de terreno, lo que podría significar pérdida de tierras fértiles y daño al ecosistema, dependiendo del lugar donde se construyan.
- Cuando las turbinas se abren y cierran repetidas veces, el caudal del río se puede modificar drásticamente causando una dramática alteración en los ecosistemas.
- Cambia el medio ambiente de la región a tal punto que afecta en forma considerable la flora y la fauna del lugar.
- Exige de una muy fuerte inversión a tal punto que es necesario un financiamiento exterior.
- Tiempo de construcción extremadamente largo $\pm$ 5 años (el tiempo de construcción y su precio está en función del tamaño de la Central).

COCA-CODO-SINCLAIR

- Coca Codo Sinclair la Hidroeléctrica más grande del país (1500MW)
- Ubicada entre los límites de las provincias del Napo y Sucumbíos.
- Aprovecha el caudal de las Aguas del Río Coca.
- El Río Coca se forma por la convergencia del Río Quijos y Río Salado.
- Codo: una pronunciada curva que hace el río coca en su recorrido
- Sinclair un explorador geólogo norteamericano, exploró el Río Coca en 1927.
- 7000 trabajadores para levantar el proyecto.
- El caudal del río Coca es el doble del caudal medio del río Paute.



COCA-CODO-SINCLAIR

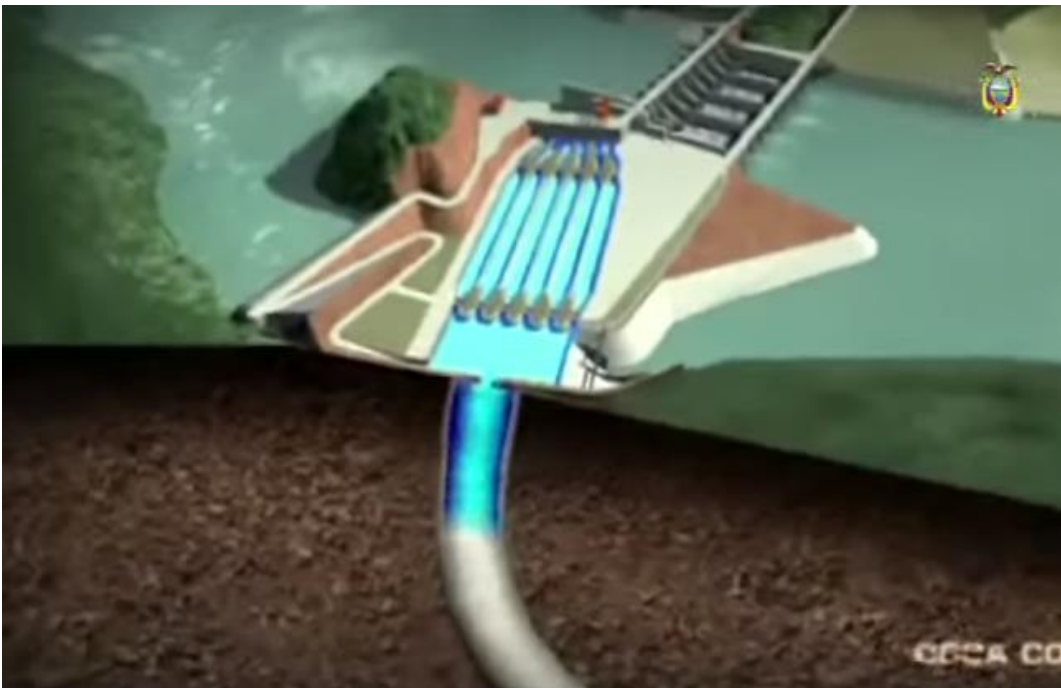


1. CAPTACIÓN

- El agua es ***captada directamente del río*** sin la necesidad de la construcción de una gran represa con un impacto ambiental mínimo.
- Posteriormente porción del caudal utilizado para ejercer la presión pasa por un ***desarenador para la limpieza de cualquier tipo de partícula*** en el agua.



