



**ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS
ORGANIZATION OF AMERICAN STATES**

**Comisión Interamericana de Telecomunicaciones
Inter-American Telecommunication Commission**

**45 REUNIÓN DEL COMITÉ
CONSULTIVO PERMANENTE II:
RADIOCOMUNICACIONES
2 al 6 de junio de 2025
Ciudad de México, México**

**OEA/Ser.L/XVII.4.2.45
CCP.II-RADIO /doc. 6250/25
22 May 2025
Original: English**

**CASOS DE ESTUDIOS DE LOS SERVICIOS DIRECTO AL
DISPOSITIVO Y EL INTERNET DE LAS COSAS EN LAS
BANDAS L Y S ARMONIZADAS GLOBALMENTE POR LA UIT
PARA EL SERVICIO MÓVIL POR SATÉLITE**

(Punto del Temario: 3.4)

**(Documento informativo presentado por la Asociación de Servicios
Móviles por Satélite (MSSA))**

Impacto en el sector:

Los servicios Directo al Dispositivo (D2D) y el Internet de las Cosas (IoT) en las bandas L y S del Servicio Móvil por Satélite (SMS) armonizadas globalmente por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), permiten una conectividad estandarizada a través de zonas rurales y desatendidas en las Américas, ayudando a cerrar la brecha digital y complementando las redes terrestres al proporcionar comunicaciones en áreas de difícil acceso. Estas soluciones respaldan directamente la misión de la CITEL de promover un desarrollo de las telecomunicaciones que sea universal, equitativo y sostenible, al tiempo que impulsan su visión de integración digital regional mediante tecnologías de la información y la comunicación (TIC) resilientes e innovadoras, que fomenten un progreso social, económico y ambiental inclusivo.

Resumen Ejecutivo:

El rápido avance de los servicios Directo al dispositivo (D2D) y del Internet de las Cosas (IoT), habilitados por las bandas armonizadas globalmente para el Servicio Móvil por Satélite (SMS) por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), particularmente las bandas L y S, representa un importante paso hacia la conectividad global. Mediante la utilización de las bandas de frecuencia para redes no terrestres (NTN) definidas en el *Release* 17 del 3GPP -incluidas las bandas n255 y n256; permiten enlaces satelitales directos que cumplen con los estándares de los teléfonos inteligentes, sensores y dispositivos IoT, sin necesidad de una infraestructura especializada. Esto facilita un servicio continuo y resiliente a través de redes terrestres y satelitales, especialmente en zonas remotas o desatendidas.

Desde el rastreo del equipo de pesca fantasma en México, la lucha contra la pesca ilegal en la Antártida, la habilitación de servicios de mensajería de texto y voz sobre NB-IoT, hasta la demostración de comunicaciones D2D en el sector automotriz en regiones remotas de Brasil, los miembros de la Asociación de Servicios Móviles por Satélite (MSSA)¹ están proporcionando servicios viables comerciales y libres de interferencias que apoyan la inclusión digital, la sostenibilidad ambiental, la resiliencia ante desastres y el crecimiento de la industria inteligente. Esta contribución presenta casos de uso de D2D e IoT en las bandas L y S por parte de las empresas miembro de la MSSA como ejemplos de cómo la industria está aportando a los objetivos del Comité Consultivo Permanente II (CCP.II) de la CITEL para una transformación digital inclusiva, sostenible y resiliente. Esta contribución presenta casos de uso de comunicaciones D2D e IoT en las bandas L y S por parte de los miembros de la MSSA, como ejemplos de cómo el sector industrial está apoyando los objetivos del CCP.II de la CITEL en favor de una transformación digital inclusiva, sostenible y resiliente. Estos ejemplos, desarrollados en el espectro armonizado para el Servicio Móvil por Satélite a nivel global y regional, representan una solución de alto impacto y baja complejidad para mejorar la conectividad y fomentar la innovación en toda la región.

En las Américas, donde vastas regiones carecen de conectividad confiable, las soluciones estandarizadas D2D/IoT del Servicio Móvil por Satélite, contribuyen a cerrar las brechas digitales sin necesidad de infraestructura innecesaria. Los gobiernos y los entes reguladores pueden aprovechar estas soluciones para avanzar en sus objetivos nacionales de conectividad y proporcionar servicios esenciales como la respuesta a emergencias, la vigilancia ambiental, la conservación de los océanos y la educación en zonas rurales.

