

## CMR-19 Punto 1.13 de la Agenda: terminales de usuario IMT y satelitales en el rango de 40/50 GHz

**Resumen:** El punto de la agenda 1.13 de WRC-19 llama a realizar estudios de compartición y compatibilidad para una posible identificación a IMT de más de 33 GHz de espectro entre 24 y 86 GHz. Este documento aborda las siguientes bandas:

37-40.5 GHz	<b>BANDA C</b>
40.5-42.5 GHz	<b>BANDA D</b>
42.5-43.5 GHz	<b>BANDA E</b>
45.5-47.0 GHz	<b>BANDA F</b>
47.0-47.2 GHz	<b>BANDA G</b>
47.2-50.2 GHz	<b>BANDA H</b>
50.4-52.6 GHz	<b>BANDA I</b>

De los 33.25 GHz considerados, solo 4 se identifican para el despliegue de alta densidad de terminales de usuario (HDFSS) en la Región 2 y cantidades similares de espectro se planifican en las Regiones 1 y 3 para el despliegue de terminales satelitales ubicuas. La GSC recomienda que este espectro satelital clave para el despliegue ubicuo de estaciones terrenas (40 - 42 GHz y 48.2-50.2 GHz en la Región 2, 37 - 40.5 GHz en las Regiones 1 y 3 para FSS y FS) que no se identifique para IMT.

El espectro FSS restante se utiliza en aplicaciones de baja densidad del SFS, eso es, para estaciones terrenas maestras (gateways) cuya ubicación se conoce generalmente de manera anticipada. Al contar con ubicaciones conocidas y por sus propias características, las estaciones maestras del SFS podrían permitir la

compartición con las estaciones base de IMT en ciertas condiciones. La GSC piensa que las bandas de frecuencia 37 - 40 GHz se pueden identificar para IMT en la Región 2 de la ITU, sujeto a la adopción de limitaciones de potencia y de apuntamiento en las estaciones base de IMT (que no planteen restricciones inadecuadas al IMT) en las bandas ascendentes del SFS, así como disposiciones para asegurar el acceso continuo y viable de las estaciones maestras del SFS al utilizar estas bandas de frecuencia. Del mismo modo, las bandas 40.5 - 43.5 GHz en las Regiones 1 y 3 podrían identificarse para IMT en condiciones similares para permitir la compartición con el SFS. Esto brindará a IMT acceso a una cantidad sustancial de espectro en cada Región en un rango de frecuencia ampliado de 37 - 43.5 GHz, permitiendo que los servicios de banda ancha terrestres y satelitales jueguen un rol crucial para brindar acceso a negocios y consumidores a nivel mundial, así como convertirse en componentes críticos de las redes de 5G.

**Antecedentes y estudios UIT-R:** Los sistemas satelitales de banda ancha requieren acceso al espectro de manera efectiva de tal forma que se puedan operar terminales de usuario transmisoras-receptoras desplegadas ubicuamente. Para satisfacer este requerimiento mínimo, la nota al pie de página **5.516B** del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) identifica las bandas 48.2 - 50.2 GHz (Tierra-espacio) y 40 - 42 GHz (espacio-Tierra) para operaciones de alta densidad del servicio satelital fijo (ADSFS) en la Región 2 (ver la Resolución **143 (Rev. de WRC-07)**). En otras regiones, en esta nota al pie de página se identifica una cantidad importante de espectro ADSFS, pero se deja a las administraciones la determinación de que bandas adicionales se podrán utilizar en sus países para proporcionar servicios satelitales ubicuos de banda ancha. La GSC piensa que se deben reservar de igual forma partes de la banda de 37 - 40.5 GHz para despliegues de estaciones terrenas ubicuas en las Regiones 1 y 3.

Para proporcionar servicios de banda ancha satelital directamente a usuarios finales desplegados de manera ubicua, estos sistemas satelitales avanzados requieren del despliegue flexible, rápido y sin restricciones de un número grande de estaciones terrenas de bajo costo que usan antenas de pequeñas dimensiones. La identificación de bandas para el despliegue de estaciones terrenas ubicuas facilita la implementación de tales servicios de banda ancha y maximiza el acceso global y las economías de escala.

Los estudios del UIT-R demostraron que la coexistencia entre IMT y SFS es posible en el caso de las estaciones terrenas SFS en ubicaciones específicas, suponiendo que los sistemas operan de acuerdo con los parámetros estudiados. Sin embargo, en el caso en donde se pretenden desplegar estaciones terrenas pequeñas del SFS en ubicaciones no especificadas, no se puede asegurar la coexistencia entre ambos servicios. Por lo tanto, en este momento no se pueden considerar factibles las operaciones en co-frecuencia de terminales de usuario SFS y de otros servicios terrestres ubicuos en la misma área geográfica.