- Posteriormente porción del caudal utilizado para ejercer la presión pasa por un ***desarenador para la limpieza de cualquier tipo de partícula*** en el agua.



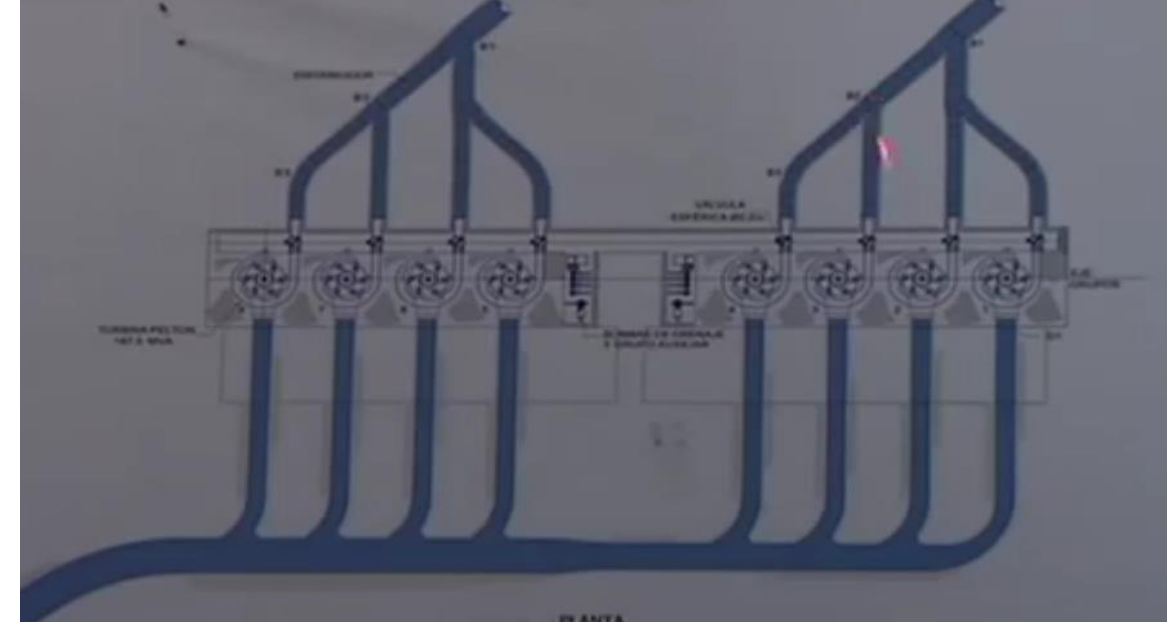
2. CONDUCCIÓN AL EMBALSE

- Posterior al desarenador, el caudal del agua es conducido a un **EMBALSE COMPENSADOR** a 25 km de distancia con 9,5m de excavación.
- El túnel de conducción es de 24,85km con un diámetro de 8,2m.