¹ Para más información sobre la Asociación de Servicios Móviles por Satélite (MSSA), por favor consulte el siguiente enlace.
<https://www.mss-association.org/about-mssa/#about-purpose>

Introducción:

El rápido avance de los servicios Directo al dispositivo (D2D) y del Internet de las Cosas (IoT), habilitados por las bandas armonizadas globalmente para el Servicio Móvil por Satélite (SMS) por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), particularmente las bandas L y S, está transformando numerosos sectores y representa un progreso técnico, operativo y regulatorio significativo en materia de conectividad global.

La industria satelital ha trabajado de manera constante en los últimos años para desarrollar un ecosistema tecnológico sólido que permita la aparición de soluciones D2D innovadoras e interoperables. Un hito importante se alcanzó en el año de 2022 con el *Release 17* del *3rd Generation Partnership Project* (3GPP), que estableció una base sólida para las comunicaciones directas entre satélites, teléfonos inteligentes y otros equipos de usuario de consumo masivo. Este avance ha impulsado progresos significativos tanto en las tecnologías de redes terrestres como no terrestres.

El *Release 17* del 3GPP mejora funcionalidades clave de la arquitectura central de 5G (5G Core) para dar soporte a las redes no terrestres (NTN) en diversos casos de uso, incluidos la ampliación de cobertura, IoT, las comunicaciones para la gestión de desastres, el Roaming global y la radiodifusión. Por su parte, El *Release 18* del 3GPP identifica tres bandas específicas del Servicio Móvil por Satélite (SMS) por debajo de los 6 GHz —reconocidas en todas las regiones de la UIT— para su utilización con la Nueva interface de radio 5G (NR) y el IoT de banda angosta (NB-IoT), a fin de habilitar la conectividad basada en satélites, siguiendo el modo dúplex definido por el cuadro de atribución de frecuencias de la UIT. Bandas adicionales del SMS están siendo consideradas en dentro de los trabajos en el *Release 19*. La Tabla 1 resume las bandas del SMS en el rango de frecuencias 1, por debajo de 6 GHz, conocido como FR1-NTN.

Tabla 1: Bandas Satelitales NTN en FR1-NTN²

Banda de operación satelital NTN	Banda de operación de enlace ascendente (UL) Recepción del nodo de acceso satelital / Transmisión del equipo de usuario (UE) FUL,low – FUL,high	Banda de operación de enlace descendente (DL) Transmisión del nodo de acceso satelital / Recepción del equipo de usuario (UE) FDL,low – FDL,high	Modo Duplex
n256	1980 MHz – 2010 MHz	2170 MHz – 2200 MHz	FDD
n255	1626.5 MHz – 1660.5 MHz	1525 MHz – 1559 MHz	FDD
n254	1610 – 1626.5 MHz	2483.5 – 2500 MHz	FDD
*NOTA: Las bandas satelitales para redes no terrestres (NTN) están numeradas en orden descendente a partir de la banda n256. Cabe señalar la banda n252, que abarca de 2000 a 2020 MHz (enlace ascendente) y de 2180 a 2200 MHz (enlace descendente), la cual se encuentra en las etapas finales de aprobación y se espera que sea formalmente adoptada en junio de 2025.			

Los beneficios de utilizar frecuencias del Servicio Móvil por Satélite (SMS) armonizadas a nivel global y estandarizadas por el 3GPP para servicios D2D/IoT incluyen el aprovechamiento de espectro ya atribuido a servicios SMS conforme a los marcos regulatorios aplicables, incluido el marco regulatorio para el SMS establecido desde hace tiempo por la UIT (definido en el Reglamento de Radiocomunicaciones y en sus Recomendaciones), el cual gestiona eficazmente los riesgos de interferencia y permite el uso eficiente de estas bandas para comunicaciones D2D. Al mismo tiempo, el uso del espectro atribuido al SMS minimiza desde el inicio el riesgo de interferencias, al evitar la necesidad de migrar o cambiar el uso del espectro para

² Véase: 3GPP 38.101-5, NR; Transmisión y recepción por radio del equipo de usuario (UE); Parte 5: Requisitos de frecuencia radioeléctrica (RF) y de desempeño para el acceso satelital.

<https://portal.3gpp.org/desktopmodules/Specifications/SpecificationDetails.aspx?specificationId=3982>

comunicaciones satelitales o de operar en régimen de co-frecuencia con redes terrestres (como sucede cuando se utiliza espectro asignado a operadores móviles).

