This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

هذه النسخة الإلكترونية (PDF) نتاج تصوير بالمسح الضوئي أجراه قسم المكتبة والمحفوظات في الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) نقلاً من وثيقة ورقية أصلية ضمن الوثائق المتوفرة في قسم المكتبة والمحفوظات.

此电子版（PDF 版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.

Documentos de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones sobre la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios y la planificación de los servicios espaciales que la utilizan (1.a sesión) (CAMR ORB-85 (1))
(Ginebra, 1985)

A fin de reducir el tiempo de carga, el Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT ha repartido los documentos de conferencias en varias secciones.

- Este PDF comprende los Documentos N° 101 a 200.
- La serie completa de documentos de la Conferencia comprende los Documentos N° 1 a 365, DL N° 1 a 60, DT N° 1 a 95.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 101-S
12 de agosto de 1985
Original: español

COMISIONES 4, 5 y 6

República Argentina

PROPOSICIONES PARA LOS TRABAJOS DE LA CONFERENCIA

Punto 2.2 del Orden del Día: Servicios Espaciales y bandas de frecuencias que habrán de ser objeto de planificación.

ARG/101/1 La República Argentina propone que la elección de los servicios espaciales y bandas de frecuencias que habrán de ser objeto de planificación se base en lo siguiente: situación de compartición, grado de congestión de la OSG y naturaleza del servicio y situación de la atribución.

ARG/101/2 Sobre la base de lo citado anteriormente, la República Argentina propone que se planifique el servicio fijo por satélite y en las bandas de 3,4 - 4,2; 4,5 - 4,8; 5,925 - 7,075; 10,7 - 12,2 y 14 - 14,5 GHz.

MOTIVOS: Analizados los servicios que utilizarán con mayor intensidad la OSG, tales como el servicio fijo por satélite (SFS) y el servicio de radiodifusión por satélite (SRS), se considera que el SFS es el que debe ser planificado.

El servicio de radiodifusión por satélite ha sido objeto de planificación en Conferencias anteriores y por lo tanto no debe ser objeto de planificación en esta Conferencia.

El servicio móvil por satélite se efectúa por lo general a través de comunidades de usuarios especializados como el caso de INMARSAT y la intensidad de utilización de la OSG por este servicio no es elevada.

En algunas porciones de las bandas de 4 y 6 GHz existe una utilización relativamente intensa de la OSG por satélites del servicio fijo por satélite. Aunque las bandas de 11, 12 y 14 GHz se encuentren menos utilizadas, se espera que su utilización se incremente en el mediano plazo.

ARCHIVES U.I.T. GENÈVE

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

Punto 2.3 del Orden del Día:

Tema: Principios de planificación

Introducción:

Si bien el cometido de la Unión Internacional de Telecomunicaciones está definido en las Disposiciones Fundamentales del Convenio Internacional de Telecomunicaciones, su importancia puede interpretarse resumida en el concepto básico del Preámbulo del Convenio en cuanto se refiere al reconocimiento en toda su plenitud del derecho soberano de cada país de reglamentar sus comunicaciones, a la importancia creciente de las telecomunicaciones para salvaguardar la paz y contribuir al desarrollo económico y social de todos los pueblos por medio del buen funcionamiento de las telecomunicaciones.

Para obtener los beneficios enunciados en el párrafo anterior, es fundamental una eficiente administración de los recursos que hacen posible las radiocomunicaciones actuales. Teniendo en cuenta las características principales de estos recursos -permanentes pero de uso limitado-, su adjudicación deberá ser equitativa para que su utilización esté al alcance de todos los países del globo.

Los métodos para cumplir con tal objetivo podrán variar según las necesidades de cada servicio, pero cualquiera sea el método seleccionado deberá reunir una serie de requisitos que lo hagan aceptable para todos los países o para la mayor cantidad de ellos, cumpliendo además lo establecido por el artículo 33 del Convenio y las Resoluciones Nros. 2 y 3 de la CAMR 79.

Estos requisitos dieron en llamarse Principios.

ARG/101/3 Por todo ello la Administración Argentina propone que el método deberá ajustarse a los siguientes principios generales de planificación:

1. Obtener una eficiente utilización de los recursos -órbita de los satélites geoestacionarios y espectro radioeléctrico de frecuencias-, asegurando la operación satisfactoria de los servicios espaciales a planificar.
2. Garantizar en la práctica el acceso equitativo a la órbita de los satélites geoestacionarios y a las frecuencias atribuidas

a cada uno de los servicios espaciales a planificar para ser utilizados por todos los países o grupos de países, teniendo en cuenta las necesidades de los países en desarrollo.

3. Basar el proceso de planificación en las necesidades formuladas por las administraciones para su puesta en servicio o notificadas, únicamente durante el período entre dos conferencias consecutivas de planificación de la órbita.
4. Posibilitar en el proceso de aplicación del Plan la inclusión de nuevas necesidades y modificaciones a las adjudicaciones y asignaciones existentes, conforme a los procedimientos de modificación que adopte la Conferencia.
5. Utilizar, en la mayor medida posible, parámetros y criterios técnicos uniformes con el fin de reducir la heterogeneidad de los sistemas y posibilitar la introducción de nuevas tecnologías.
6. Seleccionar objetivos de calidad compatibles con una utilización eficiente de ambos recursos (OSG y espectro radioeléctrico). Estos objetivos no deben estar muy por encima de un nivel mínimo absolutamente necesario.
7. Minimizar los costos administrativos asociados con el mecanismo de acceso.
8. Respetar los derechos de todos los servicios que a título primario comparten bandas con los servicios a planificar y de aquellos que ya estén planificados

Punto 2.3 del Orden del Día:

Tema: Métodos de planificación

ARG/101/4 La República Argentina propone que un método de planificación "a priori" para el servicio fijo por satélite sea adoptado por la Conferencia.

MOTIVOS: La República Argentina ha analizado en detalle las ventajas y desventajas de los diferentes métodos de planificación contenidos en el Informe de la RPC y considera que un método de planificación "a priori" es el marco más adecuado para garantizar el acceso de todos los países a la OSG. Espera además que una planificación fle

xible a un plazo de alrededor de 10 años, permitirá a las administraciones presentar necesidades más realistas y no tendrá efectos considerables en los costos administrativos de la planificación. Para posibilitar una planificación flexible deberá establecerse un mínimo necesario de parámetros técnicos que permitan la compatibilización de los diferentes sistemas espaciales. También desea resaltar que al decidir sobre las características de estos parámetros, los incentivos para la optimización de las normas técnicas correspondientes o el aumento de la eficiencia en el uso del recurso órbita-espectro no deben llevar a que se supere un nivel estrictamente necesario y económico.

Punto 4 del Orden del Día: Resolución N° 505 de la CAMR 79

La Administración argentina ha analizado la situación existente en relación con el estado de ocupación de las bandas de frecuencias entre 0,5 GHz y 2 GHz. A la luz de este análisis ha considerado las implicancias y conclusiones de la recomendación 705 de la CAMR 79, el informe 941 y el anexo 1 al informe 631, ambos del C.C.I.R. Sobre la base de lo expresado, se infiere que los criterios de compartición aplicables a esta banda no satisfarían las mínimas exigencias de compatibilidad entre servicios que aseguren la efectividad de la compartición en relación con la calidad de los mismos. Nuestra Administración considera que se hace virtualmente imposible la compartición entre estos servicios y que la radiodifusión sonora por satélite requeriría una banda exclusiva para su desarrollo.

ARG/101/5 Por lo antedicho, la Administración argentina propone el no cambio del cuadro de atribución de bandas de frecuencias (Art. 8 del Reglamento de Radiocomunicaciones en la porción de espectro comprendida entre las frecuencias 470 MHz a 2290 MHz.

ARG/101/6 La República Argentina propone que la CAMR-ORB (1) incorpore al Reglamento de Radiocomunicaciones, sin modificarlos, las disposiciones y Planes asociados preparados para el servicio de radiodifusión por satélite en la banda 12,2 - 12,7 GHz y para los enlaces de conexión asociados en la banda 17,3 - 17,8 GHz en la Región 2, de conformidad con la Recomendación Nro. 1 (CARR-SAT-R2), adoptando las Actas Finales adecuadas para el logro de ese objetivo.

La fecha de entrada en vigor de las disposiciones y Planes asociados para el servicio de radiodifusión por satélite en la banda 12,2 - 12,7 GHz y para los enlaces de conexión asociados en la banda 17,3 - 17,8 GHz en la Región 2 será la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la Primera Reunión de la CAMR-ORB que los incorpora en el Reglamento de Radiocomunicaciones, de conformidad con las Actas Finales y la Resolución N° 1 de la CARR-SAT-R2.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Corrigéndum 1 al
Documento 102-S
12 de septiembre de 1985
Original: inglés/
español

COMISION 4

RESUMEN DE LOS DEBATES

DE LA

SEGUNDA SESION DE LA COMISION 4

(PARAMETROS Y CRITERIOS TECNICOS)

1. Punto 4.5.1

Añádase al final del párrafo la siguiente frase:

"Las propuestas 37/13 y 37/14 interesarían sin duda al Grupo de Trabajo 4C, en tanto que la propuesta 37/19 debería ser examinada por el Grupo de Trabajo A."

2. Punto 4.7.1

Añádanse al final de la tercera frase las palabras "en el servicio fijo por satélite" y sustitúyase la palabra "lucrativa" por "practicable", en la cuarta frase.

3. Punto 4.8.1

La segunda frase debe decir: "Las prosposiciones IND/54/3 e IND/54/4 se relacionan con la segmentación y la agrupación por pares de las bandas de frecuencias, en tanto que la propuesta IND/54/5 se relaciona con los criterios de interferencia admisible entre satélites."

4. Punto 4.11.1

En la última línea léase "que México encontraría con el establecimiento de este servicio" en lugar de "que México encontró al establecer este servicio".

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 102-S
14 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 4

RESUMEN DE LOS DEBATES

DE LA

SEGUNDA SESION DE LA COMISION 4

(PARAMETROS Y CRITERIOS TECNICOS)

Lunes, 12 de agosto de 1985, a las 09.00 horas

Presidente: Sr. R.G. AMERO (Canadá)

Asuntos tratados		Documentos
1.	Organización del trabajo	-
2.	Examen del proyecto de estructura de la Comisión 4	DT/7
3.	Asignación de documentos	DT/9
4.	Continuación de la presentación preliminar de los documentos	33, 35, 36, 37, 39, 41, 53, 54, 56, 57, 59, 60, 61, 76

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

1. Organización del trabajo

1.1 El Presidente informa a los participantes que el Sr. G. Korolev, de la Secretaría de la IFRB, ha sido designado para ayudar en las tareas de los Grupos de Trabajo 4A y 4B.

2. Examen del proyecto de estructura de la Comisión 4 (Documento DT/7)

2.1 El Presidente se refiere al Documento DT/7 en el que figura un esquema inicial de definición de la estructura de la Comisión 4. No se ha nombrado aún al Presidente del Grupo de Trabajo 4A y se están realizando consultas en relación con este asunto.

2.2 La estructura representa un intento de dividir el trabajo de la Comisión sobre una base lógica y no está destinada en modo alguno a cortar los debates fuera del marco del mandato. Varios sectores podrán posiblemente dar lugar a temas de la Comisión 4, por ejemplo, programas por computador y sus parámetros técnicos, pero como podrían originar también trabajo entre reuniones, su estado exacto tiene que determinarse aún.

2.3 El delegado del Reino Unido apoya el proyecto de estructura presentado en el Documento DT/7, pero detecta un grado de duplicación entre las funciones de los Grupos de Trabajo 4B y 4C en lo que concierne a los parámetros y criterios relacionados con los satélites del servicio fijo y los enlaces de conexión que funcionan en bandas atribuidas al servicio fijo por satélite, dependiendo de si se ha considerado el tema como una situación de compartición entre servicios o si se ha enfocado como parte de los servicios fijos por satélite.

