

Huatacondo

Energía sustentable las 24 horas

En Chile existen más de 400 localidades aisladas, lejos del suministro eléctrico del sistema interconectado. Una de ellas es Huatacondo. La Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile junto con Minera Collahuasi instalaron la **primera microred eléctrica en Latinoamérica**, que no solo provee de energía las 24 horas a sus habitantes, sino que además reduce a más de la mitad la dependencia al *diesel* para suplir el consumo de energía eléctrica de una población que varía entre 80 y 500 habitantes.



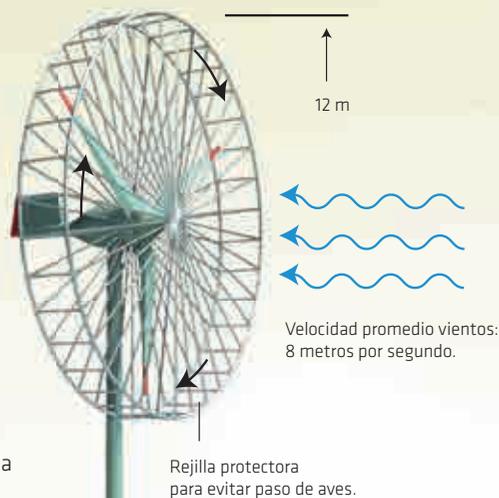
MICRORED ELÉCTRICA



Energía Eólica

El viento mueve las aspas y la energía mecánica se convierte en eléctrica. La inclusión de esta fuente es reciente y el diseño de la torre tuvo adaptaciones para proteger a los cóndores de la zona.

3 kW



Energía Solar

Los paneles fotovoltaicos instalados en las lomas cercanas a Huatacondo generan cerca de un 50% de la energía que consumen los habitantes en un día soleado.

23 kW



Diesel

La generación de energía basada en *diesel* se reduce en más del 50%.

150 kVA (nominal)



Baterías

Las baterías permiten acumular la energía proporcionada por las fuentes renovables para poder ser provista en momentos en que no se dispone de estas.

40 kW



SOLO DIESEL

Hasta septiembre de 2010, esta localidad dependía solamente del *diesel* para generar su electricidad, que variaba entre las 8 y 10 horas de abastecimiento.





Una casa en Huatacondo puede consumir entre los 0,3 y 1,3 kW.

Energía Eólica

Energía Solar

Baterías
Diesel

USO DE LA MICRORED AL DÍA

Muestra del consumo eléctrico de un día en Huatacondo.



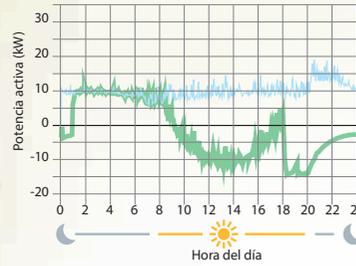
Consumo

La gráfica muestra variaciones en sus niveles. Es posible identificar variaciones domésticas del consumo (secador de pelo, plancha o hervidor). Fenómeno observable en comunidades pequeñas no enlazadas a los sistemas interconectados.



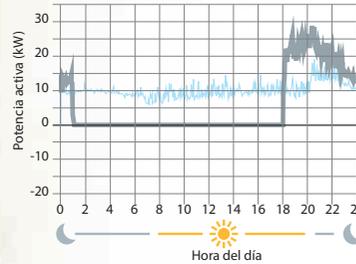
Solar

La línea naranja muestra la producción de los paneles solares. A las ocho de la mañana parte la producción y pasado el mediodía ya supera la demanda de energía del poblado.



Batería

La línea verde representa la carga del banco de baterías. En la madrugada la línea sigue la curva del consumo, esto indica que lo suplente las baterías. El superávit de las otras fuentes carga las baterías (cuando la curva presenta valores negativos).

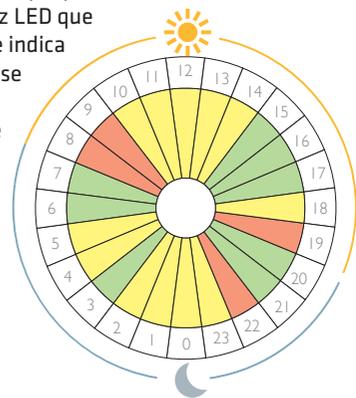


Diesel

La curva de *diesel* suplente lo que las otras fuentes no cubren. Hasta la una de la madrugada el *diesel* da suministro y termina de cargar las baterías, lo que coincide cuando hay mayor consumo permitiendo su uso en niveles de eficiencia mayores a lo que sucedía con anterioridad.

EL SEMÁFORO

Algunos hogares tienen un “control de demanda”, suerte de reloj de 24 horas que posee una sección por cada hora con una luz LED que prende con un color, este indica el nivel de consumo que se puede ocupar. De forma remota e inalámbrica, se envía la información al reloj para señalar el color.



- Uso libre
- Uso modeado
- Uso controlado



CON MICRORED

El sistema instalado que suma energía eólica, más solar, baterías y de *diesel*, permite a los huatacondinos disfrutar de permanente suministro eléctrico.



Fuente: Guillermo A. Jiménez Ph.D.
Centro de Energía FCFM / www.centroenergia.cl
Infografía: Gráfica Interactiva

GRFK