Asimismo, los servicios D2D que utilizan espectro del Servicio Móvil por Satélite (SMS) pueden ofrecer una cobertura en casi el 100% de las ubicaciones en exteriores (*outdoor*), excepto en las zonas urbanas de mayor densidad. Esto puede contribuir significativamente a proporcionar conectividad crítica a poblaciones desatendidas, generando importantes beneficios en términos de desarrollo social y económico. También, permite ampliar la conectividad en amplios y diversos segmentos, incluyendo sectores industriales, gubernamentales, agrícolas, automotriz, de seguridad pública, entre otros. Muchos operadores y fabricantes de equipos están adoptando las normas de Redes No Terrestres (NTN) del 3GPP para los nuevos dispositivos D2D, como los modelos Google Pixel y Samsung Galaxy.

A continuación, se presentan diferentes casos de estudios sobre aplicaciones innovadoras de comunicaciones D2D e IoT mediante el Servicio Móvil por Satélite (SMS), implementadas por empresas miembros de la MSSA, utilizando las bandas L y S armonizadas a nivel global, en armonía con la visión de la CITEL de habilitar y acelerar el desarrollo social, económico, cultural y ambientalmente sostenible para todos los habitantes de la región, a través del desarrollo de las telecomunicaciones y las tecnologías de la información y la comunicación (TICs).

Casos de Estudios de Miembros de la MSSA:

ERICSSON: Integración de redes móviles tradicionales con redes móviles satelitales

En marzo de 2025, Ericsson, Qualcomm Technologies y Thales Alenia Space combinaron su experiencia en un laboratorio de pruebas en Francia para lograr con éxito una llamada a través de una red no terrestre (NTN) 5G estandarizada, utilizando un canal simulado de satélite en órbita terrestre baja (LEO).³

La prueba demostró que un dispositivo compatible con NR-NTN nunca quedaría sin cobertura móvil en áreas atendidas por redes terrestres o no terrestres. En otras palabras, si una red NTN cubre una zona en medio del océano o en lo profundo de un bosque —actualmente inaccesible para las redes terrestres—, el dispositivo podrá conectarse, únicamente mediante conectividad móvil, con cualquier otro dispositivo o servicio dentro de la red móvil, sin necesidad de equipos adicionales de recepción de señal satelital, como por ejemplo antenas parabólicas. Entre las aplicaciones posibles se incluyen llamadas de voz en alta definición y servicios de transmisión de video en tiempo real.

Este logro representa un hito significativo en el camino hacia la comercialización de las redes no terrestres. La colaboración, iniciada en 2022, fue en su momento la primera anunciada públicamente a nivel mundial para el desarrollo de redes NTN 5G basadas en normas del 3GPP.

OMNISPACE: Utilización de tecnologías D2D e IoT para hacer frente a la pesca fantasma.

Omnispace, en asociación con Buoy Fish, la “Global Ghost Gear Initiative” (GGGI) y Fedecoop, están utilizando el Servicio Móvil por Satélite (SMS), para hacer frente a la pesca fantasma, específicamente mediante la recuperación marítima de dispositivos o equipos fantasma, lo que refuerza los esfuerzos para monitorear y proteger la biodiversidad acuática. Los equipos fantasma —también conocidos como equipos de pesca abandonados o perdidos— constituyen una de las principales fuentes de contaminación marina, amenazando la biodiversidad y las pesquerías a nivel mundial. Este tipo de equipo puede enredar, atrapar y matar animales marinos, dañar hábitats y representar un riesgo para la navegación. Esta práctica reduce gravemente las poblaciones de peces y representa amenazas significativas para especies no objetivo, incluidos langostas, delfines, tortugas y aves marinas.

Para hacer frente a este desafío urgente, Omnispace y sus asociados lanzaron uno de los mayores despliegues individuales de boyas rastreables en Punta Lobos, México, con un enfoque en la pesquería de langosta espinosa. Esta iniciativa demostró el uso precursor de servicios satelitales basados en tecnologías D2D e IoT, mostrando cómo las boyas de bajo costo con GPS integrado, conectadas a través de la red SMS de Omnispace, pueden transformar la recuperación de los equipos de pesca fantasma. La solución integra un seguimiento en tiempo real de alertas de recuperación automática, mismas que son procesadas y analizadas mediante plataformas de datos en la nube, lo que permite a los pescadores y las autoridades prevenir la pérdida de equipos, mejorar la sostenibilidad y proteger la vida marina. Dado que, de acuerdo con cifras de la FAO y el PNUMA, los equipos de pesca abandonados o perdidos representan hasta un 10% de todos los desechos marinos, las soluciones satelitales escalables basadas en SMS, que utilizan la banda S armonizada a nivel mundial, son fundamentales para reducir las capturas no deseadas, fortalecer el cumplimiento normativo y proteger los ecosistemas. Este caso de uso constituye un modelo replicable para