2.4 El Presidente dice que el problema se examinará con los Presidentes de los Grupos de Trabajo interesados.

2.5 El delegado de Estados Unidos de América apoya el proyecto de estructura presentado en el Documento DT/7, pero destaca la función de las situaciones y factores operacionales en la evaluación de los parámetros y criterios técnicos, y propone que se inserten las palabras "factores operacionales y" después de las palabras "en cuenta" en el punto en el que se establece el mandato del Grupo de Trabajo 4C.

2.6 El Presidente sugiere que se acepte la modificación.

Así se acuerda.

3. Asignación de documentos (Documento DT/9)

3.1 El Presidente explica que en este documento se trata de identificar y asignar proposiciones entre los diferentes Grupos de Trabajo. Sin embargo, está incompleto pues se han recibido documentos después de compilar la lista y, además, siguen presentándose. La idea original fue realizar un examen general de la situación predominante, a fin de definir los aspectos útiles a los diferentes Grupos de Trabajo. No obstante, se han planteado problemas porque la situación no siempre es clara. Es posible que el Documento DT/9 haya de publicarse de nuevo si es necesario efectuar un gran número de modificaciones.

3.1.1 El Documento 12 presentado por Francia (puntos 13 a 17) debe incluirse en la lista de documentos asignados a la Comisión 4, pues es pertinente respecto a su examen de la situación predominante.

3.1.2 El Documento 11 presentado por Francia (11/6, especialmente los puntos 13 a 17) y el Documento 41 presentado por España (42/8, punto 1) deben incluirse en la lista de documentos asignados al Grupo de Trabajo 4A.

3.1.3 El Documento 12 presentado por Francia (Apéndices 4 y 9), el Documento 17 presentado por Senegal (17/6, punto 5), el Documento 20 presentado por Kenya (2.1 (iv)), el Documento 26 presentado por China (punto 2.2, con la excepción de los subpuntos 2.2.3.1 y 2.2.6), el Documento 27 presentado por China (27/16) y el Documento 68 presentado por Colombia (68/4) deben incluirse en la lista de documentos asignados al Grupo de Trabajo 4B.

3.2 Ha parecido también conveniente elaborar una lista general de documentos con repercusiones técnicas, cuya naturaleza exacta dependerá del método de planificación adoptado en la Comisión 5. Los documentos de esa lista, que serán reconsiderados a la luz del trabajo de la Comisión 5, son los Documentos 25, 28, 36, 41, 53, 63 y 64.

3.3 El delegado de Estados Unidos de América señala que se ganaría tiempo si se presentasen todas las proposiciones directamente a los Presidentes de los Grupos de Trabajo.

3.4 El delegado de Canadá considera que el Documento 41, presentado por Japón y que se relaciona con el soporte lógico para la planificación automatizada, deberá asignarse al Grupo de Trabajo 4C en vista de la lista de parámetros requeridos.

3.5 El Presidente dice que se han planteado problemas con el soporte lógico, que parece estar dentro del ámbito de los trabajos entre reuniones. En el caso del Documento 41, dada la lista de parámetros del computador, es evidente que debe ser considerado por un Grupo de Trabajo de la Comisión 4, y se ha tratado de asignarlo a ésta.

3.6 Pide que los comentarios sobre aspectos del Documento DT/9 le sean sometidos directamente en su carácter de Presidente.

4. Continuación de la presentación preliminar de los documentos

4.1 Documento 31

4.1.1 El delegado de la República Federal de Alemania dice que, si bien el punto principal del documento se relaciona con el trabajo de la Comisión 5, incluye, no obstante, algunos aspectos técnicos, su primera proposición parece pertinente al debate de la situación predominante, y su segunda proposición parece pertinente al mandato del Grupo de Trabajo 4C. La Proposición 19 destaca el hecho de que algunas tecnologías no están aún maduras, mientras que la Proposición 22 y la Proposición Final del documento han sido incluidas ya en la asignación preliminar de los documentos que ha hecho el Presidente a los Grupos de Trabajo.

4.2 Documento 33

4.2.1 El delegado de Suecia dice que parece adecuado que la Proposición 33/8 de su Delegación se asigne al Grupo de Trabajo 4C, mientras que la Proposición 33/9 podría ser examinada por cualquiera de los dos Grupos 4B o 4C o, como otra posibilidad, en la Comisión. La Proposición 33/10 parece adecuada para el Grupo de Trabajo ad hoc de la Plenaria.

4.2.2 El Presidente dice que el Documento 33 se relaciona fundamentalmente con el trabajo de la Comisión 5 y que debe observarse su avance en esa Comisión.

4.3 Documento 35

4.3.1 El delegado de Canadá explica que el documento trata tres cuestiones de interés para la Comisión 4: cuestiones de compartición entre servicios espaciales (punto 4.2), comentarios sobre radiodifusión sonora por satélite (punto 4.8) y un proyecto de Resolución en el que se propone el establecimiento de límites para las emisiones no esenciales.

4.4 Documento 36

4.4.1 El delegado de Camerún dice que las proposiciones de su país conciernen en particular al punto 2.3 del orden del día, relativo a los principios y métodos de planificación, y al Artículo 33 del Convenio. Camerún propone soluciones prácticas para el acceso equitativo a la órbita de los satélites geoestacionarios, teniendo en cuenta la situación predominante. Es difícil aplicar con justicia a las naciones en desarrollo los procedimientos existentes establecidos en el Reglamento de Radiocomunicaciones, y la Proposición CME/36/1 de Camerún constituye un intento de hallar una solución a este problema, que se examinará en el Grupo de Trabajo 5A.

4.4.2 El Presidente dice que ha incluido el Documento 36 en su lista general en vista de sus repercusiones técnicas, aunque la mayor parte del debate se celebrará en la Comisión 5.

4.5 Documento 37

4.5.1 El delegado de Brasil dice que la Proposición B/37/1 está destinada a servir de base para cualesquiera decisiones adoptadas por la Comisión 4 en relación con los parámetros técnicos. Sería más adecuado que las Proposiciones 37/8, 37/9 y 37/10 de Brasil se examinen en el Grupo de Trabajo 4B, que tratará los problemas de compartición, mientras que las Proposiciones 37/11 y 37/12 tienen cierta repercusión sobre el trabajo del Grupo de Trabajo 4C.

4.6 Documentos 39 y 41

4.6.1 El delegado de Japón dice que las proposiciones de su país se relacionan con los puntos 2.2, 2.3 y 2.4 del orden del día. Su Proposición J/39/4 para reducir al mínimo los parámetros técnicos se examinará en el Grupo de Trabajo 4C. El Documento 41 trata de la necesidad de soporte lógico de planificación automatizada para lograr la utilización más eficaz de la órbita de los satélites geoestacionarios y propone la creación de un cuadro de expertos para desarrollarlo. Estas proposiciones deben examinarse en el Grupo de Trabajo 4C.

4.7 Documento 53

4.7.1 El delegado de la República Federal de Alemania dice que el documento contiene proposiciones presentadas conjuntamente por la República Federal de Alemania, el Estado de la Ciudad del Vaticano, Francia, Portugal, el Reino Unido y Suiza. Estas Administraciones consideran que para que la Conferencia tenga éxito, es necesario un acuerdo inicial sobre las bandas de frecuencias que han de planificarse y los métodos de planificación que han de utilizarse. Hay una preocupación general por asegurar el acceso equitativo a las bandas y, en consecuencia, la necesidad de concentrarse en las bandas en las que se prevé congestión, especialmente en 4/6 GHz y 11-12/14 GHz. Además, las

administraciones interesadas consideran que una planificación a priori para el conjunto de los servicios fijos por satélite no es ni lucrativa ni conveniente y, por consiguiente, sugiere que la presente Conferencia recomiende a la Segunda Reunión un régimen de gestión altamente eficaz basado en la optimización progresiva del funcionamiento técnico a medida que la tecnología lo permita, y al menor costo para todas las bandas de frecuencias en cuestión.

4.7.2 El Presidente sugiere que se celebren discusiones oficiosas para decidir si sería más adecuado asignar el Documento 53 a la Comisión 5.

4.8 Documento 54

4.8.1 El delegado de India dice que de las seis proposiciones contenidas en el documento, las tres contenidas en el punto 3 corresponden al Grupo de Trabajo 4C, como se indica en el Documento DT/9. Las Proposiciones IND/54/3 e IND/54/4 se relacionan con la segmentación de bandas de frecuencias, mientras que la Proposición IND/54/5 se relaciona con los criterios de interferencia admisible entre satélites.

4.9 Documentos 56 y 57

4.9.1 El delegado de Paraguay dice que su país propone que no se planifiquen los servicios de radiodifusión en la banda 500 - 2 000 MHz por el momento, puesto que considera que es una responsabilidad de carácter nacional y porque muchos de los países más pequeños, como los de Sudamérica, sin duda encontrarían dificultades para utilizar estos servicios. En consecuencia, Paraguay se ha concentrado en las dificultades técnicas encontradas.

4.10 Documento 59

4.10.1 El delegado de Chile dice que las proposiciones de su país se relacionan con diversos puntos del orden del día. La Proposición CHI/59/8 será tratada por la Comisión 5, mientras que las proposiciones generales sobre la compartición de las bandas de frecuencias y la posible utilización de nuevas bandas de frecuencias serán tratadas por el Grupo de Trabajo 4C.

4.10.2 El Presidente señala que deben celebrarse conversaciones oficiosas sobre la distribución de las proposiciones de Chile entre los Grupos de Trabajo 4C y 4A.

4.11 Documentos 60 y 61

4.11.1 El delegado de México dice que el Documento 60 contiene proposiciones de acuerdo con la situación reinante en las bandas atribuidas a los servicios espaciales en México y destaca la importancia para la Conferencia de los Informes del CCIR y de la IFRB, particularmente en relación con la compartición. El Documento 61 trata en particular de la radiodifusión sonora por satélite, y debe presentarse más detalladamente en el Grupo de Trabajo 4A. Sin embargo, el documento destaca las dificultades particulares que México encontró al establecer este servicio.

4.12 Documento 76

4.12.1 El delegado de Francia explica que el documento es principalmente un resumen de las proposiciones de Francia contenidas en otro documento. Sin embargo, la Proposición F/76/15 se relaciona con las fases críticas para los satélites geoestacionarios, que puedieran ser de interés para el Grupo de Trabajo 4C, y F/76/18 trata de las disposiciones relativas a servicios no planificados, que puedieran ser de interés para el Grupo de Trabajo 4B.

4.12.2 El Presidente señala a la atención la Proposición F/76/19 sobre la Resolución N.º 505 y dice que entiende que la Comisión 4 tratará todos los aspectos de esta Resolución. Sin embargo, ello será confirmado tras ulteriores deliberaciones con el Presidente de la Comisión 5.

Se levanta la sesión a las 10.15 horas.

El Secretario
C. AZEVEDO

El Presidente
R.G. AMERO

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 103-S
12 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 5

Jamahiriya Arabe Libia Popular y Socialista

PROPOSICIONES PARA LOS TRABAJOS DE LA CONFERENCIA

La Administración de la Jamahiriya Arabe Libia Popular y Socialista concede gran importancia a la CAMR-ORB-85, y considera que la justa utilización del espectro de frecuencias de la órbita de los satélites geoestacionarios es de gran importancia para todos los países. Estimamos que con los procedimientos reglamentarios que actualmente se aplican, basados sobre todo en los Artículos 11 y 13 del Reglamento de Radiocomunicaciones, resulta sumamente difícil satisfacer la exigencia de garantizar en la práctica a todos los países un acceso equitativo a la órbita geoestacionaria, especialmente en ciertas posiciones y bandas.

Cuando una administración cualquiera pretende establecer comunicaciones espaciales, debe seguir un procedimiento anticipado de publicación de información, coordinación, notificación y registro. Sin embargo, es bien sabido que los últimos que llegan deben plegarse a los deseos de los que llegaron primero; en otras palabras, si el recién llegado pretende establecer una red de satélites, esta red no puede causar interferencia a las ya establecidas, ni a las que se planificaron antes.

