|  |  |
| --- | --- |
| **Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-15) Ginebra, 2-27 de noviembre de 2015** |  |
| **UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES** |  |
|  |  |
| **SESIÓN PLENARIA** | **Addéndum 11 al Documento 7-S** |
|  | **29 de septiembre de 2015** |
|  | **Original: inglés** |
|  | |
| Estados Miembros de la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL) | |
| PROPUESTAS PARA LOS TRABAJOS DE LA CONFERENCIA | |
|  | |
| Punto 1.11 del orden del día | |

1.11 considerar la posibilidad de efectuar una atribución a título primario al servicio de exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio) en la gama 7-8 GHz, de conformidad con la Resolución **650 (CMR-12)**;

Antecedentes

Muchas misiones futuras de exploración de la Tierra por satélite (SETS) requerirán un gran ancho de banda para los enlaces ascendentes a fin de acomodar las cantidades de datos cada vez mayores que se necesitan para los planes de operación de vehículos espaciales y la modificación dinámica del software en vehículos espaciales. La única atribución del SETS (Tierra-espacio) actualmente disponible en el Artículo 5 para telemandos está entre los 2 025 y 2 110 MHz. Esta banda de 2 025 a 2 110 MHz es de importancia fundamental y no puede acomodar el ancho de banda que se requerirá en el futuro a nivel global en el enlace Tierra-espacio para estas funciones de telemando. Ya existen hasta 1 135 redes de satélites registradas con la UIT en esta banda; la UIT espera que muchas redes nuevas de satélites ingresen a esta banda, incluyendo muchos nanosatélites y picosatélites. Por lo tanto, sería extremadamente difícil, sino imposible, poder coordinar satélites con grandes requerimientos de ancho de banda dentro de la banda de 2 025 a 2 110 MHz, por lo que se requiere otra banda.

Una atribución al SETS (Tierra-espacio) en el rango de 7 a 8 GHz ayudaría a paliar los problemas planteados por este nuevo tipo de misión del SETS. Las funciones de telemetría, telemando y control podrían implementarse al asociar esta nueva atribución con la atribución del SETS (espacio-Tierra) existente en la banda de 8 025 a 8 400 MHz. Esto podría llevar eventualmente a una arquitectura de a bordo y un concepto operativo simplificados para algunas misiones futuras del SETS.

El GT 7B del UIT‑R ha determinado un requisito de aproximadamente 56 MHz para el SETS (Tierra-espacio). La gama de frecuencias de 7 145 a 7 250 MHz está actualmente atribuida a título primario a los servicios fijos, móviles y de investigación espacial (Tierra-espacio); la banda de 7 145 a 7 235 MHz está sujeta a las condiciones sobre el uso del servicio de investigación espacial (SIE) en el número 5.460.

El UIT-R ha desarrollado diversos estudios sobre compartición y compatibilidad entre las estaciones terrenas transmisoras del SETS y las estaciones de los servicios de investigación espacial, fijo, móvil y de operaciones espaciales en la gama 7 145-7 250 MHz. Estos estudios muestran que la coexistencia de enlaces ascendentes entre el SETS y el SIE (espacio lejano) no sería práctica dentro de la misma banda de frecuencias. La compartición en el segmento de banda de 7 145 a 7 190 MHz, donde el uso del servicio de investigación espacial está restringido al espacio lejano por el número 5.460, no es factible. Los estudios muestran que la compartición sería factible con los servicios existentes en el segmento de banda de 7 190 a 7 250 MHz.