³ Véase: <https://www.ericsson.com/en/press-releases/3/2025/ericsson-qualcomm-thales-achieve-space-connectivity-milestone>

las pesquerías a nivel mundial, demostrando cómo los servicios móviles satelitales innovadores basados en tecnologías D2D e IoT, pueden impulsar una nueva era de conservación oceánica e innovación en políticas públicas.

QUALCOMM: Habilitación de la conectividad D2D y la expansión del IoT en las bandas MSS a nivel mundial.

En 2023, Qualcomm Technologies presentó dos chipsets de nueva generación, diseñados para ofrecer conectividad habilitada por satélite a dispositivos del Internet de las Cosas (IoT), incluso en las regiones más remotas y con escasa infraestructura. Compatibles con el *Release17* del 3GPP para comunicaciones satelitales, estos chipsets soportan conexiones con satélites OSG y NoOSG que operan en las bandas L y S (n255 y n256).

Al eliminar la necesidad de alineación direccional, el despliegue de dispositivos es facilitado al tiempo de proporcionar conectividad confiable y de bajo consumo energético para una gran variedad de aplicaciones industriales y comerciales. Uno de los chipsets está orientado a casos de uso estacionarios, con un consumo de energía ultra bajo y un diseño optimizado para instalaciones fijas. Las aplicaciones incluyen el monitoreo remoto de tanques de agua, infraestructura de servicios públicos y sensores ambientales. El chipset se integra con soluciones de procesamiento de Qualcomm para soportar enlaces ascendentes unidireccionales de datos y mensajería bidireccional. Estas funcionalidades prolongan la vida útil del dispositivo y permiten emitir alertas en tiempo real desde ubicaciones de difícil acceso, lo que lo hace especialmente adecuado para despliegues prolongados en campo. El otro módem está diseñado para aplicaciones IoT móviles e híbridas satelitales-terrestres. Incluye compatibilidad con GNSS y es ideal para el rastreo global de activos, transporte transoceánico, monitoreo de ganado y gestión logística. Su arquitectura permite a los desarrolladores integrar conectividad satelital con cambios mínimos en el diseño, manteniendo al mismo tiempo la compatibilidad con las redes terrestres.

Con respecto a los dispositivos móviles, Qualcomm ha incorporado el soporte para la conectividad NB-NTN en el chipset RF X80 5G.⁴ Este módem ya está disponible en dispositivos comerciales, permitiendo el envío de mensajes de texto y de emergencia a los usuarios en ausencia de cobertura terrestre.⁵ En una demostración, Qualcomm, Deutsche Telekom y Skylo lograron habilitar exitosamente la comunicación por mensajes de texto vía satélite directamente desde teléfonos inteligentes estándar, utilizando los mismos estándares NTN definidos por el 3GPP.⁶ Este avance demuestra cómo el espectro atribuido al SMS y la infraestructura satelital D2D pueden ofrecer una continuidad fluida entre redes terrestres y satelitales, admitiendo tanto servicios de mensajería para consumidores como flujos de datos IoT críticos, sin necesidad de hardware especializado. En conjunto, estos desarrollos subrayan cómo Qualcomm está impulsando una nueva ola de conectividad, haciendo que las redes SMS D2D y terrestres sean más accesibles, resilientes e integradas, incluso en regiones con poca o ninguna infraestructura celular.

⁴ Véase: <https://www.qualcomm.com/products/technology/modems/snapdragon-x80-5g-modem-rf-system>

⁵ Véase: <https://www.skylo.tech/newsroom/skylo-certifies-the-samsung-galaxy-s25-series-on-verizon>

⁶ Véase: <https://www.skylo.tech/newsroom/deutsche-telekom-skylo-and-qualcomm-demonstrate-sms-over-satellite-directly-from-smartphones>