Al principio, sólo algunos países podían utilizar los servicios espaciales. Apenas había problemas para utilizar las posiciones orbitales y las partes del espectro de frecuencias deseadas. Actualmente, en el decenio de los 80, la situación en cuanto a las posiciones orbitales y a la ocupación del espectro es completamente diferente. Resulta muy difícil para algunos países obtener la posición orbital y las frecuencias asociadas deseadas debido a la intensiva utilización actual, hecho que se desprende claramente del Informe de la "IFRB" a la CAMR-ORB-85, "carta circular N.° 600 de la IFRB", en la que muchas administraciones declaran que tienen muchas dificultades con las actuales disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones. Teniendo presente que el espectro radioeléctrico y la órbita de los satélites geoestacionarios (OSG) son recursos naturales limitados, y que la CAMR-79, en su Resolución N.° 3 "relativa a la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios y a la planificación de los servicios espaciales que la utilizan", dejaba bien claro que existe una aguda necesidad de un nuevo enfoque de la gestión y de la planificación de tales servicios.

Al reflexionar sobre estas cuestiones, no dudamos en expresar nuestra profunda preocupación y la de muchas otras administraciones, ante el peligro de saturación de la OSG y del espectro de frecuencias atribuidas, y creemos firmemente que el principio de equidad aparece como una solución que satisface todas las exigencias, tanto si se anuncian en la actualidad como en el futuro.

En virtud de lo expuesto, y siendo el nuestro un país que aún no dispone de un sistema de telecomunicaciones espaciales propio, y a fin de proteger nuestro derecho y el de todos los países que tienen ante sí nuestras mismas perspectivas, proponemos que la CAMR-ORB-85 considere el establecimiento de:

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

LBY/103/1 1) Un plan de atribución nacional basado en el principio de la sola satisfacción de las necesidades nacionales, que garantice a cada país una posición orbital y una anchura de banda global que le permitan satisfacer sus necesidades de telecomunicación;

LBY/103/2 2) El servicio fijo por satélite debe considerarse de la máxima prioridad y planificarse en las bandas de frecuencias 4/6 GHz, 7/8, 11 - 12/14 y, si es posible, en la de 20/30 GHz;

LBY/103/3 3) Todas las necesidades distintas de las antes propuestas deben satisfacerse o conseguirse mediante la modificación de las actuales disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones, teniendo en cuenta los aspectos de interferencia.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Corrigéndum 1 al
Documento 104-S
14 de agosto de 1985
Original: francés

COMISION 5

Burkina Faso

PROPOSICIONES PARA LOS TRABAJOS DE LA CONFERENCIA

Página 1, punto 1

Párrafo 3 (concierne al texto francés únicamente).

Página 2, punto 2.2: Servicios y bandas que habrán de ser objeto de planificación

En el tercer párrafo

Sustitúyase la última frase por:

"Por este motivo, es conveniente una planificación en lo inmediato, sobre todo para los enlaces de conexión en las bandas 14,5 - 14,8 GHz; 17,3 - 18,1 GHz."

Sustitúyase todo el cuarto párrafo por lo siguiente:

"El SMS, dada su naturaleza específica y habida cuenta de su desarrollo futuro (extensión al campo aeronáutico), es en efecto un candidato potencial para la planificación. Siquiera si su estado actual de desarrollo no permitiese determinar las bases y los límites de una planificación inmediata de la misma manera que para el servicio fijo por satélite, sería normal contemplar ulteriormente su planificación."

Proposición BFA/104/4 (concierne al texto francés únicamente).

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 104-S
12 de agosto de 1985
Original: francés

COMISION 5

Burkina Faso

PROPOSICIONES PARA LOS TRABAJOS DE LA CONFERENCIA

1. Generalidades

Burkina, como muchos otros países, utiliza con éxito desde 1977 la red de satélites de INTELSAT para sus telecomunicaciones internacionales. Como es el único medio óptimo de transmisión de que dispone y habida cuenta de su programa futuro de equipo, Burkina está interesado, en consecuencia, en el apoyo espacial y particularmente en los trabajos de la presente Conferencia.

La proliferación de redes de satélite y la complejidad de las operaciones de coordinación han suscitado temores en ciertas administraciones. Estos temores se relacionan con la posibilidad de tener acceso a la OSG/espectro de radiofrecuencia asociado cuando lo deseen, o con las severas restricciones de coordinación que surgirán si la situación no se modifica.

La Resolución N.° 3 de la CAMR-79 enuncia el principio de un acceso equitativo de todos los países a los recursos naturales colectivos, pero limitados, que son la OSG y el espectro de radiofrecuencia asociado. El principio de un acceso equitativo es aceptado por las administraciones. Incumbe pues a la Conferencia ORB-85 encontrar las formas y los medios (plan de planificación, coordinación mejorada, etc.) para garantizar concretamente la equidad del acceso al recurso OSG/espectro.

Sobre la base de una serie de consideraciones técnicas, el Informe de la Reunión Preparatoria de la Conferencia (RPC) ha formulado siete métodos de planificación: Plan a priori (10-20 años); Plan detallado mundial o regional (3-5 años); Plan mundial, regional con acceso garantizado; Coordinación multilateral; Revisión periódica de los procedimientos de coordinación y factores técnicos; Plan a priori (10 años); Plan mundial (10 años).

Cada Plan tiene evidentemente sus ventajas y sus inconvenientes en cuanto a la eficacia técnica y la flexibilidad de aplicación. En lo que se refiere a Burkina Faso, para alcanzar el objetivo perseguido por la Resolución N.° 3 de la CAMR-79, el plan de planificación deberá principalmente:

- evitar la imposición de restricciones técnicas, financieras y de equipos que puedan convertirse en obstáculos sobre todo para los países en desarrollo, en cuanto al acceso a la OSG/espectro;

- tener en cuenta las redes existentes, especialmente las redes internacionales que dan servicio a varios países;

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

- garantizar una explotación óptima del recurso OSG/espectro permitiendo el desarrollo y la aplicación de nuevas posibilidades técnicas en el sentido de reducir los costos de los sistemas;

- encontrar un consenso entre las administraciones para que su aplicación sea eficaz, en la práctica.

2. Consideraciones sobre algunos puntos del orden del día

2.1 Punto 2.2: Servicios y bandas que habrán de ser objeto de planificación

BFA/104/2 Servicios

Proponemos una planificación del:

- Servicio Fijo por Satélite (SFS)

- Servicio de Radiodifusión por Satélite (SRS)

- Servicio Móvil por Satélite (SMS).

No hay que demostrar la necesidad de la planificación del SFS. En efecto, como este servicio es el más desarrollado, congestiona la OSG con sus satélites. Además, parece ser la primera prioridad entre las necesidades de diferentes administraciones. Actualmente, ningún indicio permite prever una disminución del desarrollo del SFS, por lo que es necesaria su planificación.

El desarrollo del SRS no ha alcanzado el nivel crítico del SFS. Sin embargo, varios factores tales como las consideraciones económicas, geográficas, la flexibilidad de explotación, etc. pueden favorecer su expansión a término medio y conducir a la situación actual del SFS. Por este motivo, se impone una planificación del SRS en el futuro inmediato.

En cuanto al SMS, es conveniente su planificación, aunque sea sucinta. En efecto, como es un servicio comunitario y desempeña una función importante en la seguridad (marítima y aeronáutica) la planificación permitiría su funcionamiento sin peligro.

BFA/104/3 Bandas

Proponemos que se planifiquen las bandas 6/4, 8/7, 14/11-12 y 30/20 GHz.

La elección está vinculada a su intensidad de utilización, sobre todo en las bandas 6/4 a 14/12 GHz. La utilización de la banda 30/20 GHz no ha alcanzado un grado de desarrollo ni de congestión alarmantes. No obstante, para evitar la situación actual de otras bandas, sería realista proceder desde ahora a la planificación de la banda 30/20 GHz.

2.2 Punto 2.3: Principios, parámetros técnicos y criterios de la planificación

El CCIR, en el Informe de la Reunión Preparatoria de la Conferencia (RPC), ha propuesto principios y criterios de planificación. Además de estas proposiciones del CCIR, algunas administraciones tendrán contribuciones útiles en esta esfera.

Pensamos que cualesquiera que sean los principios y los parámetros técnicos sobre los cuales se base la planificación, el plan adoptado finalmente deberá, como es natural, ajustarse al espíritu de la Resolución N.° 3. Además, debe responder a las preocupaciones que hemos expuesto en el primer punto del presente documento.

BFA/104/4 De todos los métodos de planificación propuestos por la RPC, pensamos que una planificación a priori en 10/15 años garantizará mejor el acceso equitativo a la OSG/espectro asociado. Además, tendrá la ventaja de proporcionar al final de un periodo relativamente razonable una experiencia concreta a partir de la cual pueden corregirse las imperfecciones con miras a una planificación a más largo plazo.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

ORB-85 CAMR SUR L'UTILISATION DE L'ORBITE DES SATELLITES GÉOSTATIONNAIRES ET LA PLANIFICATION DES SERVICES SPATIAUX UTILISANT CETTE ORBITE

PREMIÈRE SESSION GENÈVE, AOÛT/SEPTEMBRE 1985

Addendum 3 au ✓
Document 105-F/E/S
14 août 1985
Original : français
anglais
espagnol

SEANCE PLENIERE
PLENARY MEETING
SESION PLENARIA

ANNEXE 3 AU DOCUMENT 105

Comme indiqué dans le Document 105, cette Annexe contient l'exemple spécifiant les renseignements relatifs aux stations spatiales géostationnaires décrit dans la section 4 du Document 105).

ANNEX 3 TO DOCUMENT 105

As mentioned in Document 105, this Annex contains the specific example of information on geostationary space stations, described in section 4 of Document 105).

ANEXO 3 AL DOCUMENTO 105

Conforme se menciona en el Documento 105, este Anexo contiene el ejemplo concreto de información sobre las estaciones espaciales geoestacionarias, descrito en la sección 4 del Documento 105).

Annexe
Annex
Anexo

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en un nombre restreint d'exemplaires. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEX 3

Report Format "A"

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / GENERAL INFORMATION

SPACE STATION	LONG	ADM	DBIU	PVAL	SERV.ARC	VIS.ARC	S	ADVPUB	ASEC	RC/REC	RC/PUB	CSEC	NOTIF
INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	860101	10	062W-058W		C	840918	167	850327	850618	752	
INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	860101	10	062W-058W		C	840918	166	850326	850618	749	
INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	860401	10	058W-054W		C	840918	169	850327	850618	753	
INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	860401	10	058W-054W		C	840918	168	850326	850618	750	
INTELSAT4A ATL3	53.0 W	USAIT	840401		055W-053W		N	750708	67	810728	820413	401	830105
INTELSAT IBS 307E	53.0 W	USAIT	860101	10	055W-052W		C	840424	128	841126	850528	704	
INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	840701	10	055W-053W		C	830927	82	840515	850102	591	
INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	880401	10	055W-053W		C	840228	115	840913	850416	674	
INTELSAT IBS 310E	50.0 W	USAIT	860101	10	055W-052W		C	840424	129	841206	850528	706	
INTELSAT4A ATL2	50.0 W	USAIT	840101	6	055W-045W		C	750708	66	830530	831122	140	
INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	850601	10	055W-045W		C	830913	75	840515	850102	592	
INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	860601	10	055W-045W		C	830913	74	840515	850102	594	
INTELSAT IBS 319.5E	40.5 W	USAIT	860401	10	042W-039W		C	840424	130	841206	850528	707	
INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	860401	10	042W-039W		C	840424	127	841107	850430	691	
INTELSAT4 ATL5	34.5 W	USAIT	760224		035W-023W		N	751111	89	810410	811222	351	760413
INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	821231		035W-023W		N	760921	121	791009	800513	220	830413
INTELSAT4A ATL4	31.0 W	USAIT	831020		035W-023W		N	750708	68	791009	800513	215	830412
INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	870101	10	035W-023W		C	840313	118	841001	850423	683	
INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	870101	10	035W-023W		C	840710	119	841002	850423	684	
INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	820101		035W-023W		N	760921	120	791009	800513	219	830105
INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	850101	10	035W-023W		C	810727	335	830420	831025	123	
INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	871001	13	035W-023W		C	830830	70	840718	850212	628	
STATSIONAR-8	25.0 W	URS	820630		027W-023W	027W-023W	N	760120	95	770613	770802	50	780223
INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	810317		025W-023W		N	760921	118	770117	770329	34	780124
INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	841001	10	025W-023W		C	810727	334	830420	831025	122	
INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	871001	13	025W-023W		C	830830	69	840717	850212	627	
MARECS A	23.0 W	F MRS	811201		026W-020W	026W-020W	C	780206	219	800122	800819	241	
INTELSAT4A ATL1	21.5 W	USAIT	810601		025W-014W		N	750708	65	791009	800513	212	830105
INTELSAT MCS ATL C	21.5 W	USAIT	821231	10	025W-014W		C	800819	282	810410	811222	348	
INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	811231	10	025W-014W		C	800520	252	810525	820323	378	

