

RED DE PROFESORES ON LINE

Microsoft y Telefónica anunciaron que ampliarán a través de Eured la formación on line de profesores innovadores de América Latina, entre estos del Perú.

USAR MÁS LA BICICLETA

Margaret Chan, directora de la Organización Mundial de la Salud, pidió usar más la bicicleta y el transporte público para mejorar la calidad del aire.



MÁS VELOCIDAD EN INTERNET: Singapur anunció ayer que invertirá US\$725 millones en una nueva red de Internet de banda ancha con una velocidad de conexión hasta diez veces superior a la actual.

Especial ▶

LA INACABABLE ENERGÍA SOLAR

Visita en la Amazonía al exitoso proyecto piloto RAPS que suministra energía a poblados remotos. Energía solar utilizable que llega a la Tierra es de 90 teravatios

Padre Cocha tiene luz permanente

TOMÁS UNGER



A 20 minutos en lancha de Iquitos, sobre el río Nanay, en letras blancas sobre el pasto verde se lee: "Bienvenidos a Padre Cocha", un poblado de 320 casas y 1.920 habitantes que tuvo la suerte de ser elegido para un proyecto piloto de suministro de energía. Hoy Padre Cocha cuenta con energía permanente, lo que ha cambiado la vida del pueblo, introduciendo recursos que, además de mejorar la calidad de vida, lo han convertido en un destino para el turismo local.

RAPS

El proyecto lleva el nombre de RAPS, siglas en inglés de Suministro de Energía para Áreas Rurales. Desarrollado por ILZRO, organización creada hace medio siglo para la investigación de usos del plomo y zinc, el sistema RAPS se basa en un nuevo tipo de baterías de larga duración y el uso de energía solar. El proyecto piloto de Padre Cocha es el primero en aplicar este sistema cuyo elemento clave son las baterías, que permiten acumular la energía generada durante el día por las celdas solares y durante dos horas por un motor estacionario, y suministrarla de acuerdo con la demanda.

Después de subir la ladera del embarcadero, por una limpia calle con vereda de cemento, se llega a la planta RAPS. El elemento más visible son los cuatro grandes paneles solares de unos 15 metros de largo por 5 metros de ancho, que contienen un total de 378 paños de celdas fotoeléctricas, de 1,50 m por 50 cm cada uno. Como Padre Cocha está a solo 3 grados del Ecuador, y la duración del día no varía a lo largo del año, los paneles están orientados de este a oeste en superficies rectangulares, ligeramente inclinados al norte.

Cada paño puede producir 80 vatios. En las horas de más sol, los 378 paneles producen 30,4 kw; promediando las 12 horas de luz el total producido por los paneles solares equivale a unos 40 kw. Esta energía es acumulada en 480 baterías Sun-Gel almacenadas en dos contenedores bajo los paneles. Cada contenedor tiene 4 estantes de 60 baterías de 2 voltios cada una. Estas baterías, desarrolladas en Australia para este fin específico, casi no requieren mantenimiento, duran 10 años y son el alma del sistema.

EL SISTEMA

Además de los paneles solares y las baterías, el sistema RAPS tiene un grupo generador diésel de 135 kw (180 hp) y un sofisticado



LUZ Y ENERGÍA. En virtud a un programa piloto, grandes paneles solares han sido instalados en el poblado de Padre Cocha, a 20 minutos de Iquitos.



BATERÍAS. Numerosas baterías permiten almacenar la energía solar capturada por los paneles solares que se instalaron en Padre Cocha.

“En el país, y no solo en la Amazonía, esta tecnología hace posible el acceso a energía en poblaciones donde no es viable conectarse a la red”

panel de controles electrónicos. Durante el día, la corriente generada por los paneles con energía solar satisface todas las necesidades del pueblo. Al caer la tarde, los paneles dejan de generar energía y la demanda sube al prenderse

las luces. En ese momento arranca automáticamente el generador que, durante las dos horas que trabaja, produce 216 kw para recargar las baterías.