TERRESTAR: Voice over NB-IOT en Canadá

En enero de 2025, Terrestar Solutions Inc., el principal operador de servicios móviles por satélite en Canadá, se asoció con Mavenir, un destacado proveedor de infraestructura de red nativa en la nube, para completar la primera llamada de voz sobre NB-IoT en modo NTN, un hito sin precedentes en la industria⁷. Este logro innovador se llevó a cabo utilizando espectro en banda S estandarizado por 3GPP para NTN, evitando las interferencias comunes en las redes terrestres. En un desarrollo paralelo, en febrero del 2025, Terrestar, en colaboración con Bittium, TTP y Qualcomm, presentó el “Sat Companion” un dispositivo de nueva generación que permite comunicaciones satelitales directas al móvil en cualquier teléfono inteligente y en cualquier lugar. Gracias a su sistema de acoplamiento rápido, una antena de alta ganancia con patente en trámite y el chipset Qualcomm 9205S, el “Sat Companion” garantiza una conectividad continua, ofreciendo a los usuarios servicios ininterrumpidos de mensajes de texto, chat, voz y correo electrónico, incluso en las zonas más remotas y desafiantes.⁸ Conjuntamente, estas iniciativas representan un avance significativo para reducir la brecha de conectividad en Canadá, donde el 75 % del territorio aún no cuenta con cobertura de redes inalámbricas terrestres.

VIASAT: Combate a la pesca ilegal en la región antártica

La organización sin fines de lucro “Sea Shepherd Global”, dedicada a la conservación marina, depende de la fiabilidad, velocidad y cobertura global de Fleet Xpress para denunciar prácticas pesqueras destructivas e ilegales, y así generar un impacto positivo⁹. Un elemento crucial en la misión de Sea Shepherd es contar con conectividad satelital móvil confiable y de alta velocidad, con cobertura global en la banda L armonizada internacionalmente.

La organización mantiene una colaboración de largo plazo con Inmarsat Maritime, una empresa de Viasat, y actualmente cuatro de sus nueve embarcaciones están suscritas a “Fleet Xpress”. Entre ellas se encuentra el Allankay, un antiguo buque pesquero de merluza negra de 55 metros de eslora, desplegado en la campaña más reciente de Sea Shepherd llamada: “Operación Defensa de la Antártida”. En esta operación, como en otras operaciones, la cámara fotográfica es el arma de Sea Shepherd. Ya sea para llamar la atención sobre actividades legales pero destructivas, o para documentar prácticas ilegales que justifican detenciones. La capacidad de “captar a las embarcaciones en el acto” y compartir rápidamente evidencia fotográfica resulta fundamental.

Por lo tanto, Sea Shepherd requiere de conectividad para comunicarse con autoridades en distintas jurisdicciones y emitir comunicados de prensa de forma inmediata para mantener informada a la opinión pública. También es esencial el seguimiento en tiempo real de embarcaciones y la capacidad de adaptar rápidamente sus tácticas para interceptarlas. Sin la posibilidad de mostrar al mundo lo que sucede o de enviar pruebas a las autoridades competentes, la organización no podría generar un cambio efectivo. El servicio de conectividad marítima proporciona la velocidad y confiabilidad necesarias para reportar desde el lugar de los hechos las prácticas perjudiciales o ilegales. Gracias a la cobertura global de “Fleet Xpress”, impulsada por Viasat e incluyendo las redes ELERA en la banda L, Sea Shepherd mantiene conectividad de misión crítica para sus tareas incluso en zonas remotas e inhóspitas como el Océano Austral.

⁷ Véase: <https://terrestarsolutions.ca/en/news/mavenir-and-terrestar-achieve-industry-first-satellite-voice-over-nb-iot-call-in-ntn-mode>

⁸ Véase: <https://terrestarsolutions.ca/en/news/terrestar-solutions-bittium-ttp-and-qualcomm-showcase-the-sat-companion>

⁹ Véase: <https://www.viasat.com/perspectives/maritime/2024/sea-shepherd-combat-illegal-fishing/>

VIASAT: Demostración del potencial de la comunicación D2D para el sector automotriz en Brasil.

Viasat se ha asociado con GuardianSat, Quectel, Acceleronix y Skylo para facilitar la adopción generalizada de la conectividad satelital en aplicaciones del sector automotriz, mediante la primera demostración de su tipo de conectividad directa al dispositivo (D2D)¹⁰. Las pruebas se llevaron a cabo durante cuatro meses en una autopista de 250 km entre Curitiba y Blumenau, que conecta los altamente poblados estados de Santa Catarina y Paraná, en el sur de Brasil. Esta autopista atraviesa un terreno diverso y accidentado, que frecuentemente presenta zonas sin cobertura celular. Por esta razón, GuardianSat desarrolló un dispositivo que incorpora tecnología con un chipset de Quectel, el cual puede integrarse fácilmente de fábrica o instalarse posteriormente en vehículos para compartir datos de telemetría, utilizando conectividad D2D conforme al *Release 17* del 3GPP para la banda L armonizada a nivel global. Los chipsets del módulo de Quectel permiten que el dispositivo se conecte tanto a redes celulares como satelitales, y que pueda alternar entre ambas de forma continua. El hardware de la antena se instala en el techo del vehículo, y el módulo se conecta a la unidad de control electrónico (ECU) del vehículo mediante el protocolo CAN (Controller Area Network), sin necesidad de cortar cables.