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / GENERAL INFORMATION

SPACE STATION	LONG	ADM	DBIU	PVAL	SERV.ARC	VIS.ARC	S	ADVPUB	ASEC	RC/REC	RC/PUB	CSEC	NOTIF
GDL-4	20.0 W	LUX	840619	10	025W-037E	034W-049E	C	841108	92	840716	850205	610	
INTELSAT MCS ATL A	18.5 W	USA	830801		025W-014W		N	790102	212	790621	791016	175	840228
INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	840701		025W-015W		N	760921	119	791009	800513	218	840815
INTELSAT IBS 341.5E	18.5 W	USAIT	860701	10	020W-017W		C	840710	131	841206	850528	705	
INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	870101	10	025W-013W		C	830802	64	840308	841113	459	
INTELSAT IBS 343.5E	16.5 W	USAIT	860701	10	014W-010W		C	840918	171	850327	850618	754	
INTELSAT4A 343.5E	16.5 W	USAIT	860101	10	018W-015W		C	750506	49	840913	850416	672	
INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	860101	10	018W-015W		C	840925	172	850409	850625	758	
INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	860701	10	018W-015W		C	840918	170	850326	850618	751	
MARISAT-ATL	15.0 W	USA	760219		016W-015W	016W-015W	N	740305	4	761230	770301	33	750225
STATSIONAR-4	14.0 W	URSIK	821231		016W-012W	016W-012W	N	760120	92	810319	811110	336	820901
POTOK-1	13.5 W	URS	850430	15	015W-013W	015W-013W	N	810908	344	820319	830222	18	841102
STATSIONAR-11	11.0 W	URS	830630	20	011W-006W	011W-006W	C	800701	270	801216	810519	303	
TELECOM-1A	8.0 W	F	840825		011W-005W	015W-006E	N	800701	268	801203	810324	299	840528
TELECOM-1B	5.0 W	F	850801		011W-005W	014W-006E	N	800701	269	801203	810324	472	850506
INTELSAT4A ATL1	4.0 W	USAIT	830901	11	008W-000W		C	750708	65	830414	831018	121	
INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	870701	10	008W-000W		C	840228	112	840913	850423	676	
INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	860701	10	008W-000W		C	840228	116	840913	850416	675	
INTELSAT4A ATL2	1.0 W	USAIT	841231	6	002W-000W		C	750708	66	810511	820309	371	
INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	850101	10	002W-000W		C	830327	83	840515	850102	593	
INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	871001	10	002W-000W		C	840228	117	840913	850423	677	
GDL-5	1.0 E	LUX	870831	10	025W-037E	034W-049E	C	841108	93	840619	850205	612	
TELECOM 1C	3.0 E	F	850630	10	000E-006E	014W-006E	C	821005	29	830408	831206	157	
F-SAT 1	7.0 E	F	871231	10	000E-014E		C	830920	79	840330	841204	564	
APEX	10.0 E	F	860101	10	005E-014E		C	830717	62	840123	840710	388	
GDL-6	19.0 E	LUX	860930	10	025W-037E	034W-049E	C	841108	94	840716	850205	614	
STATSIONAR-2	35.0 E	URS	770901		033E-037E	033E-037E	N	750909	76	761115	770208	26	771230
STATSIONAR-12	40.0 E	URS	841201		038E-042E	038E-042E	N	800701	271	801216	810519	304	840802
STATSIONAR-9	45.0 E	URS	820331		043E-047E	043E-047E	N	760120	96	770613	770802	51	780223
STATSIONAR-5	53.0 E	URSIK	800108		051E-055E	051E-055E	N	760120	93	761129	770208	29	790103

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / GENERAL INFORMATION

SPACE STATION	LONG	ADM	DBIU	PVAL	SERV.ARC	VIS.ARC	S	ADVPUB	ASEC	RC/REC	RC/PUB	CSEC	NOTIF
INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	840228		055E-059E		N	800617	262	810525	820323	374	840815
INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	850101	10	055E-059E		C	830802	68	840308	841113	463	
INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	871001	13	055E-059E		C	830830	72	840717	850212	625	
INTELSAT MCS INDOC B	60.0 E	USAIT	840217		060E-063E		N	791009	240	790621	791016	177	840720
INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	820514		060E-063E		N	770201	135	770708	770823	59	830413
INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	840401	10	060E-063E		C	830802	67	840308	841113	462	
INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	871001	13	060E-063E		C	830830	71	840717	850212	626	
INTELSAT MCS INDOC A	63.0 E	USAIT	830101		060E-063E		N	790102	214	790621	791016	176	840228
INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	820514		060E-063E		N	770201	134	770708	770823	58	830413
INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	850101	10	060E-063E		C	840228	113	840913	850416	673	
MARECS C	64.5 E	F MRS	811201		062E-065E	062E-065E	C	780206	220	800122	800819	243	
INTELSAT MCS IND D	66.0 E	USAIT	841231	10	064E-067E		C	800701	275	810416	811222	353	
INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	841231	10	064E-067E		C	800520	253	810525	820323	375	
MARECS IND2	73.0 E	F MRS	811201		071E-077E	071E-077E	C	780206	220	800122	800819	243	
POTOK-2	80.0 E	URS	840530	15	079E-081E	079E-081E	N	810908	345	820420	830301	22	840530
STATSIONAR-1	80.0 E	URS	701201		078E-082E	078E-082E	N			761125			690203
STATSIONAR-13	80.0 E	URS	840930	20	078E-082E	078E-082E	C	800701	276	801216	810519	305	
STATSIONAR-13	80.0 E	URS	861231	20	078E-082E	078E-082E	C	800701	276	801216	850122	598	
STATSIONAR-3	85.0 E	URS	761020		083E-087E	083E-087E	N	750909	77	761115	770208	27	781016
STATSIONAR-6	90.0 E	URS	810109		088E-092E	088E-092E	N	760420	108	761129	770208	30	780717
STATSIONAR-14	95.0 E	URS	840731	20	093E-097E	093E-097E	C	800701	272	801216	810519	306	
STATSIONAR-T	99.0 E	URS	761026		098E-100E	098E-100E	N	760601	2				760211
STATSIONAR-T2	99.0 E	URS	850930		098E-100E	098E-100E	N	800708	10	800930	810519	7	850103

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

ANNEX 3

Report Format "B"

