

Energías renovables para desarrollar la telefonía móvil



José Manuel Huidobro

Ingeniero de Telecomunicación

En el mundo ya son más de 3.500 millones los usuarios de telefonía móvil y cada año se añaden unos 500 millones más, lo que significa que 16 nuevas personas se incorporan cada segundo (1,4 millones por día), así que es de prever que en tres años se alcancen los 5.000 millones, dándose un 85% de las de altas nuevas en los países en vías de desarrollo y, de éstas, más de la mitad lo serán en zonas rurales, entornos en los que hay ciertas carencias en el suministro de energía eléctrica.

Para sostener este crecimiento es necesario desplegar nueva infraestructura de red móvil, siendo las estaciones base de radio (BTS) el elemento más significativo y el que se necesita en mayor cantidad. Se estima que en todo el mundo existen unos tres millones de BTS, y para dar servicio a los 1.500 millones de nuevos usuarios harán falta casi dos millones más, utilizando diferentes tecnologías de acceso radio (GSM, UMTS, CDMA, etc.), y cada una de estas BTS y sus equipos asociados necesita energía eléctrica para su funcionamiento.

Pues bien, uno de los principales problemas a los que se enfrentan los

países en vías de desarrollo es la falta de acceso a la red eléctrica o su deficiente servicio, ya que ésta no llega ni al 70% de la población (por ejemplo, en África sólo el 25% de la población tiene acceso), por lo que en muchos casos no es posible alimentar a los nuevos sistemas de radio que se quieren instalar, y la única alternativa viable es utilizar fuentes de energía alternativas, que puedan generar electricidad localmente.

Hasta ahora, la opción más utilizada y, casi la única disponible, ha sido la de los generadores diesel, una solución eficiente aunque cara, pero debido a la disminución del consumo de las nuevas BTS, mucho más eficientes que las antiguas y a la mejora de las fuentes de energía alternativa, ya son posibles soluciones como la energía solar, la eólica, o los biocombustibles, entre otras. También, en los países en desarrollo, el sistema predominante es el GSM 900, que al tener un mayor alcance, al operar en frecuencias más bajas que el GSM 1800 o el UMTS, requieren de menos estaciones base para cubrir un determinado territorio.

Tanto los operadores de telecomunicaciones, como los fabrican-

tes de equipos están muy concienciados acerca del sostenimiento del planeta, pasando por el ahorro de energía y la disminución de la polución al evitar la emisión de contaminantes; así, pues, están trabajando para reducir el consumo de sus equipos, haciéndolos más eficientes y diseñando mejor sus redes. De esta maera no sólo ahorran dinero, al ahorrar energía, sino que pueden proveer de acceso a regiones remotas donde no llegan los tendidos eléctricos o su despliegue es sumamente costoso. Y al ser todo más barato, también se abarata el servicio, siendo más competitivos.

Las actuales BTS y/o nodos B en el caso de la 3G, o estaciones WiMAX, son energéticamente mucho más eficientes y necesitan menos refrigeración que sus predecesores. Su tamaño se ha reducido y, consecuentemente, su consumo, llegándose a ahorros de hasta un 70%. Paquetes informáticos vuelven más eficiente a la red móvil y tienen como objetivo reducir su consumo de energía. Por ejemplo, haciendo que las estaciones entren en un modo de ahorro de energía durante la noche, cuando el tráfico de la red es mucho menor.

Al necesitarse menos energía, pasando de casi 2 kw por BTS a bastante menos, del orden de 500 w, ya se puede empezar a pensar en utilizar otras soluciones, como son los paneles solares o generadores eólicos. También, los biocom-

bustibles pueden ser una fuente de energía válida para alimentar los generadores que antes funcionaban con diesel.

En resumen, todos los grandes fabricantes de equipos de telecomunicaciones móviles: Alcatel-Lucent, Ericsson, Huawei, Motorola, Nokia Siemens, etc. utilizan o están evaluando alguno de estos sistemas de energía alternativos, no solo en los países en vías de desarrollo, sino en los ya desarrollados, siendo los fotovoltaicos por el que se decanta la mayoría, al ser los más probados. Y su principal razón no es solo la falta de acceso a las redes de distribución eléctrica en la zona de despliegue, sino también el buscar ahorros de energía para tener un menor gasto de explotación, como alternativa para backup y contribuir a un mundo sostenible, al evitar la emisión de contaminantes utilizando la llamada "energía verde". ◆