

Usted está en / Energía y Ambiente / **Energía Hidroeléctrica**

Cuando encendemos una luz, ponemos en funcionamiento un artefacto eléctrico como por ejemplo un televisor, estamos utilizando Energía Eléctrica, una de las formas de obtener este tipo de Energía es a través de una central hidráulica.

En las centrales hidroeléctricas la energía se obtiene de la caída del agua desde cierta altura a un nivel inferior lo que provoca el movimiento de ruedas hidráulicas o turbinas.

La energía hidráulica tiene su origen en el "ciclo del agua", generado por el Sol, al evaporar las aguas de los mares, lagos, etc. Esta agua cae en forma de lluvias y nieves sobre la tierra y escurre hasta el mar, donde el ciclo se reinicia. El agua que ha caído en las partes altas puede ser captada en lagunas y embalses, y conducida por canales y túneles hasta el lugar donde se emplea ó como se ha dicho en el párrafo anterior hacer caer el agua a una rueda hidráulica, la cual al girar, puede mover molinos de harina, soplantes para fraguas, molinos para minerales y otras muchas aplicaciones.

### Centrales Hidroeléctricas en Argentina

Nombre de la Central	Provincia	Río	Potencia Instalada	Energía Media Anual generada
Alicura	Neuquén y Río Negro	Limay	1000 MW	2150 GWh
Salto Grande	Entre Ríos	Uruguay	1890 MW	6800 GWh
Yacyretá	Corrientes	Paraná	2100 MW	11500 GWh
El Chocón	Neuquén y Río Negro	Limay	1200 MW	2700 GWh
Piedra del Aguila	Neuquén y Río Negro	Limay	1400 MW	5500 GWh
Pichi Picun Leufu	Neuquén y Río Negro	Limay	261 MW	1080 GWh
Río Hondo	Santiago del Estero	Dulce, Río Salí	17.44 MW	90 GWh
Río Grande	Córdoba	Río Grande	750 MW	500 GWh
Planicie Banderita	Neuquén	Neuquén	450 MW	1551 GWh
<b>Futaleufu</b>	Chubut	Futaleufú	448 MW	2700 GWh
Florentino Ameghino	Chubut	Chubut	46.72 MW	160 GWh
El Nihuil I	Mendoza	Atuel	72 MW	365 GWh
El Cadillal	Tucumán	Salí	12 MW	52 GWh

## **Cálculo, diseño y fabricación de microturbinas ajustado a los parámetros del recurso hidráulico.**

### **Turbinas hidráulicas tipo: Hélice, Flujo Cruzado y Pelton.**

#### **Generalidades**

Las microcentrales hidroeléctricas son pequeños sistemas energéticos que aprovechan la energía renovable de pequeños y medianos cursos de agua y la transforman en energía eléctrica.

Funcionan con desniveles de 2 a 200 metros y caudales de 0,5 a 3000 litros/seg.

Proporcionan energía eléctrica en corriente continua o alterna en un rango de 0,5 hasta 150 kW. de potencia.

Las microcentrales hidroeléctricas constituyen una alternativa energética viable, cohabitando en perfecta armonía con el hombre y el medio ambiente. No contaminan, producen "energía limpia" sin causar daños hidrológicos.

Son confiables, de construcción sencilla, larga vida útil y mínimo mantenimiento.

Favorecen el asentamiento humano mejorando las condiciones de calidad de vida y promueven el desarrollo industrial, económico y social, logrando el equilibrio entre tecnología y naturaleza.

Están llamadas a cumplir un rol cada vez más importante en la solución de los problemas energéticos en el ámbito rural, donde arribar con una línea de corriente eléctrica implica costos muy altos.

Los lugares de aplicación más comunes son en zonas alejadas de la red de suministro eléctrico y centros de distribución; y en sitios donde se desea aprovechar un recurso hídrico disponible para generar energía a los efectos de iniciar alguna explotación agrícola/ganadera, forestal, industrial, minera o turística.