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1	INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	EH	11/14/24	24.6	6	EC	R
2	INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	NEZ	11/14/23	29.0	6	EC	R
3	INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	EH	11/14/24	24.6	4	EC	T
4	INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	NEZ	11/14/23	29.0	4	EC	T
5	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	6	EC	R
6	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	EH	11/14/24	24.6	6	EC	R
7	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	EZ	11/14	29.0	6	EC	R
8	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	NEZ	11/14/23	29.0	6	EC	R
9	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	4	EC	T
10	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	EH	11/14/24	24.6	4	EC	T
11	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	EZ	11/14	29.0	4	EC	T
12	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	NEZ	11/14/23	29.0	4	EC	T
13	INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	6	EC	R
14	INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	6	EC	R
15	INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	4	EC	T
16	INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	4	EC	T
17	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	6	EC	R
18	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	6	EC	R
19	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	EZ	11/14	29.0	6	EC	R
20	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	6	EC	R
21	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	4	EC	T
22	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	4	EC	T
23	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	EZ	11/14	29.0	4	EC	T
24	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	4	EC	T
25	INTELSAT4A ATL3	53.0 W	USAIT	EH	11/14/24	24.8	6	EC	R
26	INTELSAT4A ATL3	53.0 W	USAIT	G	11/14/21/22/23/24	21.0	6	EC	R
27	INTELSAT4A ATL3	53.0 W	USAIT	EH	11/14/24	29.3	4	EC	T
28	INTELSAT4A ATL3	53.0 W	USAIT	G	11/14/21/22/23/24	21.0	4	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
29	INTELSAT4A ATL3	53.0 W	USAIT	NEQ	11/14/23	29.1	4	EC	T
30	INTELSAT IBS 307E	53.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	6	EC	R
31	INTELSAT IBS 307E	53.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	6	EC	R
32	INTELSAT IBS 307E	53.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	4	EC	T
33	INTELSAT IBS 307E	53.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	4	EC	T
34	INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	6	EC	R
35	INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	6	EC	R
36	INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	6	EC	R
37	INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	4	EC	T
38	INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	4	EC	T
39	INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	4	EC	T
40	INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	6	EC	R
41	INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	6	EC	R
42	INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	6	EC	R
43	INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	4	EC	T
44	INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	4	EC	T
45	INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	4	EC	T
46	INTELSAT IBS 310E	50.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	6	EC	R
47	INTELSAT IBS 310E	50.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	6	EC	R
48	INTELSAT IBS 310E	50.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	4	EC	T
49	INTELSAT IBS 310E	50.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	4	EC	T
50	INTELSAT4A ATL2	50.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	6	EC	R
51	INTELSAT4A ATL2	50.0 W	USAIT	EH	11/14/23/24	24.8	6	EC	R
52	INTELSAT4A ATL2	50.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	4	EC	T
53	INTELSAT4A ATL2	50.0 W	USAIT	EH	11/14/23/24	31.3	4	EC	T
54	INTELSAT4A ATL2	50.0 W	USAIT	NEQ	11/14/23/24	29.1	4	EC	T
55	INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	6	EC	R
56	INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
57	INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	6	EC	R
58	INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	4	EC	T
59	INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	4	EC	T
60	INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	4	EC	T
61	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	6	EC	R
62	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	6	EC	R
63	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	6	EC	R
64	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	4	EC	T
65	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	4	EC	T
66	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	4	EC	T
67	INTELSAT IBS 319.5E	40.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
68	INTELSAT IBS 319.5E	40.5 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	6	EC	R
69	INTELSAT IBS 319.5E	40.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	4	EC	T
70	INTELSAT IBS 319.5E	40.5 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	4	EC	T
71	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	6	EC	R
72	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
73	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	6	EC	R
74	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	4	EC	T
75	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	4	EC	T
76	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	4	EC	T
77	INTELSAT4 ATL5	34.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
78	INTELSAT4 ATL5	34.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
79	INTELSAT4 ATL5	34.5 W	USAIT	ES	11	31.0	4	EC	T
80	INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
81	INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
82	INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	EZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
83	INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	4	EC	T
84	INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
85	INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	EZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
86	INTELSAT4A ATL4	31.0 W	USAIT	EH	11/14/15	31.3	6	EC	R
87	INTELSAT4A ATL4	31.0 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
88	INTELSAT4A ATL4	31.0 W	USAIT	EH	11/14/15	31.3	4	EC	T
89	INTELSAT4A ATL4	31.0 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
90	INTELSAT4A ATL4	31.0 W	USAIT	NEQ	11/14/15	29.1	4	EC	T
91	INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
92	INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
93	INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
94	INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
95	INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	4	EC	T
96	INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
97	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
98	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
99	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
100	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
101	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	4	EC	T
102	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
103	INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
104	INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	EZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
105	INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
106	INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	4	EC	T
107	INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	EZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
108	INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
109	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
110	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
111	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
112	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
113	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	4	EC	T
114	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
115	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
116	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.8	6	EC	R
117	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	Z3	11	32.4	6	EC	R
118	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
119	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.8	4	EC	T
120	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	Z3	11	32.4	4	EC	T
121	STATSIONAR-8	25.0 W	URS	NH	11/12/14/15/22/23	22.0	4	EC	T
122	INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
123	INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	EZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
124	INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
125	INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	4	EC	T
126	INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	EZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
127	INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
128	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
129	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
130	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
131	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
132	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	4	EC	T
133	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
134	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
135	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.8	6	EC	R
136	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	Z3	11	32.4	6	EC	R
137	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
138	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.8	4	EC	T
139	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	Z3	11	32.4	4	EC	T
140	MARECS A	23.0 W	F MRS	G	11/14/15/22/23/24	20.7	6	EC/ED/EK	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
141	MARECS A	23.0 W	F MRS	G	11/14/15/22/23/24	20.7	4	EC/EK/ER	T
142	INTELSAT4A ATL1	21.5 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.8	6	EC	R
143	INTELSAT4A ATL1	21.5 W	USAIT	G	11/12/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
144	INTELSAT4A ATL1	21.5 W	USAIT	EH	11/12/14/15	31.3	4	EC	T
145	INTELSAT4A ATL1	21.5 W	USAIT	G	11/12/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
146	INTELSAT4A ATL1	21.5 W	USAIT	NEQ	11/12/14/15	29.1	4	EC	T
147	INTELSAT MCS ATL C	21.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
148	INTELSAT MCS ATL C	21.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
149	INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	G	11/12/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
150	INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	6	EC	R
151	INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	EZ	11/12/14/15	29.0	6	EC	R
152	INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	G	11/12/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
153	INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	4	EC	T
154	INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	EZ	11/12/14/15	29.0	4	EC	T
155	GDL-4	20.0 W	LUX	365	11	36.5	6	EC	R
156	INTELSAT MCS ATL A	18.5 W	USA	G6	11/12/14/15/22/23/24/31	21.0	6	EC	R
157	INTELSAT MCS ATL A	18.5 W	USA	G4	11/12/14/15/22/23/24/31	21.0	4	EC	T
158	INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	6	EC	R
159	INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	G	11/12/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
160	INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	EZ	11/12/14/15	29.0	6	EC	R
161	INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	4	EC	T
162	INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	G	11/12/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
163	INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	EZ	11/12/14/15	29.0	4	EC	T
164	INTELSAT IBS 341.5E	18.5 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	6	EC	R
165	INTELSAT IBS 341.5E	18.5 W	USAIT	EZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
166	INTELSAT IBS 341.5E	18.5 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
167	INTELSAT IBS 341.5E	18.5 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	4	EC	T
168	INTELSAT IBS 341.5E	18.5 W	USAIT	EZ	11/14/15	29.0	4	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
169	INTELSAT IBS 341.5E	18.5 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
170	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
171	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
172	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
173	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
174	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	4	EC	T
175	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
176	INTELSAT IBS 343.5E	16.5 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	6	EC	R
177	INTELSAT IBS 343.5E	16.5 W	USAIT	EZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
178	INTELSAT IBS 343.5E	16.5 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
179	INTELSAT IBS 343.5E	16.5 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	4	EC	T
180	INTELSAT IBS 343.5E	16.5 W	USAIT	EZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
181	INTELSAT IBS 343.5E	16.5 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
182	INTELSAT4A 343.5E	16.5 W	USAIT	G	11/14/15/23/24	21.0	6	EC	R
183	INTELSAT4A 343.5E	16.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.8	6	EC	R
184	INTELSAT4A 343.5E	16.5 W	USAIT	G	11/14/15/23/24	21.0	4	EC	T
185	INTELSAT4A 343.5E	16.5 W	USAIT	EH	11/14/15	31.3	4	EC	T
186	INTELSAT4A 343.5E	16.5 W	USAIT	NEQ	11/14/15	29.1	4	EC	T
187	INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	G	11/12/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
188	INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
189	INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	NEZ	11/12/14/15	29.0	6	EC	R
190	INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	G	11/12/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
191	INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	4	EC	T
192	INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	NEZ	11/12/14/15	29.0	4	EC	T
193	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	G	11/12/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
194	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
195	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	EZ	11/12/14/15	29.0	6	EC	R
196	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	NEZ	11/12/14/15	29.0	6	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
197	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	G	11/12/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
198	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	4	EC	T
199	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	EZ	11/12/14/15	29.0	4	EC	T
200	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	NEZ	11/12/14/15	29.0	4	EC	T
201	MARISAT-ATL	15.0 W	USA	G	11/12/14/15/22/23/24/31	19.0	6	EC/EK/ER	R
202	MARISAT-ATL	15.0 W	USA	G	11/12/14/15/22/23/24/31	19.0	4	EC/EK/ER	T
203	STATSIONAR-4	14.0 W	URSIK	G	11/12/14/15/22/23/24/31	19.0	6	EC	R
204	STATSIONAR-4	14.0 W	URSIK	G	11/12/14/15/22/23/24/31	19.0	4	EC	T
205	STATSIONAR-4	14.0 W	URSIK	NH	11/12/14/15/22/23/24/31	22.0	4	EC	T
206	STATSIONAR-4	14.0 W	URSIK	S	11/12/14/15/22/23/24/31	19.0	4	EC	T
207	POTOK-1	13.5 W	URS	Z1	11/12/14/15/31	25.0	4	EC	R
208	POTOK-1	13.5 W	URS	Z2	11/14/23/24	25.0	4	EC	R
209	POTOK-1	13.5 W	URS	G	11/12/14/15/22/23/24/31	17.0	4	EC	T
210	STATSIONAR-11	11.0 W	URS	G	11/12/14/15/22/23/24/31	19.0	6	EC	R
211	STATSIONAR-11	11.0 W	URS	G	11/12/14/15/22/23/24/31	19.0	4	EC	T
212	STATSIONAR-11	11.0 W	URS	220	11/12/14/15/22/23/31	22.0	4	EC	T
213	TELECOM-1A	8.0 W	F	G	11/12/14/15/23/24/31	21.0	6	EC/ED/EK	R
214	TELECOM-1A	8.0 W	F	SG	11/12/14/15/23/24	22.5	4	EC/EK/ER	T
215	TELECOM-1B	5.0 W	F	G	11/12/14/15/23/24/31	21.0	6	EC/ED/EK	R
216	TELECOM-1B	5.0 W	F	SG	11/12/14/15/23/24	22.5	4	EC/EK/ER	T
217	INTELSAT4A ATL1	4.0 W	USAIT	G	11/12/14/15/23/24	21.0	6	EC	R
218	INTELSAT4A ATL1	4.0 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.8	6	EC	R
219	INTELSAT4A ATL1	4.0 W	USAIT	G	11/12/14/15/23/24	21.0	4	EC	T
220	INTELSAT4A ATL1	4.0 W	USAIT	EH	11/12/14/15	31.3	4	EC	T
221	INTELSAT4A ATL1	4.0 W	USAIT	WH	11/14/23/24	29.3	4	EC	T
222	INTELSAT4A ATL1	4.0 W	USAIT	NEQ	11/12/14/15	29.1	4	EC	T
223	INTELSAT4A ATL1	4.0 W	USAIT	NWQ	11/14/23/24	27.5	4	EC	T
224	INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	G	11/12/14/15/23/24	21.0	6	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
225	INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	6	EC	R
226	INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
227	INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	G	11/12/14/15/23/24	21.0	4	EC	T
228	INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	4	EC	T
229	INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
230	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	G	11/12/14/15/23/24/31	21.0	6	EC	R
231	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	6	EC	R
232	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	NEZ	11/12/14/15/31	29.0	6	EC	R
233	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	G	11/12/14/15/23/24/31	21.0	4	EC	T
234	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	4	EC	T
235	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	NEZ	11/12/14/15/31	29.0	4	EC	T
236	INTELSAT4A ATL2	1.0 W	USAIT	G	11/12/14/15/23/24	21.0	6	EC	R
237	INTELSAT4A ATL2	1.0 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.8	6	EC	R
238	INTELSAT4A ATL2	1.0 W	USAIT	WH	11/14/23/24	25.2	6	EC	R
239	INTELSAT4A ATL2	1.0 W	USAIT	G	11/12/14/15/23/24	21.0	4	EC	T
240	INTELSAT4A ATL2	1.0 W	USAIT	EH	11/12/14/15	31.3	4	EC	T
241	INTELSAT4A ATL2	1.0 W	USAIT	WH	11/14/23/24	29.3	4	EC	T
242	INTELSAT4A ATL2	1.0 W	USAIT	NEQ	11/12/14/15	29.1	4	EC	T
243	INTELSAT4A ATL2	1.0 W	USAIT	NWQ	11/14/23/24	27.5	4	EC	T
244	INTELSAT4A ATL2	1.0 W	USAIT	SEQ	11/15	27.8	4	EC	T
245	INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	G	11/12/14/15/23/24/31	21.0	6	EC	R
246	INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	EH	11/12/14/15/31	24.6	6	EC	R
247	INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	NEZ	11/12/14/15	29.0	6	EC	R
248	INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	G	11/12/14/15/23/24/31	21.0	4	EC	T
249	INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	EH	11/12/14/15/31	24.6	4	EC	T
250	INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	NEZ	11/12/14/15	29.0	4	EC	T
251	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	G	11/12/14/15/23/24/31	21.0	6	EC	R
252	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	6	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
253	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	NEZ	11/12/14/15/31	29.0	6	EC	R
254	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	G	11/12/14/15/23/24/31	21.0	4	EC	T
255	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	4	EC	T
256	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	NEZ	11/12/14/15/31	29.0	4	EC	T
257	GDL-5	1.0 E	LUX	365	11	36.5	6	EC	R
258	TELECOM 1C	3.0 E	F	G	11/12/14/15/23/24	21.0	6	EC	R
259	TELECOM 1C	3.0 E	F	SG	11/12/14/15/23/24	22.5	4	EC	T
260	F-SAT 1	7.0 E	F	SG	11/12/14/15/23/24	27.0	6	EC/ED	R
261	F-SAT 1	7.0 E	F	SG	11/12/14/15/23/24	27.0	4	EC	T
262	APEX	10.0 E	F	EAF	11/12/14/15	33.5	6	EC/ED	R
263	APEX	10.0 E	F	EAF	11/12/14/15	30.0	4	EC	T
264	GDL-6	19.0 E	LUX	365	11	36.5	6	EC	R
265	STATSIONAR-2	35.0 E	URS	NH	11/12/13/14/15/31/33	22.0	6	EC	R
266	STATSIONAR-2	35.0 E	URS	NH	11/12/13/14/15/31/33	22.0	4	EC	T
267	STATSIONAR-12	40.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/24/31/32	19.0	6	EC	R
268	STATSIONAR-12	40.0 E	URS	Z	11/12/13/14/15/31	25.0	6	EC	R
269	STATSIONAR-12	40.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/24/31/32	19.0	4	EC	T
270	STATSIONAR-12	40.0 E	URS	NH	11/12/13/14/15/31/32/33	22.0	4	EC	T
271	STATSIONAR-12	40.0 E	URS	S	11/12	30.0	4	EC	T
272	STATSIONAR-12	40.0 E	URS	Z	11/12/13/14/15/31	25.0	4	EC	T
273	STATSIONAR-9	45.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	6	EC	R
274	STATSIONAR-9	45.0 E	URS	NH	11/12/13/14/15/31/33	22.0	6	EC	R
275	STATSIONAR-9	45.0 E	URS	NH	11/12/13/14/15/31/33	22.0	4	EC	T
276	STATSIONAR-5	53.0 E	URSIK	1	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	6	EC	R
277	STATSIONAR-5	53.0 E	URSIK	2	11/12/13/15/31/33	25.0	6	EC	R
278	STATSIONAR-5	53.0 E	URSIK	2	11/12/13/15/31/33	25.0	4	EC	T
279	STATSIONAR-5	53.0 E	URSIK	3	11/12/13/14/15/31/32/33	22.0	4	EC	T
280	STATSIONAR-5	53.0 E	URSIK	4	11/12/13/14/15/31/32/33	30.0	4	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
281	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	6	EC	R
282	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	WZ	11/12/14/15	29.0	6	EC	R
283	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	6	EC	R
284	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	4	EC	T
285	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	WZ	11/12/14/15	29.0	4	EC	T
286	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	4	EC	T
287	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	6	EC	R
288	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	6	EC	R
289	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	WZ	11/14	29.0	6	EC	R
290	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	NWZ	11/14/15/31	29.0	6	EC	R
291	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	4	EC	T
292	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	4	EC	T
293	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	WZ	11/14	29.0	4	EC	T
294	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	NWZ	11/14/15/31	29.0	4	EC	T
295	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	6	EC	R
296	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	WH	11/12/14/15	24.1	6	EC	R
297	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	Z1	11	34.1	6	EC	R
298	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	4	EC	T
299	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	WH	11/12/14/15	24.1	4	EC	T
300	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	Z1	11	34.1	4	EC	T
301	INTELSAT MCS INDOC B	60.0 E	USAIT	G6	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	6	EC	R
302	INTELSAT MCS INDOC B	60.0 E	USAIT	G4	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	4	EC	T
303	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	6	EC	R
304	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	WZ	11/14/15/31	29.0	6	EC	R
305	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	6	EC	R
306	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	4	EC	T
307	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	WZ	11/14/15/31	29.0	4	EC	T
308	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	4	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
309	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	6	EC	R
310	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	6	EC	R
311	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	WZ	11/14	29.0	6	EC	R
312	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	NWZ	11/14/15/31	29.0	6	EC	R
313	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	4	EC	T
314	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	4	EC	T
315	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	WZ	11/14	29.0	4	EC	T
316	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	NWZ	11/14/15/31	29.0	4	EC	T
317	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	6	EC	R
318	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	WH	11/12/14/15	24.1	6	EC	R
319	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	Z1	11	34.1	6	EC	R
320	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	4	EC	T
321	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	WH	11/12/14/15	24.1	4	EC	T
322	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	Z1	11	34.1	4	EC	T
323	INTELSAT MCS INDOC A	63.0 E	USAIT	G6	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	6	EC	R
324	INTELSAT MCS INDOC A	63.0 E	USAIT	G4	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	4	EC	T
325	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	EH	11/13/31/32/33	24.6	6	EC	R
326	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/21/32/33	21.0	6	EC	R
327	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	WZ	11/14/15/31	29.0	6	EC	R
328	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	6	EC	R
329	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	EH	11/13/31/32/33	24.6	4	EC	T
330	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	4	EC	T
331	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	WZ	11/14/15/31	29.0	4	EC	T
332	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	4	EC	T
333	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	6	EC	R
334	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	6	EC	R
335	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	WZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
336	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	NWZ	11/14/15/31	29.0	6	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
337	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	4	EC	T
338	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	4	EC	T
339	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	WZ	11/14	29.0	4	EC	T
340	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	NWZ	11/14/15/31	29.0	4	EC	T
341	MARECS C	64.5 E	F MRS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	20.7	6	EC/ED/EK	R
342	MARECS C	64.5 E	F MRS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	20.7	4	EC/EK/ER	T
343	INTELSAT MCS IND D	66.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	6	EC	R
344	INTELSAT MCS IND D	66.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	4	EC	T
345	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/21/32/33	21.0	6	EC	R
346	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	6	EC	R
347	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	WZ	11/14/15/31	29.0	6	EC	R
348	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/21/32/33	21.0	4	EC	T
349	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	4	EC	T
350	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	WZ	11/14/15/31	29.0	4	EC	T
351	MARECS IND2	73.0 E	F MRS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	20.7	6	EC/ED/EK	R
352	MARECS IND2	73.0 E	F MRS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	20.7	4	EC/EK/ER	T
353	POTOK-2	80.0 E	URS	Z2	11/12/14/15/31	25.0	4	EC	R
354	POTOK-2	80.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	17.0	4	EC	T
355	STATSIONAR-1	80.0 E	URS	NH	11/12/13/15/31/33	23.0	6	EC	R
356	STATSIONAR-1	80.0 E	URS	NH	11/12/13/15/31/33	23.0	4	EC	T
357	STATSIONAR-13	80.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	6	EC	R
358	STATSIONAR-13	80.0 E	URS	250	11/12/13/31/33	25.0	6	EC	R
359	STATSIONAR-13	80.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	4	EC	T
360	STATSIONAR-13	80.0 E	URS	300	11/12/31	30.0	4	EC	T
361	STATSIONAR-13	80.0 E	URS	220	11/12/13/14/15/31/32/33	22.0	4	EC	T
362	STATSIONAR-13	80.0 E	URS	250	11/12/13/31/33	25.0	4	EC	T
363	STATSIONAR-3	85.0 E	URS	NH	11/12/13/15/31/33	22.0	6	EC	R
364	STATSIONAR-3	85.0 E	URS	NH	11/12/13/15/31/33	22.0	4	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
365	STATSIONAR-6	90.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	6	EC	R
366	STATSIONAR-6	90.0 E	URS	NH	11/12/13/31/33	25.0	6	EC	R
367	STATSIONAR-6	90.0 E	URS	1	11/12/31	30.0	4	EC	T
368	STATSIONAR-6	90.0 E	URS	2	11/12/13/15/31/33	25.0	4	EC	T
369	STATSIONAR-6	90.0 E	URS	3	11/12/13/14/15/31/32/33	22.0	4	EC	T
370	STATSIONAR-14	95.0 E	URS	250	11/12/13/31/33	25.0	6	EC	R
371	STATSIONAR-14	95.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	6	EC	R
372	STATSIONAR-14	95.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	4	EC	T
373	STATSIONAR-14	95.0 E	URS	300	11/12/13/31	30.0	4	EC	T
374	STATSIONAR-14	95.0 E	URS	220	11/12/13/15/31/32/33	22.0	4	EC	T
375	STATSIONAR-14	95.0 E	URS	250	11/12/13/31/33	25.0	4	EC	T
376	STATSIONAR-T	99.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	6	EC	R
377	STATSIONAR-T2	99.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	6	EC	R

