

Tecnología satelital y su rol en la expansión de IoT

Cada vez más, la tecnología satelital está siendo integrada en las soluciones de Internet de las Cosas (IoT en su sigla en inglés) que se desarrollan para sectores como minería, energía, agricultura, logística, acuícola, gas y petróleo, entre otros. La razón de ello se fundamenta, principalmente, por las grandes ventajas que posee frente a las limitaciones de la tradicional infraestructura de telecomunicaciones.

En lugares aislados y llenos de retos, como yacimientos mineros o de petróleo, la conectividad de voz y datos siempre ha sido un desafío relevante. No obstante, el uso de la tecnología satelital ha contribuido a superar tales inconvenientes y, a la vez, ha permitido la implementación de soluciones de IoT para el monitoreo de activos y la gestión de recursos de manera remota, junto con velar por la seguridad del personal en campo, entre otras tareas.

En este sentido, hay cinco formas en que la tecnología satelital está ayudando a expandir el uso de Internet de las Cosas:

Amplia cobertura. Una de las principales fortalezas del servicio satelital es que sus antenas operan desde el espacio y, por ende, brindan cobertura de polo a polo, lo que posibilita que las soluciones de IoT operen desde cualquier punto del planeta. En cambio, tecnologías como la Fibra Óptica o las redes de telefonía móvil son más caras y difíciles de implementar en lugares como montañas, desiertos y océanos. Adicionalmente, la comunicación satelital funciona muy bien en movimiento, ya sea en aviones, barcos y vehículos.

Menores costos. La aparición de constelaciones de órbita baja (LEO) y de nanosatélites ha contribuido a reducir los costos de este tipo de servicios, con lo cual muchas más empresas en el mundo han podido beneficiarse de las soluciones de IoT, sobre todo en zonas sin cobertura tradicional.

Conectividad robusta. Los sistemas satelitales, al operar desde el espacio, resisten mejor las catástrofes naturales como terremotos, inundaciones, huracanes, etc., lo cual los convierte en los más adecuados para comunicarse por voz y datos en situaciones de emergencia. Esta robustez también posibilita emplearlos como una red de respaldo o back up cuando la infraestructura principal se ve interrumpida o dañada, lo que garantiza que las soluciones de IoT sigan operando en el tiempo.

Manejo de grandes volúmenes de datos. La conectividad satelital permite hoy transmitir, en tiempo real o con un mínimo desfase, grandes volúmenes de datos procedentes de decenas, cientos o miles de dispositivos IoT distribuidos en distintos lugares geográficos. Esto es clave para aquellas tareas relacionadas con meteorología, control de activos y monitoreo de variables críticas.

Conexión directa. Los desarrollos satelitales "Direct to Device" (D2D) están transformando el ecosistema de IoT al ofrecer conectividad directa desde satélites a dispositivos convencionales, como smartphones y sensores, sin necesidad de infraestructura terrestre adicional. Esto amplía significativamente el alcance de las aplicaciones IoT, haciendo posible su implementación en zonas remotas o de difícil acceso, donde antes la conectividad era limitada o inexistente. Además, la tecnología D2D mejora la resiliencia de las comunicaciones, asegurando operaciones críticas en sectores como agricultura, minería, logística y respuesta ante emergencias. Este avance promete acelerar la adopción global de IoT y potenciar su impacto en la productividad y sostenibilidad.

En el fondo, la tecnología satelital, junto con ampliar el alcance de la IoT, está redefiniendo el panorama de Internet de las Cosas.



Oscar Moreira,
country manager
para Chile de Glo-
balsat Group – www.globalsat.com