El espectro restante en la banda 37-43.5 GHz (es decir, 40.5-43.5 GHz en las Regiones 1 y 3, y 37-40 GHz en la Región 2) proporciona amplios anchos de banda que son particularmente valiosos para los sistemas satelitales que requieren grandes cantidades de espectro para permitir la conectividad de banda ancha. Como este espectro generalmente se planifica para su uso por estaciones terrenas del SFS con licencia individual, es factible compartirlo con los servicios terrenales, pero solo si se adoptan medidas para permitir el despliegue continuo y futuro de los servicios del SFS. Como resultado, si la CMR-19 realiza una identificación IMT en estas bandas, es importante incluir disposiciones para facilitar la compatibilidad con los servicios satelitales existentes y futuros. Se deben abordar dos escenarios: (1) protección de la recepción en el satélite contra la interferencia agregada de numerosos transmisores IMT desplegados en los territorios de los países dentro del área de cobertura del satélite; y (2) acceso continuo para estaciones terrenas del SFS que podrían causar interferencias o recibir interferencias de despliegues IMT cercanos.

**La GSC recomienda** que la CMR-19 adopte una solución balanceada para la identificación de IMT en las bandas de 40/50 GHz.

- En la Región 2, el espectro de HDSFS (40 - 42 GHz y 48.2 - 50.2 GHz) no debe ser identificado para IMT, de conformidad con los Métodos C1, D1 y H1 en el Reporte RPC. GSC apoya una identificación de la IMT en la banda 37 - 40 GHz.
- En las Regiones 1 y 3, la GSC apoya la identificación para IMT en las bandas de 40.5 - 43.5 GHz, y el No Cambio al Reglamento de Radiocomunicaciones en la banda 37 - 40.5 GHz, a efecto de preservar el espectro para otros servicios como HDSFS y FS.

### **Medidas de protección en las sub-bandas del SFS propuestas para la identificación de IMT:**

Ciertas porciones del espectro atribuidas al SFS pueden ser identificadas para IMT para un uso compartido con el SFS con las condiciones adecuadas para asegurar la compatibilidad. En concreto, recomendamos que cualquier método para identificar IMT en las bandas de frecuencia 37 - 40 GHz (Región 2) y 40.5 - 43.5 GHz (Regiones 1 y 3) incluya lo siguiente:

- Limitaciones de potencia y apuntamiento en las estaciones base de IMT para proteger los receptores satelitales del SFS, sin imponer restricciones inadecuadas a IMT.
- Asistencia a las administraciones para identificar las medidas para el futuro despliegue de estaciones terrenas SFS, incluyendo las distancias de separación que sean requeridas.

### **Métodos y Opciones para la protección del SFS en las sub-bandas propuestas para la identificación de IMT:**

Para la banda de 37-40 GHz (R2 - banda C), estas medidas están contenidas en el Método C2 del texto RPC, la Resolución [B113-IMT 40/50 GHz] y [la Condición C2b Opción 1](#) (que permite futuros despliegues de estaciones terrenas del SFS).

Para la banda 40.5-42.5 GHz (R1 / R3 - banda D), estas medidas están contenidas en el Método D2 del texto de la RPC, la Resolución [B113-IMT 40/50 GHz] y [la Opción D2a Opción 1](#) (que permite futuros despliegues de estaciones terrenas del SFS).

Para la banda 42.5-43.5 GHz (R1 / R3 - Banda E), estas medidas están contenidas en el [Método E2](#) del texto RPC, la Resolución [B113-IMT 40/50 GHz], [Condición E2a Opción 2](#) con un nivel de 40 dBm / 200 MHz (protección de los receptores de satélites del SFS) (tenga en cuenta que este nivel de potencia es significativamente más alto que el sugerido por los proponentes de las IMT en los estudios de la UIT, y por lo tanto no restringe los despliegues de IMT) y [la Opción E2d Opción 1](#) (que permite el despliegue futuro de estaciones terrenas del SFS).

En las bandas 45.5 –47.0 GHz (banda F) y 47.0-47.2 GHz (banda G) para las cuales no se llevaron a cabo estudios en el TG 5/1, se recomienda el no cambio al RR ([Métodos F1 y G1](#)).

En las bandas 47.2 –50.2 GHz (banda H) y 50.4-52.6 GHz (banda I) se recomienda el no cambio al RR, en virtud de que ya se propone una gran cantidad de espectro para la identificación de IMT en las bandas 24.25-27.5 GHz a nivel mundial, 40.5-43.5 GHz en R1 y R3 y 37-40 GHz en R2, y 66-71 GHz a nivel mundial.

En cualquier caso, si la CMR-19 considerara una identificación IMT en la banda 47.2-48.2 GHz (banda H) o 50.4-52.6 GHz (banda I), debe ser adoptadas medidas similares a las de la banda 42.5-43.5 GHz, como se describieron anteriormente.

En resumen, de proponerse una identificación IMT a la CMR-19 en la banda de 40/50 GHz, tal identificación sólo podría hacerse con el claro requisito claro de no generar barreras o limitaciones al SFS.