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

ORB-85 CAMR SUR L'UTILISATION DE L'ORBITE DES SATELLITES GÉOSTATIONNAIRES ET LA PLANIFICATION DES SERVICES SPATIAUX UTILISANT CETTE ORBITE

PREMIÈRE SESSION GENÈVE, AOÛT/SEPTEMBRE 1985

Addendum 2 au Document 105-F/E/S
14 août 1985
Original : français
anglais
espagnol

SEANCE PLENIERE
PLENARY MEETING
SESION PLENARIA

ANNEXE 2 AU DOCUMENT 105

Comme indiqué dans le Document 105, cette Annexe contient des renseignements sur les faisceaux des stations spatiales géostationnaires (Format "B" de rapport décrit dans la section 3 du Document 105).

ANNEX 2 TO DOCUMENT 105

As mentioned in Document 105, this Annex contains information on the beams of geostationary space stations (Report Format "B", described in section 3 of Document 105).

ANEXO 2 AL DOCUMENTO 105

Conforme se menciona en el Documento 105, este Anexo contiene información sobre los haces de las estaciones espaciales geoestacionarias (Formato "C" del Informe descrito en la sección 3 del Documento 105).

Annexe
Annex
Anexo

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en un nombre restreint d'exemplaires. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEX 2

Report Format "B"