ARTÍCULO 5

Atribuciones de frecuencia

Sección IV – Cuadro de atribución de bandas de frecuencias  
(Véase el número 2.1)

MOD IAP/7A11/1

5 570-7 250 MHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atribución a los servicios | | |
| Región 1 | Región 2 | Región 3 |
| 7 145-7 190 FIJO  MÓVIL  INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra-espacio) 5.460  5.458 MOD 5.459 | | |
| 7 190-7 235 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Tierra-espacio)   ADD 5.A111  FIJO  MÓVIL  INVESTIGACIÓN ESPACIAL (Tierra-espacio) MOD 5.460  5.458 MOD 5.459 | | |
| 7 235-7 250 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (Tierra-espacio)   ADD 5.A111  FIJO  MÓVIL  5.458 | | |

**Motivos:** Los estudios han mostrado que la compartición entre el SETS (Tierra-espacio) y otros servicios en la banda 7 190-7 250 MHz es factible. Además, dividir el Cuadro de Atribución en los 7 190 MHz proporciona claridad a la atribución de los servicios dentro del Cuadro.

MOD IAP/7A11/2

5.459 *Atribución adicional:*  en la Federación de Rusia, las bandas de frecuencias 7 100‑7 155 MHz y 7 190-7 235 MHz están también atribuidas, a título primario, al servicio de operaciones espaciales (Tierra-espacio) a reserva de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21**. En la banda de frecuencias 7 190-7 235 MHz, no se aplica la necesidad de obtener el acuerdo indicado en el número **9.21** respecto del servicio de exploración de la Tierra por satélite (Tierra‑espacio).     (CMR-15)

**Motivos:** En la banda de frecuencias 7 190-7 235 MHz, el número 9.21 del RR se aplica al servicio de operaciones espaciales a fin de que los servicios de radiodifusión existentes gocen de protección, mientras que no deberá aplicarse respecto de un nuevo servicio (SETS) para no imponer nuevas restricciones al servicio de radiodifusión existente.

MOD IAP/7A11/3

5.460 No se efectuará ninguna emisión destinada a los vehículos espaciales que operan en el espacio lejano en la banda de frecuencias 7 190-7 235 MHz. Los satélites geoestacionarios del servicio de investigación espacial que funcionan en la banda de frecuencias 7 190-7 235 MHz no reclamarán protección respecto de los sistemas actuales y futuros de los servicios fijo y móvil y no se aplicará el número **5.43A**.     (CMR‑15)

**Motivos:** La supresión de la primera frase está motivada por los cambios realizados al dividir el rango de frecuencias 7 145-7 235 MHz en dos bandas. Se añade «los vehículos espaciales que operan en el» y «frecuencias» para mayor precisión.

ADD IAP/7A11/4

5.A111 La utilización de la banda de frecuencias 7 190-7 250 MHz por el servicio de exploración de la Tierra por satélite se limitará al seguimiento, la telemedida y el telemando para la explotación de vehículos espaciales. Los satélites geoestacionarios del servicio de exploración de la Tierra por satélite que funcionan en banda de frecuencias 7 190-7 250 MHz no reclamarán protección contra las estaciones existentes y futuras de los servicios fijo y móvil; y no será de aplicación el número **5.43A**.     (CMR‑15)

**Motivos:** Otorgar una nueva atribución al SETS (Tierra espacio) en la banda de frecuencias 7 190-7 250 MHz. La función de TTC puede aplicarse emparejando esta nueva atribución con la atribución al SETS (espacio-Tierra) existente en la banda de frecuencias 8 025-8 400 MHz. Se limita la utilización de la banda de frecuencias 7 190-7 250 MHz al funcionamiento de vehículos espaciales del SETS porque el objetivo de la Resolución 650 (CMR-12) es obtener una nueva atribución en la gama de frecuencias de 7-8 GHz para las operaciones de TTC y no se han realizado otros estudios destinados a funciones distintas de TTC. De no haber esta restricción, esta nueva atribución podría utilizarse con otros fines (por ejemplo, divulgación de datos).