Como la corriente que generan los paneles y acumulan las baterías es continua (DC), el sistema contiene una instalación que la convierte en corriente alterna (AC) y levanta la tensión a 22.900 voltios. Esta corriente es enviada a dos transformadores que, luego de convertirla a 220 voltios, alimentan el alumbrado público y la red. Esto ha permitido usar todo tipo de electrodomésticos.

En Padre Cocha hay, entre otros artefactos eléctricos, 123 televisores, 57 licuadoras, 72 planchas y 48 equipos de sonido. Las

29 congeladoras y 30 refrigeradores han hecho posible establecimientos con ventiladores que venden bebidas frías y helados. Tal vez lo más importante sean las 12 computadoras, varias de alquiler accesibles al público, conectadas vía satélite a Internet.

CONTROL REMOTO

Uno de los aspectos más interesantes es el monitoreo del sistema para remediar a tiempo una posible falla, ya que no es viable mantener en Padre Cocha a un ingeniero a cargo del sistema. Con instrumentos en los elementos clave del sistema se registra la carga de las baterías, el funcionamiento del motor, voltajes en la red, etc. Estos datos son digitalizados y enviados cada 15 minutos vía satélite a una estación en California que, si alguno se sale de los parámetros, automáticamente avisa a la central ILZRO-RAPS, que envía de Iquitos un técnico para reparar la falla.

Normalmente el personal local, adecuadamente entrenado, se encarga del mantenimiento del sistema, que se encontraba impecable cuando lo visitamos. Para las tormentas eléctricas, que son constantes en la región, se han instalado pararrayos especialmente diseñados y el conjunto está puesto a tierra en los puntos que lo requieren.

EL SIGUIENTE PASO

Padre Cocha necesita petróleo porque el motor debe funcionar

2 horas al día, lo cual, estando a solo 20 minutos de Iquitos, no es problema. Sin embargo, en una población más alejada, una pequeña plantación de palma aceitera, que rinde hasta 6 mil litros de combustible vegetal por hectárea, puede suplir la demanda del motor. Esto se vuelve cada vez más importante cuanto más alejada está la población. En la Amazonía, con menos de 2 habitantes por km² y 70% del área sujeta a inundaciones, la alternativa de conectar un pueblo alejado a la red de alta tensión, además de ser fatal para el ecosistema, tendría un costo que la hace inviable*.

La alternativa de paneles solares con baterías y generador ha demostrado ser viable a la vez que eficiente (el sistema RAPS de Padre Cocha costó US\$415.000 financiados por diversas entidades)***. Para nuestro país, y no solo en la Amazonía, esta tecnología hace posible el acceso a la energía en poblaciones donde no es viable conectarse a la red. La clave del sistema está en las baterías que, aún en lugares donde se requiere petróleo, permiten minimizar su consumo al reducir las horas de funcionamiento del generador.

EL FUTURO

Antes de la instalación del RAPS Padre Cocha tenía siete lanchas y hoy tiene 30, además de tres antenas satelitales y computadoras en el colegio y de alquiler. Donde antes había solo artefactos a pilas

y batería, hoy hay medio millar de aparatos, algunos tan importantes como las refrigeradoras, que han mejorado y abaratado la alimentación. El impacto de la disponibilidad de energía es evidente e irreversible, a pesar de que Padre Cocha está a solo 20 minutos de Iquitos. Me imagino que el impacto de un RAPS en una población a 100 km sería aun más impresionante.

El elemento de nueva tecnología que ha hecho posible el sistema de Padre Cocha es la batería de plomo y gel, de bajo voltaje y larga vida. Siendo el Perú uno de los principales productores de plomo del mundo, podríamos fabricar las baterías desarrolladas por ILZRO ahorrando divisas y flete.