- Estancias agrícola/ganaderas.
- Complejos hoteleros.
- Aduanas en zonas fronterizas.
- Puestos de Gendarmería nacional.
- Seccionales de guardaparques.
- Refugios de montaña.
- Campamentos viales, mineros, forestales, etc.
- Poblaciones rurales.
- Pobladores particulares.

#### **Desarrollo de MH para producción de electricidad en el ámbito rural**

Los sistemas eléctricos interconectados han resuelto el abastecimiento de los centros urbanos y han penetrado parcialmente en las áreas rurales. Quedan aún grandes áreas geográficas sin servicio eléctrico y la población rural que los habita se encuentra mayoritariamente en situación precaria, con niveles de actividad económica de subsistencia y altos índices de necesidades sociales básicas insatisfechas.

América latina, Asia y Africa concentran esta población sin servicio eléctrico. De los 6.000 millones de personas que habitan el planeta, 2.000 millones no cuentan con servicio eléctrico.

Esta es la realidad a principios del siglo XXI; la perspectiva futura es aún más grave. Para el año 2050 la población mundial se acercará a los 9.000 millones y, si los gobiernos no toman decisiones y reaccionan para corregir lo que el mercado no resolverá, se estima que la población sin servicio eléctrico ascenderá a 4.000 millones de personas.

Estas áreas rurales con pobladores alejados de las redes de distribución, con requerimientos energéticos insatisfechos, constituyen el ámbito principal donde la hidrogenación eléctrica a pequeña escala encuentra su aplicación potencial, en tanto se cuente con recursos hídricos locales suficientes.

La demanda de energía eléctrica en áreas rurales se caracteriza por bajos niveles de consumo y grandes áreas de dispersión de la población (baja densidad de consumidores).

Los métodos de proyección de la demanda, basados en información histórica de consumo, no son aplicables a este tipo de regiones.

Los requerimientos de electricidad son básicamente domésticos y en menor escala productivos. Los usos domésticos atienden a iluminación, comunicación (radio, tv), conservación de alimentos, calentamiento de agua. Las aplicaciones productivas están orientadas al bombeo de agua para riego, accionamiento de motores, maquinaria y máquinas herramientas, etc.

Bajo estos criterios los requerimientos de energía para una familia rural se ubican entre 500W y 2.000Watts de potencia eléctrica. Esta demanda energética atiende en primer lugar a un concepto de calidad de vida; no cabe esperar que el poblador rural utilice la electricidad para fines productivos en escala significativa.

Deberá tomarse la decisión técnica de planificar el abastecimiento eléctrico de tales requerimientos de energía, incorporando las nuevas tecnologías alternativas, y así finalizar con los niveles de subsistencia actuales en el ámbito rural y evitar los procesos migratorios hacia las ciudades que convierten a los pobladores rurales en habitantes urbanos marginales.

#### **MICROCENTRALES HIDROELÉCTRICAS FIJAS (220/380V)**

- Cálculo, diseño y fabricación ajustado a los parámetros del recurso.
- Generación en corriente alterna 220/380V - 50Hz
- Funcionamiento totalmente automático.
- Regulación de caudal a carga variable.
- Control de frecuencia microprocesado.
- Protecciones contra embalamiento.
- Marcha continua y silenciosa.
- Mínimo mantenimiento.
- Operación sencilla.
- Larga vida útil.



### **MICROCENTRALES HIDROELÉCTRICAS PORTÁTILES (12/24V)**

- Fabricación estándar.
- Generación en corriente continua 12/24V
- Potencia máxima 350 Watts
- Consumo directo y/o acumulación en baterías.
- Posibilidad de conversión 12/24V a 220V
- Funcionamiento continuo y silencioso.
- Larga vida útil.
- Mínimo mantenimiento.
- Válvula esférica de corte incorporada.
- Filtro de admisión especial.