APÉNDICE 7 (REV.CMR-15)

Métodos para determinar la zona de coordinación alrededor  
de una estación terrena en las bandas de frecuencias  
entre 100 MHz y 105 GHz

ANEXO 7

Parámetros de sistemas y distancias de coordinación predeterminadas  
para determinar la zona de coordinación alrededor  
de una estación terrena

# 3 Ganancia de antena hacia el horizonte para una estación terrena receptora con respecto a una estación terrena transmisora

MOD IAP/7A11/5

CUADRO 7b     (Rev.CMR-15)

Parámetros requeridos para determinar la distancia de coordinación para una estación terrena transmisora

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Designación del servicio de radiocomunicaciones de la estación espacial transmisora | | Fijo por satélite, móvil por satélite | Servicio móvil aeronáutico (R) por satélite | Servicio móvil aeronáutico (R) por satélite | Fijo por satélite | Fijo por satélite | Fijo por satélite | Fijo por satélite | | Exploración de la Tierra por satélite, operaciones espaciales, investigación espacial | | **Fijo por satélite, móvil por satélite, meteorología por satélite** | | Fijo por satélite | | Fijo por satélite | | Fijo por satélite | Fijo por satélite 3 | Fijo por satélite | Fijo por satélite 3 |
| Bandas de frecuencias (GHz) | | 2,655-2,690 | 5,030-5,091 | 5,030-5,091 | 5,091-5,150 | 5,091-5,150 | 5,725-5,850 | 5,725-7,075 | | 7,100-7,250 5 | | 7,900-8,400 | | 10,7-11,7 | | 12,5-14,8 | | 13,75-14,3 | 15,43-15,65 | 17,7-18,4 | 19,3-19,7 |
| Designación del servicio terrenal receptor | | Fijo, móvil | Radio-navegación aeronáutica | Móvil aeronáutico (R) | Radio-navegación aeronáutica | Móvil aeronáuti-co (R) | Radio-locali-zación | Fijo, móvil | | Fijo, móvil | | Fijo, móvil | | Fijo, móvil | | Fijo, móvil | | Radio-localiza-ción, radio-navegación (sólo terrestre) | Radionave-gación aeronáutica | Fijo, móvil | Fijo, móvil |
| Método que se ha de utilizar | | § 2,1 | § 2,1, § 2,2 | § 2,1, § 2,2 |  |  | § 2,1 | § 2,1 | | § 2,1, § 2,2 | | § 2,1 | | § 2,1 | | § 2,1, § 2,2 | | § 2,1 |  | § 2,1, § 2,2 | § 2,2 |
| Modulación en la estación terrenal 1 | | A |  |  |  |  |  | A | N | A | N | A | N | A | N | A | N | – |  | N | N |
| Parámetros y criterios de inter- ferencia de estación terrenal | *p*0 (%) | 0,01 |  |  |  |  |  | 0,01 | 0,005 | 0,01 | 0,005 | 0,01 | 0,005 | 0,01 | 0,005 | 0,01 | 0,005 | 0,01 |  | 0,005 | 0,005 |
| *n* | 2 |  |  |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |  | 2 | 2 |
| *p* (%) | 0,005 |  |  |  |  |  | 0,005 | 0,0025 | 0,005 | 0,0025 | 0,005 | 0,0025 | 0,005 | 0,0025 | 0,005 | 0,0025 | 0,01 |  | 0,0025 | 0,0025 |
| *NL* (dB) | 0 |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 |
| *Ms* (dB) | 26 2 |  |  |  |  |  | 33 | 37 | 33 | 37 | 33 | 37 | 33 | 40 | 33 | 40 | 1 |  | 25 | 25 |
| *W* (dB) | 0 |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 0 | 0 |
| Parámetros de estación terrenal | *Gx* (dBi)4 | 49 2 | 6 | 10 | 6 | 6 |  | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 50 | 50 | 52 | 52 | 36 |  | 48 | 48 |
| *Te* (K) | 500 2 |  |  |  |  |  | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 750 | 1 500 | 1 100 | 1 500 | 1 100 | 2 636 |  | 1 100 | 1 100 |
| Ancho de banda de referencia | *B* (Hz) | 4  103 | 150  103 | 37,5 x 103 | 150  103 | 106 |  | 4  103 | 106 | 4  103 | 106 | 4  103 | 106 | 4  103 | 106 | 4  103 | 106 | 107 |  | 106 | 106 |
| Potencia de inter- ferencia admisible | *Pr*( *p*) (dBW) en *B* | –140 | –160 | –157 | –160 | –143 |  | –131 | –103 | –131 | –103 | –131 | –103 | –128 | –98 | –128 | –98 | –131 |  | **~~–~~**113 | **~~–~~**113 |
| 1 A: modulación analógica; N: modulación digital.  2 Se han utilizado los parámetros para la estación terrenal asociados con sistemas transhorizonte. También pueden utilizarse los parámetros de radioenlaces con visibilidad directa asociados con la banda de frecuencias 5 725-7 075 MHz para determinar un contorno suplementario, con la excepción de que *Gx* = 37 dBi.  3 Enlaces de conexión de sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite.  4 No se incluyen las pérdidas en el alimentador.  5 Las bandas de frecuencias reales son de 7 190 a 7 250 MHz para el servicio de exploración de la Tierra por satélite, 7 100-7 155 MHz y 7 190-7 235 MHz para el servicio de operaciones espaciales, y 7 145-7 235 MHz para el servicio de investigación espacial.    (CMR-15) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Motivos:** Cambio resultante de la adición de una atribución a título primario al SETS (Tierra-espacio) para la banda de 7 190 a 7 250 MHz.