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	DOM	32	38.2	6	EC/ED	R
2	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	DOM	32	38.2	6	EC	R
3	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	SUB	32	42.9	6	EC	R
4	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	REG	32	42.9	6	EC	R
5	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	REG	32/33	42.9	6	EC	R
6	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	RIM	21	50.2	14	EC	R
7	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	RIM	32/33	50.2	14	EC	R
8	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	SUB	32	39.0	4	EK/ER	T
9	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	SUB	32	39.0	4	EC	T
10	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	REG	32	39.0	4	EC	T
11	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	REG	32/33	39.0	4	EC	T
12	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	RIM	21	49.1	12	EC	T
13	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	RIM	32/33	49.1	12	EC	T
14	GALS-4	170.0 W	URS	G	13/21/22/32/33	19.0	8	EC	R
15	GALS-4	170.0 W	URS	NH	13/21/22/33	23.0	8	EC	R
16	GALS-4	170.0 W	URS	S	13/33	30.0	8	EC	R
17	GALS-4	170.0 W	URS	G	13/21/22/32/33	19.0	7	EC	T
18	GALS-4	170.0 W	URS	NH	13/21/22/33	23.0	7	EC	T
19	GALS-4	170.0 W	URS	S	13/33	30.0	7	EC	T
20	STATSIONAR-10	170.0 W	URS	G	13/21/22/32/33	19.0	5	EC	R
21	STATSIONAR-10	170.0 W	URS	G	13/21/22/32/33	19.0	6	EC	R
22	STATSIONAR-10	170.0 W	URS	NH	12/21/22/33	22.0	5	EC	R
23	STATSIONAR-10	170.0 W	URS	NH	13/21/22/33	22.0	6	EC	R
24	STATSIONAR-10	170.0 W	URS	NH	13/21/22/33	22.0	4	EC	T
25	LOUTCH P4	170.0 W	URS	G	13/21/32/33	22.0	11	EC	T
26	LOUTCH P4	170.0 W	URS	G	13/21/32/33	22.0	14	EC	R
27	VOLNA-7	170.0 W	URS	G	13/21/32/33	14.0	0	EJ/EU	R
28	VOLNA-7	170.0 W	URS	G	13/21/32/33	18.0	1	EJ	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
29	VOLNA-7	170.0 W	URS	G	13/21/32/33	14.0	0	EJ/EU	T
30	VOLNA-7	170.0 W	URS	G	13/21/32/33	18.0	1	EJ	T
31	STATSIONAR-D2	170.0 W	URS	N6	32/33	25.0	6	EC	R
32	STATSIONAR-D2	170.0 W	URS	N6	13/23/33	25.0	6	EC	R
33	STATSIONAR-D2	170.0 W	URS	N6	21/22	25.0	6	EC	R
34	STATSIONAR-D2	170.0 W	URS	N6	24/32	25.0	6	EC	R
35	STATSIONAR-D2	170.0 W	URS	N6	32	25.0	6	EC	R
36	STATSIONAR-D2	170.0 W	URS	N4	32/33	25.0	4	EC	T
37	STATSIONAR-D2	170.0 W	URS	N4	13/21/33	25.0	4	EC	T
38	STATSIONAR-D2	170.0 W	URS	N4	21/22	25.0	4	EC	T
39	STATSIONAR-D2	170.0 W	URS	N4	24/32	25.0	4	EC	T
40	STATSIONAR-D2	170.0 W	URS	N4	32	25.0	4	EC	T
41	POTOK-3	168.0 W	URS	Z1	21/22	25.0	4	EC	R
42	POTOK-3	168.0 W	URS	Z2	13/33	25.0	4	EC	R
43	POTOK-3	168.0 W	URS	Z3	32	25.0	4	EC	R
44	POTOK-3	168.0 W	URS	Z4	32/24	25.0	4	EC	R
45	POTOK-3	168.0 W	URS	G	13/21/22/24/32/33	17.0	4	EC	T
46	ESDRN	160.0 W	URS	1	13	49.0	14	EC/EH	R
47	ESDRN	160.0 W	URS	3	13	49.0	14	EH	R
48	ESDRN	160.0 W	URS	4	13	43.0	14	EC/EH	R
49	ESDRN	160.0 W	URS	4	13	43.0	11	EC/EH	T
50	ATS-1	149.0 W	USA	G	13/21/22/23/24/32/33	-5.0	0	ED	R
51	ATS-1	149.0 W	USA	G	13/21/22/23/24/32/33	8.0	0	EH	R
52	ATS-1	149.0 W	USA	G	13/21/22/23/24/32/33	16.0	6	EH	R
53	ATS-1	149.0 W	USA	G	13/21/22/23/24/32/33	-5.0	0	ER	T
54	ATS-1	149.0 W	USA	G	13/21/22/23/24/32/33	8.0	0	EH/ER	T
55	ATS-1	149.0 W	USA	G	13/21/22/23/24/32/33	3.0	4	EH/EK	T
56	ATS-1	149.0 W	USA	G	13/21/22/23/24/32/33	15.0	4	EH	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
57	FLTSATCOM-A PAC	145.0 W	USA	G	13/21/22/23/24/32/33	18.0	0	EJ/EG	R
58	FLTSATCOM-A PAC	145.0 W	USA	G	13/21/22/23/24/32/33	18.0	0	EJ/EU	R
59	FLTSATCOM-A PAC	145.0 W	USA	BCN	13/21/22/23/24/32/33	18.0	8	EC/ED	R
60	FLTSATCOM-A PAC	145.0 W	USA	G	13/21/22/23/24/32/33	18.0	0	EG/EJ/EU	T
61	FLTSATCOM-A PAC	145.0 W	USA	BCN	13/21/22/23/24/32/33	18.0	7	EC/EK/ER	T
62	MORELOS-4	145.0 W	MEX	R6	21/22	28.0	6	EC/ED/EK/ER	R
63	MORELOS-4	145.0 W	MEX	R14	21/22	30.7	14	EC/ED/EK/ER	R
64	MORELOS-4	145.0 W	MEX	T4	21/22	30.0	4	EC/ED	T
65	MORELOS-4	145.0 W	MEX	T12	21/22	33.0	12	EC/ED	T
66	US SATCOM V	143.0 W	USA	UH1	21	32.6	4	EC	T
67	US SATCOM V	143.0 W	USA	UH2	21	30.8	4	EC	T
68	US SATCOM V	143.0 W	USA	UV1	21/22	27.0	4	EC	T
69	US SATCOM V	143.0 W	USA	UV2	21/22	27.8	4	EC	T
70	US SATCOM V	143.0 W	USA	6UV	21/22	29.4	6	EC	T
71	US SATCOM V	143.0 W	USA	6UV	21/22	30.3	6	EC	T
72	US SATCOM II-R	143.0 W	USA	HAW	21	24.1	6	EC/ED	R
73	US SATCOM II-R	143.0 W	USA	HAW	21	31.6	6	EC/ED	R
74	US SATCOM II-R	143.0 W	USA	A	21	32.2	6	EC/ED	R
75	US SATCOM II-R	143.0 W	USA	B	21/22	27.4	6	EC/ED	R
76	US SATCOM II-R	143.0 W	USA	C	21/22	29.1	6	EC/ED	R
77	US SATCOM II-R	143.0 W	USA	A	21	29.9	6	EC/ED	R
78	US SATCOM II-R	143.0 W	USA	B	21/22	29.4	6	EC/ED	R
79	US SATCOM II-R	143.0 W	USA	C	21	28.1	6	EC/ED	R
80	US SATCOM II-R	143.0 W	USA	ALS	21	32.8	4	EC/EK/ER	T
81	US SATCOM II-R	143.0 W	USA	CUS	21/22	28.4	4	EC/EK/ER	T
82	MORELOS-3	141.0 W	MEX	R6	21/22	28.0	6	EC/ED/EK/ER	R
83	MORELOS-3	141.0 W	MEX	R14	21/22	30.7	14	EC/ED/EK/ER	R
84	MORELOS-3	141.0 W	MEX	T4	21/22	30.0	4	EC/ED/EK/ER	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
85	MORELOS-3	141.0 W	MEX	T12	21/22	33.0	12	EC/ED/EK/ER	T
86	US SATCOM I-R	139.0 W	USA	318	21/22	31.8	6	EC/ED	R
87	US SATCOM I-R	139.0 W	USA	360	21/22	36.0	4	EC/ER	T
88	GOES WEST	135.0 W	USA	G	13/21/22/23/24/31/32	0.0	0	ED	R
89	GOES WEST	135.0 W	USA	G	13/21/22/23/24/31/32	5.0	0	EM/EW	R
90	GOES WEST	135.0 W	USA	G	13/21/22/23/24/31/32	16.0	2	ED/EK/EM/EW	R
91	GOES WEST	135.0 W	USA	G	13/21/22/23/24/31/32	0.0	0	EK/ER	T
92	GOES WEST	135.0 W	USA	G	13/21/22/23/24/31/32	5.0	0	EM/EW	T
93	GOES WEST	135.0 W	USA	G	13/21/22/23/24/31/32	17.6	1	EK	T
94	GOES WEST	135.0 W	USA	G	13/21/22/23/24/31/32	18.0	1	EK/EM/ER/EW	T
95	US SATCOM-1	135.0 W	USA	7	21/22/23	31.5	6	EC/ED	R
96	US SATCOM-1	135.0 W	USA	8	21/22/23	32.2	6	EC/ED	R
97	US SATCOM-1	135.0 W	USA	9	21	23.6	6	EC/ED	R
98	US SATCOM-1	135.0 W	USA	1	21/22/23	30.1	4	EC/EK/ER	T
99	US SATCOM-1	135.0 W	USA	2	21/22/23	30.5	4	EC/EK/ER	T
100	US SATCOM-1	135.0 W	USA	3	21/22/23	30.8	4	EC/EK/ER	T
101	US SATCOM-1	135.0 W	USA	4	21/22/23	30.3	4	EC/EK/ER	T
102	US SATCOM-1	135.0 W	USA	5	21	20.6	4	EC/EK/ER	T
103	US SATCOM-1	135.0 W	USA	6	21	20.5	4	EC/EK/ER	T
104	USGCSS PH2 E PAC	135.0 W	USA	2	21/22/23/24/32	20.0	8	EC	R
105	USGCSS PH2 E PAC	135.0 W	USA	3	21/22/23/24/32	32.0	8	EC	R
106	USGCSS PH2 E PAC	135.0 W	USA	2	21/22/23/24/32	20.0	7	EC/EK	T
107	USGCSS PH2 E PAC	135.0 W	USA	3	21/22/23/24/32	32.0	7	EC/EK	T
108	USGCSS PH3 E PAC	135.0 W	USA	G	13/21/22/23/24/32/33	20.2	8	EC	R
109	USGCSS PH3 E PAC	135.0 W	USA	G	13/21/22/23/24/32/33	20.2	8	EC	R
110	USGCSS PH3 E PAC	135.0 W	USA	MBA	21/22/23	27.3	8	EC	R
111	USGCSS PH3 E PAC	135.0 W	USA	G	13/21/22/23/24/32/33	21.0	7	EC/EK/ER	T
112	USGCSS PH3 E PAC	135.0 W	USA	G	13/21/22/23/24/32/33	21.0	7	EC/EK/ER	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
113	USGCSS PH3 E PAC	135.0 W	USA	MBA	21/22/23	32.0	7	EC	T
114	USGCSS PH3 E PAC	135.0 W	USA	MBA	22/23	32.0	7	EC	T
115	USGCSS PH3 E PAC	135.0 W	USA	SB	22/23	34.6	7	EC	T
116	USASAT 11D	134.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.9	6	EC/ED	R
117	USASAT 11D	134.0 W	USA	ERB	22/23	39.6	6	EC/ED	R
118	USASAT 11D	134.0 W	USA	WRB	21/22	34.8	6	EC/ED	R
119	USASAT 11D	134.0 W	USA	ALS	21	40.0	6	EC/ED	R
120	USASAT 11D	134.0 W	USA	HAW	21	43.8	6	EC/ED	R
121	USASAT 11D	134.0 W	USA	PRV	23	46.3	6	EC/ED	R
122	USASAT 11D	134.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.9	4	ER/EC/EK	T
123	USASAT 11D	134.0 W	USA	ERB	22/23	39.6	4	ER/EC/EK	T
124	USASAT 11D	134.0 W	USA	WRB	21/22	34.8	4	ER/EC/EK	T
125	USASAT 11D	134.0 W	USA	ALS	21	40.0	4	ER/EC/EK	T
126	USASAT 11D	134.0 W	USA	HAW	21	43.8	4	ER/EC/EK	T
127	USASAT 11D	134.0 W	USA	PRV	23	46.3	4	ER/EC/EK	T
128	USASAT 11C	132.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.9	14	EC/ED	R
129	USASAT 11C	132.0 W	USA	ERB	22/23	39.6	14	EC/ED	R
130	USASAT 11C	132.0 W	USA	WRB	21/22	34.8	14	EC/ED	R
131	USASAT 11C	132.0 W	USA	ALS	21	40.0	14	EC/ED	R
132	USASAT 11C	132.0 W	USA	HAW	21	43.8	14	EC/ED	R
133	USASAT 11C	132.0 W	USA	PRV	23	46.3	14	EC/ED	R
134	USASAT 11C	132.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.9	12	EC/EK/ER	T
135	USASAT 11C	132.0 W	USA	ERB	22/23	39.6	12	EC/EK/ER	T
136	USASAT 11C	132.0 W	USA	WRB	21/22	34.8	12	EC/EK/ER	T
137	USASAT 11C	132.0 W	USA	ALS	21	40.0	12	EC/EK/ER	T
138	USASAT 11C	132.0 W	USA	HAW	21	43.8	12	EC/EK/ER	T
139	USASAT 11C	132.0 W	USA	PRV	23	46.3	12	EC/EK/ER	T
140	US SATCOM III-R	131.0 W	USA	CUS	21/22/23	31.8	6	EC/ED	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
141	US SATCOM III-R	131.0 W	USA	HAW	21	23.6	6	EC	R
142	US SATCOM III-R	131.0 W	USA	CON	21/22/23	36.0	4	EC/ER	T