La integración del dispositivo en el vehículo es sencilla, al igual que el acceso a la conectividad por vía satelital o celular. El dispositivo puede conectarse a torres celulares en las áreas con cobertura mientras que en zonas sin cobertura se conecta directamente a los satélites de alta confiabilidad de Viasat en banda L para ofrecer capacidades de seguimiento, monitoreo y mensajería en banda angosta.

Los dispositivos enviaron y recibieron datos desde la sede central en Blumenau, y el sistema logró un rendimiento excelente, incluso en condiciones meteorológicas adversas. Los vehículos transmitieron datos con éxito a la sede central en un promedio de entre 3 y 5 segundos, y recibieron respuestas desde la sede, en promedio, dentro de los 18 segundos posteriores al envío del mensaje.

La solución puede recopilar una amplia gama de datos del vehículo y habilita diversas implementaciones de telemetría. Puede utilizarse para rastrear la ubicación precisa del vehículo, analizar su aceleración, leer la temperatura del sistema de escape, entre muchas otras funciones. Existen más de 1,000 parámetros que pueden ser monitoreados y visualizados mediante un panel de control desarrollado por Acceleronix.

Conclusión:

El rápido avance de los servicios D2D y de IoT, habilitados por las bandas armonizadas globalmente para el Servicio Móvil por Satélite (SMS) por la UIT, particularmente las bandas L y S, está transformando numerosos sectores y representa avances significativos a nivel tecnológico, operativo y regulatorio en materia de conectividad global.

Estos servicios proporcionan comunicaciones satelitales directas, conformes con los estándares, hacia teléfonos inteligentes, sensores y otros dispositivos, sin necesidad del despliegue de infraestructura especializada ni redes propietarias. Habilitada por los estándares técnicos del *Release 17* del 3GPP y operando en bandas de espectro como la n255 y la n256, la conectividad SMS D2D/IoT garantiza comunicaciones resilientes y confiables en aplicaciones tan diversas como el rastreo de artes de pesca fantasma en aguas costeras o la gestión de infraestructura crítica en zonas remotas. Este cambio de paradigma permite una integración fluida entre redes terrestres y satelitales, posibilitando un servicio continuo incluso en zonas sin cobertura. Empresas líderes del sector, como los miembros de MSSA, están impulsando la innovación y demostrando que las soluciones SMS para D2D/IoT no solo son técnicamente viables, sino también escalables y comercialmente desplegables. El resultado es una nueva ola de conectividad global que apoya directamente la equidad digital, la sostenibilidad ambiental, la seguridad

¹⁰ Véase: <https://investors.viasat.com/news-releases/news-release-details/viasat-and-partners-deliver-first-its-kind-direct-device>

pública y la innovación industrial inteligente, tanto en mercados desarrollados como aquellos en vías de desarrollo.

La implementación de servicios D2D e IoT basados en SMS en las bandas armonizadas L y S aporta beneficios socioeconómicos y regulatorios significativos. En toda la región de las Américas — especialmente en extensos territorios rurales, zonas montañosas, selvas densas y áreas marítimas—, las soluciones SMS D2D/IoT tienen la capacidad de cerrar las brechas de cobertura, permitiendo que gobiernos, autoridades reguladoras y actores del sector privado extiendan servicios digitales esenciales como las comunicaciones de emergencia, el monitoreo ambiental, la recopilación de datos agrícolas, la conservación marítima y la educación a distancia.

La MSSA alienta a las administraciones de la CITEL a apoyar a los operadores en el uso del espectro armonizado de bandas L y S atribuidas al SMS para aplicaciones innovadoras de D2D e IoT dado que estas iniciativas están alineadas con la misión de la CITEL de fomentar y acelerar el desarrollo social, económico, cultural y ambientalmente sostenible de todos los habitantes de la región, mediante el impulso de las telecomunicaciones y las tecnologías de la información y la comunicación (TICs).