ARTÍCULO 21

Servicios terrenales y espaciales que comparten bandas  
de frecuencias por encima de 1 GHz

Sección III – Límites de potencia para las estaciones terrenas

MOD IAP/7A11/6

CUADRO **21-3**     (Rev.CMR-15)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Banda de frecuencias | | Servicios |
| 2 025-2 110 MHz  5 670-5 725 MHz  5 725-5 755 MHz6 | (para los países mencionados en el número **5.454** con respecto a los países mencionados en los números **5.453** y **5.455**)  (para la Región 1 con respecto a los países mencionados en los números **5.453** y **5.455**) | Exploración de la Tierra por satélite  Fijo por satélite  Meteorología por satélite  Móvil por satélite  Operaciones espaciales |
| 5 755-5 850 MHz6 | (para la Región 1) con respecto a los países mencionados en los números **5.453**, **5.455** y **5.456**) | Investigación espacial |
| 5 850-7 075 MHz |  |  |
| 7 190-7 250 MHz |  |  |
| 7 900-8 400 MHz |  |  |
| 10,7-11,7 GHz6 | (para la Región 1) |  |
| 12,5-12,75 GHz6 | (para la Región 1 con respecto a los países mencionados en el número **5.494**) |  |
| 12,7-12,75 GHz6 | (para la Región 2) |  |
| 12,75-13,25 GHz |  |  |
| 14,0-14,25 GHz | (con respecto a los países mencionados en el número **5.505**) |  |
| 14,25-14,3 GHz | (con respecto a los países mencionados en los números **5.505**, **5.508** y **5.509**) |  |
| 14,3-14,4 GHz6 | (para las Regiones 1 y 3) |  |
| 14,4-14,8 GHz |  |  |
| 17,7-18,1 GHz |  | Fijo por satélite |
| 22,55-23,15 GHz |  | Exploración de la Tierra por satélite |
| 27,0-27,5 GHz6 | (para las Regiones 2 y 3) | Móvil por satélite |
| 27,5-29,5 GHz |  | Investigación espacial |
| 31,0-31,3 GHz | (para los países mencionados en el número **5.545**) |  |
| 34,2-35,2 GHz | (para los países mencionados en el número **5.550** con respecto a los países mencionados en el número **5.549**) |  |

**Motivos:** Cambio resultante de la adición de una atribución a título primario al SETS (Tierra-espacio) para la banda de 7 190 a 7 250 MHz.

SUP IAP/7A11/7

RESOLUCIÓN 650 (CMR-12)

Atribución al servicio de exploración de la Tierra por satélite   
(Tierra-espacio) en la gama 7‑8 GHz

**Motivos:** El Grupo de Trabajo 7B del UIT-R completó los estudios requeridos por lo que esta Resolución ya no es necesaria.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_