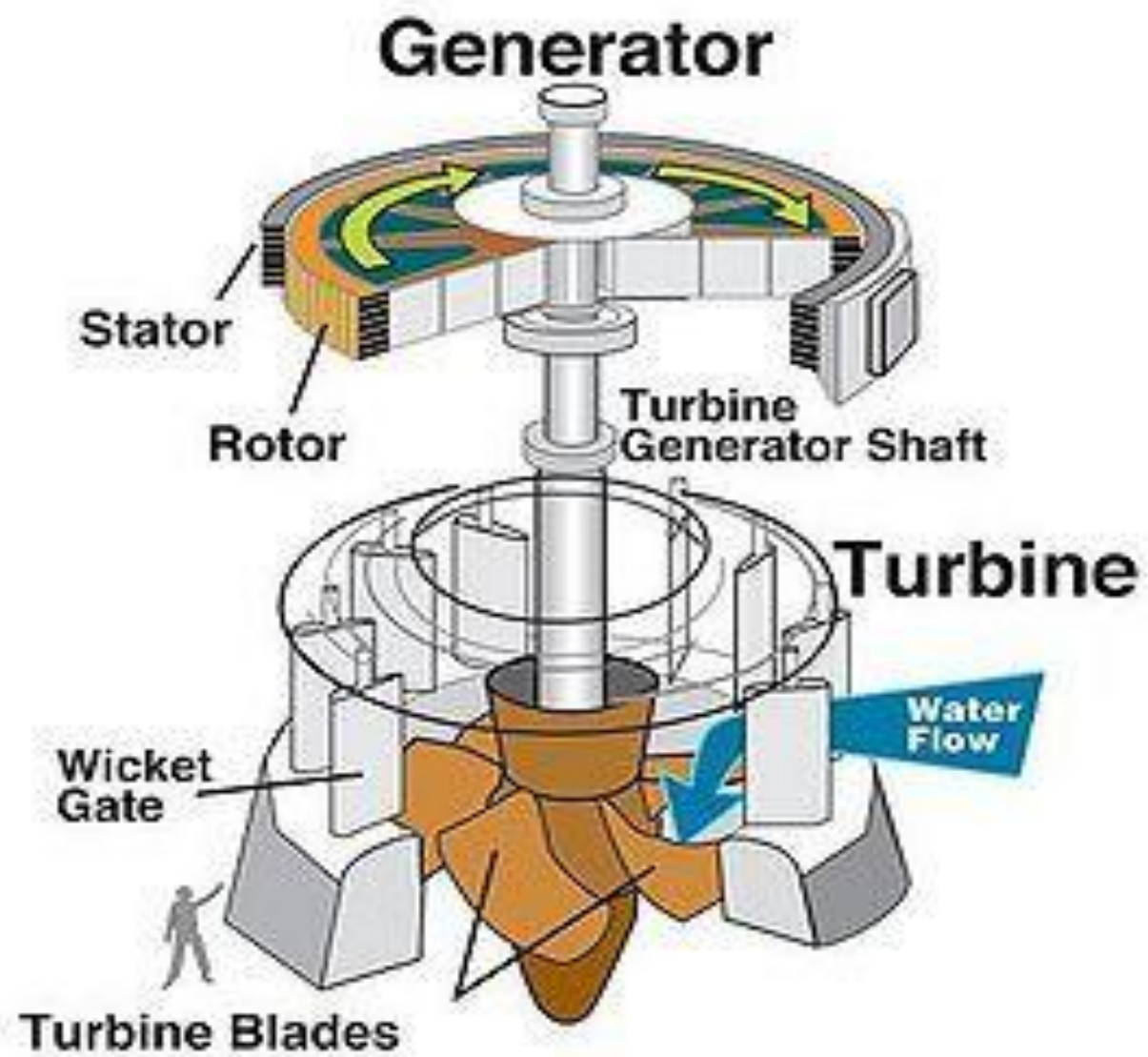
3. EMBALSE COMPENSADOR

- Capacidad de almacenamiento de 800 000m³
- Las aguas se precipitan en **caída libre una altura de 620m por 2 tuberías**, que a su vez se ramifican en 8 tuberías que alimentan 8 turbinas de gran tamaño (CASA DE MÁQUINAS).



3. CASA DE MÁQUINAS

- Las **8 turbinas de gran tamaño mueven a los generadores** que producen la energía eléctrica.
- Cada turbina produce una capacidad de 180MW que en conjunto generan 1500MW, con una energía anual promedio de 8600GW/h para aproximadamente el 36% del consumo del país.
- La casa de máquinas es una caverna en roca a 500m de profundidad en el interior de una montaña, con una longitud de 192m, 26m de ancho y 50m de alto.
- Luego de mover las turbinas ***el agua es conducida por un túnel de descarga y devueltas al río Coca.***



3. CAVERNA DE TRANSFORMADORES

- Caverna de 192m de longitud, 23m de alto y 16m de ancho.
- El cual aloja a los transformadores elevadores para la obtención de los altos voltajes que serán conducidos a los centros o subestaciones de distribución por las líneas de alta tensión.



VIDEO SISTEMA ELÉCTRICO INTERCONECTADO