“Hoy nadie discute sus ventajas y, ante el precio del petróleo y el calentamiento global, la demanda de paneles solares ha crecido exponencialmente”

En cuanto a la energía solar, hoy nadie discute sus ventajas y, ante el precio del petróleo y el calentamiento global, la demanda de paneles solares ha crecido exponencialmente. Esto hará que el componente solar del sistema RAPS cueste más que antes con un mayor plazo de entrega; sin embargo, siempre valdrá la pena. Por otra parte, las baterías pueden resultarnos mucho más baratas y reducir grandemente el consumo de los grupos generadores, aun antes de instalar paneles solares.

El atraso de la población rural es uno de los problemas más graves del Perú. El éxito del proyecto piloto de Padre Cocha muestra que la tecnología es la adecuada y que funciona. El componente clave, que son las baterías, puede ser fabricado en el país y en muchas regiones se puede reemplazar el petróleo con combustible vegetal. Esperemos que el experimento de Padre Cocha no pase inadvertido a las autoridades y reciba el apoyo necesario para repetirse en tantos lugares que lo necesitan. ■

* Para un poblado como Padre Cocha, pero ubicado en la selva a 100 km de la red, sale más a cuenta llevar combustible por aire que conectarse a un oleoducto.

** US\$130.000 fueron financiados por el gobierno regional y el resto por ILZRO. El nuevo grupo estacionario diésel-eléctrico fue financiado por la empresa minera Doe Run Perú (antes Centromin).

notas breves

PELIGRO EN ESPAÑA

Fallecen tres personas por mal de las vacas locas

MADRID [EFE]. Tres personas han perdido la vida en España a causa de la enfermedad de las vacas locas por haber ingerido presumiblemente carne de reses infectadas. La primera víctima —una mujer de 26 años residente en Madrid— falleció en el 2005 y ayer se dio a conocer la muerte de dos castellanoleoneses, una ocurrida el 28 de diciembre del 2007 y la otra el 7 de febrero del 2008. La enfermedad por priones o las encefalopatías espongiiformes transmisibles son un grupo de patologías neurodegenerativas

que afectan tanto a animales como a humanos y cuyo período de incubación suele ser de diez a veinte años.

DEFORESTACIÓN EN INDONESIA

Talan bosques para sembrar palma aceitera

YAKARTA [EFE]. Los bosques de turba de Indonesia siguen siendo talados para dar paso a nuevas plantaciones de aceite de palma a pesar de las medidas del Gobierno para combatir la deforestación, denunció ayer el grupo ecologista Greenpeace. Greenpeace afirmó en una rueda de prensa que cuenta con nuevas evidencias de que prosigue

COMUNICACIONES DEL FUTURO



UE permitirá uso de celulares en aviones

Los pasajeros en la Unión Europea podrán utilizar celulares en los vuelos tras una propuesta presentada ayer. Algunas compañías aéreas europeas ya permiten que se utilicen teléfonos en ciertos vuelos.

la tala indiscriminada en varias regiones del país y de que los esfuerzos del Ejecutivo para atajar esta práctica no han dado resultados positivos. El Ministerio de Agricultura de Indonesia envió el pasado mes de diciembre una circular a todos los gobernadores del país para que dejen de emitir nuevos permisos para crear plantaciones de aceite de palma en bosques de turba.

UN MAL TROPICAL

Iniciativa Amazónica contra la Malaria se reúne en Lima

Los ocho países de la Iniciativa Amazónica contra la Malaria

(AMI) se reunirán en Lima hoy al jueves para analizar los principales logros que ha alcanzado el grupo en cuanto a la reducción de la morbilidad y la mortalidad de la malaria en la cuenca amazónica. Los países socios de la AMI, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, el Perú, Surinam y Venezuela, compartirán los avances sobre el control y prevención de la malaria, la utilización de mejores prácticas, las lecciones aprendidas, la socialización de soluciones y la identificación de estrategias para continuar con el impulso que ha logrado la iniciativa. A pesar de los avances logrados en el control de los vectores y la detección de la enfermedad, todavía existen 30 millones de personas en América Latina que corren el riesgo de contraerla.