

GERENCIA DE PROYECTOS UNIDAD DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Planta Potabilizadora El Rosario - “Una planta de aprovechamiento de la energía hidráulica”

CONCEPTOS BÁSICOS DE LA ENERGÍA HIDRÁULICA

¿QUÉ ES LA ENERGÍA HIDROELÉCTRICA?

Es aquella que se obtiene del aprovechamiento de la energía cinética y potencial de las corrientes de agua, saltos de agua o mareas. En términos más simples, es la energía que se obtiene al aprovechar la fuerza del agua en movimiento para generar electricidad. Recordemos que el agua aprovechada y turbinada, se devuelve al cauce original del río, sin contaminación alguna.

Algunos conceptos básicos importantes son:

- **Presa:** lugar donde se almacena el agua, se debe encontrar a una gran altura para aprovechar la energía en el descenso.
- **Caudal ecológico:** es el caudal del río que no se “turbinan” o aprovecha de manera deliberada, para preservar el ecosistema fluvial aguas abajo.
- **Turbina:** elemento donde ocurre el intercambio de energía cinética a energía mecánica por el choque del agua, hay de

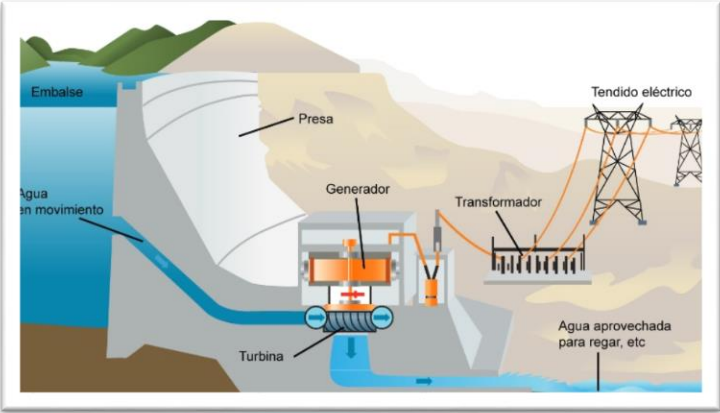
distintos tipos que dependen de la altura de la caída del agua y el caudal.

Generador: la energía mecánica es transferida por el eje al generador y produce que las bobinas giren dentro del campo magnético, se induce una corriente eléctrica en ellas, según el principio de inducción.

• **Casa de máquinas:** como el nombre lo indica, es el lugar que alberga físicamente la maquinaria necesaria para generar la energía.

VENTAJAS:

- **Energía renovable:** el agua es un recurso renovable, por lo que la energía hidráulica es una fuente de energía limpia y sostenible, que no genera vertimiento de gases de efecto invernadero.
- **Alta eficiencia:** Las centrales hidroeléctricas tienen un alto rendimiento energético, lo que significa que una gran parte de la energía del agua se convierte en electricidad.



GENERACIÓN HIDROELÉCTRICA EN ANDA



Con este sistema, la planta logra generar 17,520 kWh por año, con lo que se logra una reducción de contaminación por vertimiento de gases de efecto invernadero de 5,080.8 kgCO₂ en el mismo periodo.



El proyecto MICROCENTRAL HIDROELECTRICA EL ROSARIO, consiste en el aprovechamiento de la energía hidráulica para generar un voltaje de 110/220V y a una frecuencia de 60 Hz, utilizando el agua del río El Rosario, en Metapán. La capacidad instalada es de 12 kW, potencia que es utilizada para autoconsumo, alimentando circuitos de iluminación y funcionamiento de los equipos de la planta de tratamiento de agua potable.

El ahorro económico que se estima del funcionamiento de esta microcentral hidroeléctrica es de \$3,504.00 anuales.

ACTUALIDAD:

Actualmente, la planta ha disminuido su generación de manera forzada, pues varias máquinas que intervienen en el proceso del tratamiento del agua presentan daños, y recordemos que la generación siempre debe ser igual al consumo, no puede ser mayor. A pesar de esto, el ahorro en concepto de energía eléctrica sigue siendo tangible, y se sigue aportando con energía limpia para la importante operación de la planta de tratamiento.