143	US SATCOM III-R	131.0 W	USA	HAW	21	23.0	4	EC	T
144	USASAT 10D	130.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.8	14	EC/ED	R
145	USASAT 10D	130.0 W	USA	ERB	22/23	39.4	14	EC/ED	R
146	USASAT 10D	130.0 W	USA	WRB	21/22	34.7	14	EC/ED	R
147	USASAT 10D	130.0 W	USA	ALS	21	40.1	14	EC/ED	R
148	USASAT 10D	130.0 W	USA	HAW	21	44.1	14	EC/ED	R
149	USASAT 10D	130.0 W	USA	PRV	23	46.3	14	EC/ED	R
150	USASAT 10D	130.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.8	12	EC/EK/ER	T
151	USASAT 10D	130.0 W	USA	ERB	22/23	39.4	12	EC/EK/ER	T
152	USASAT 10D	130.0 W	USA	WRB	21/22	34.7	12	EC/EK/ER	T
153	USASAT 10D	130.0 W	USA	ALS	21	40.1	12	EC/EK/ER	T
154	USASAT 10D	130.0 W	USA	HAW	21	44.1	12	EC/EK/ER	T
155	USASAT 10D	130.0 W	USA	PRV	23	46.3	12	EC/EK/ER	T
156	USRDSS WEST	130.0 W	USA	CUS	21/22/23	40.0	1	EO/EQ/EU/EJ	R
157	USRDSS WEST	130.0 W	USA	CUS	21/22/23	40.0	1	EF	R
158	USRDSS WEST	130.0 W	USA	CUS	21/22/23	29.0	6	EC/ED/EF	R
159	USRDSS WEST	130.0 W	USA	CUS	21/22/23	40.0	2	EF/EQ/EU/EJ	T
160	USRDSS WEST	130.0 W	USA	CUS	21/22/23	40.0	5	EF/ER/EC/EK	T
161	USRDSS WEST	130.0 W	USA	CUS	21/22/23	40.0	5	EJ	T
162	COMSTAR D-1	128.0 W	USA	CUS	21/22/23	24.5	6	EC/ED	R
163	COMSTAR D-1	128.0 W	USA	HAW	21	24.5	6	EC/ED	R
164	COMSTAR D-1	128.0 W	USA	ALS	21	24.5	6	EC/ED	R
165	COMSTAR D-1	128.0 W	USA	PRV	22/23/24	24.5	6	EC/ED	R
166	COMSTAR D-1	128.0 W	USA	CUS	21/22/23	27.0	4	EC/EK/ER	T
167	COMSTAR D-1	128.0 W	USA	HAW	21	27.0	4	EC/EK/ER	T
168	COMSTAR D-1	128.0 W	USA	ALS	21	27.0	4	EC/EK/ER	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
169	COMSTAR D-1	128.0 W	USA	PRV	22/23/24	27.0	4	EC/EK/ER	T
170	ASC-1	128.0 W	USA	N6	21/22/23	33.8	6	EC	R
171	ASC-1	128.0 W	USA	A14	21	40.2	14	EC	R
172	ASC-1	128.0 W	USA	H14	21	44.2	14	EC	R
173	ASC-1	128.0 W	USA	P14	23	46.3	14	EC	R
174	ASC-1	128.0 W	USA	P14	23	46.3	14	EC	R
175	ASC-1	128.0 W	USA	T6	21/22/23	33.8	6	ED	R
176	ASC-1	128.0 W	USA	N4	21/22/23	33.8	4	EC	T
177	ASC-1	128.0 W	USA	A12	21	40.2	12	EC	T
178	ASC-1	128.0 W	USA	H12	21	44.2	12	EC	T
179	ASC-1	128.0 W	USA	P12	23	46.3	12	EC	T
180	ASC-1	128.0 W	USA	T4	21/22/23	33.8	4	EK/ER	T
181	USASAT 10C	126.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.5	14	EC/ED	R
182	USASAT 10C	126.0 W	USA	ERB	22/23	39.0	14	EC/ED	R
183	USASAT 10C	126.0 W	USA	WRB	21/22	34.5	14	EC/ED	R
184	USASAT 10C	126.0 W	USA	ALS	21	40.3	14	EC/ED	R
185	USASAT 10C	126.0 W	USA	HAW	21	44.3	14	EC/ED	R
186	USASAT 10C	126.0 W	USA	PRV	23	46.3	14	EC/ED	R
187	USASAT 10C	126.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.5	12	EC/EK/ER	T
188	USASAT 10C	126.0 W	USA	ERB	22/23	39.0	12	EC/EK/ER	T
189	USASAT 10C	126.0 W	USA	ERB	21/22	34.5	12	EC/EK/ER	T
190	USASAT 10C	126.0 W	USA	ALS	21	40.3	12	EC/EK/ER	T
191	USASAT 10C	126.0 W	USA	HAW	21	44.3	12	EC/EK/ER	T
192	USASAT 10C	126.0 W	USA	PRV	23	46.3	12	EC/EK/ER	T
193	USASAT 10B	124.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.4	14	EC/ED	R
194	USASAT 10B	124.0 W	USA	ERB	22/23	38.8	14	EC/ED	R
195	USASAT 10B	124.0 W	USA	WRB	21/22	34.5	14	EC/ED	R
196	USASAT 10B	124.0 W	USA	ALS	21	40.4	14	EC/ED	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
197	USASAT 10B	124.0 W	USA	HAW	21	44.4	14	EC/ED	R
198	USASAT 10B	124.0 W	USA	PRV	23	46.3	14	EC/ED	R
199	USASAT 10B	124.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.4	12	EC/EK/ER	T
200	USASAT 10B	124.0 W	USA	ERB	22/23	38.8	12	EC/EK/ER	T
201	USASAT 10B	124.0 W	USA	WRB	21/22	34.5	12	EC/EK/ER	T
202	USASAT 10B	124.0 W	USA	ALS	21	40.4	12	EC/EK/ER	T
203	USASAT 10B	124.0 W	USA	HAW	21	44.4	12	EC/EK/ER	T
204	USASAT 10B	124.0 W	USA	PRV	23	46.3	12	EC/EK/ER	T
205	WESTAR-2	123.5 W	USA	CUS	21/22/23	29.0	6	EC	R
206	WESTAR-2	123.5 W	USA	HAW	21	29.0	6	EC/ED	R
207	WESTAR-2	123.5 W	USA	CUS	21/22/23	31.0	4	EC/EK/ER	T
208	WESTAR-2	123.5 W	USA	HAW	21	31.0	4	EC/EK/ER	T
209	WESTAR 5	123.0 W	USA	DOM	21/22/23	29.0	6	EC/ED	R
210	WESTAR 5	123.0 W	USA	DOM	21/22/23	29.0	4	EC/ER	T
211	SPACENET I	120.0 W	USA	CPR	21/22/23	28.9	6	EC	R
212	SPACENET I	120.0 W	USA	HAW	21	28.9	6	EC	R
213	SPACENET I	120.0 W	USA	CUS	21/22/23	31.0	14	EC	R
214	SPACENET I	120.0 W	USA	CPR	21/22/23	29.5	4	EC	T
215	SPACENET I	120.0 W	USA	HAW	21	29.5	4	EC	T
216	SPACENET I	120.0 W	USA	CUS	21/22/23	34.5	12	EC	T
217	USASAT 10A	120.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.1	14	EC/ED	R
218	USASAT 10A	120.0 W	USA	ERB	22/23	38.5	14	EC/ED	R
219	USASAT 10A	120.0 W	USA	WRB	21/22	34.3	14	EC/ED	R
220	USASAT 10A	120.0 W	USA	ALS	21	40.6	14	EC/ED	R
221	USASAT 10A	120.0 W	USA	HAW	21	44.5	14	EC/ED	R
222	USASAT 10A	120.0 W	USA	PRV	23	46.3	14	EC/ED	R
223	USASAT 10A	120.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.1	12	EC/EK/ER	T
224	USASAT 10A	120.0 W	USA	ERB	22/23	38.5	12	EC/EK/ER	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
225	USASAT 10A	120.0 W	USA	WRB	21/22	34.3	12	EC/EK/ER	T
226	USASAT 10A	120.0 W	USA	ALS	21	40.6	12	EC/EK/ER	T
227	USASAT 10A	120.0 W	USA	HAW	21	44.5	12	EC/EK/ER	T
228	USASAT 10A	120.0 W	USA	PRV	23	46.3	12	EC/EK/ER	T
229	US SATCOM-2	119.0 W	USA	7	21/22/23	31.6	6	EC/ED	R
230	US SATCOM-2	119.0 W	USA	8	21/22/23	32.0	6	EC	R
231	US SATCOM-2	119.0 W	USA	9	21	23.8	6	EC	R
232	US SATCOM-2	119.0 W	USA	1	21/22/23	30.0	4	EC	T
233	US SATCOM-2	119.0 W	USA	2	21/22/23	30.5	4	EC	T
234	US SATCOM-2	119.0 W	USA	3	21/22	30.7	4	EC	T
235	US SATCOM-2	119.0 W	USA	4	21/22/23	30.2	4	EC/EK/ER	T
236	US SATCOM-2	119.0 W	USA	5	21	21.6	4	EC	T
237	US SATCOM-2	119.0 W	USA	6	21	21.0	4	EC	T
238	ANIK C-3	117.5 W	CAN	DOM	21/22/23	37.6	14	EC/ED	R
239	ANIK C-3	117.5 W	CAN	WC	22/23	40.6	12	EC	T
240	ANIK C-3	117.5 W	CAN	EC	22/23	41.8	12	EC/ER	T
241	ANIK C-3	117.5 W	CAN	E	23	40.7	12	EC/ER	T
242	ANIK C-3	117.5 W	CAN	W	21/22	41.0	12	EC	T
243	ANIK C-3	117.5 W	CAN	W	21/22	41.0	12	EC/ER	T
244	ANIK C-3	117.5 W	CAN	WC	22/23	40.6	12	EC/ER	T
245	MORELOS 2	116.5 W	MEX	319	21/22	31.9	6	EC/ED	R
246	MORELOS 2	116.5 W	MEX	325	21/22	32.5	14	EC	R
247	MORELOS 2	116.5 W	MEX	338	21/22	33.8	6	EC/ED	R
248	MORELOS 2	116.5 W	MEX	310	21/22	31.0	4	EC/ER	T
249	MORELOS 2	116.5 W	MEX	320	21/22	32.0	4	EC/ER	T
250	MORELOS 2	116.5 W	MEX	344	21/22	34.4	12	EC	T
251	ANIK A-3	114.0 W	CAN	G	21/22/23/24/32	5.0	6	ED	R
252	ANIK A-3	114.0 W	CAN	S	21/22/23	30.0	6	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
253	ANIK A-3	114.0 W	CAN	G	21/22/23/24/32	3.0	4	EC/EK/ER	T
254	ANIK A-3	114.0 W	CAN	S	21/22/23	30.0	4	EC	T
255	MORELOS 1	113.5 W	MEX	319	21/22	31.9	6	EC/ED	R
256	MORELOS 1	113.5 W	MEX	325	21/22	32.5	14	EC	R
257	MORELOS 1	113.5 W	MEX	338	21/22	33.8	6	EC/ED	R
258	MORELOS 1	113.5 W	MEX	310	21/22	31.0	4	EC/ER	T
259	MORELOS 1	113.5 W	MEX	320	21/22	31.0	4	EC	T
260	MORELOS 1	113.5 W	MEX	320	21/22	32.0	4	ER	T
261	MORELOS 1	113.5 W	MEX	344	21/22	34.4	12	EC	T
262	ANIK C-2	112.5 W	CAN	5	21/22/23	37.6	14	EC/ED	R
263	ANIK C-2	112.5 W	CAN	1	22/23	41.8	12	EC/ER	T
264	ANIK C-2	112.5 W	CAN	2	22/23	40.7	12	EC/ER	T
265	ANIK C-2	112.5 W	CAN	3	21/22	41.0	12	EC/ER	T
266	ANIK C-2	112.5 W	CAN	4	22	40.6	12	EC/ER	T
267	ANIK B-1	109.0 W	CAN	1	21/22/23	29.0	6	EC/ED	R
268	ANIK B-1	109.0 W	CAN	2	21/22/23	30.0	14	EC	R
269	ANIK B-1	109.0 W	CAN	3	21/22/23	28.5	4	EC/EK/ER	T
270	ANIK B-1	109.0 W	CAN	4	22/23	36.0	12	EC	T
271	ANIK B-1	109.0 W	CAN	5	22/23	36.0	12	EC	T
272	ANIK B-1	109.0 W	CAN	6	22	36.0	12	EC	T
273	ANIK B-1	109.0 W	CAN	7	22	36.0	12	EC	T
274	ANIK D-2	108.0 W	CAN	DOM	21/22/23	31.0	6	EC/ED	R
275	ANIK D-2	108.0 W	CAN	DOM	21/22/23	31.0	4	EC/ER	T
276	MUSAT-A	108.0 W	CAN	G	21/22/23/24	15.0	0	EU/EG/EJ/EM	R
277	MUSAT-A	108.0 W	CAN	G	21/22/23/24	15.0	0	EX	R
278	MUSAT-A	108.0 W	CAN	G	21/22/23/24	20.0	1	EG	R
279	MUSAT-A	108.0 W	CAN	G	21/22/23/24	20.0	8	EC/ED	R
280	MUSAT-A	108.0 W	CAN	G	21/22/23/24	19.0	0	EU/EG/EJ	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
281	MUSAT-A	108.0 W	CAN	G	21/22/23/24	20.0	1	EG	T
282	MUSAT-A	108.0 W	CAN	G	21/22/23/24	20.0	7	EC/ER/EK	T
283	ANIK C-1	107.5 W	CAN	NWQ	21/22/23	37.6	14	EC/ED	R
284	ANIK C-1	107.5 W	CAN	ECH	22/23	41.8	12	EC/ER	T
285	ANIK C-1	107.5 W	CAN	EH4	22/23	40.7	12	EC/ER	T
286	ANIK C-1	107.5 W	CAN	WV1	21/22	41.0	12	EC/ER	T
287	ANIK C-1	107.5 W	CAN	WCV	22/23	40.6	12	EC/ER	T
288	MSAT	106.5 W	CAN	G	21/22/23/24/32	10.0	2	ED/EK	R
289	MSAT	106.5 W	CAN	1A	21/22	33.2	0	EG/EU	R
290	MSAT	106.5 W	CAN	1B	21/22	33.2	0	EG/EU	R
291	MSAT	106.5 W	CAN	1C	22/23	33.2	0	EG/EU	R
292	MSAT	106.5 W	CAN	1D	23	33.2	0	EG/EU	R
293	MSAT	106.5 W	CAN	G	21/22/23/24/32	10.0	2	ER	T
294	MSAT	106.5 W	CAN	1A	21/22	34.4	0	EG/EU	T
295	MSAT	106.5 W	CAN	1B	21/22	34.4	0	EG/EU	T
296	MSAT	106.5 W	CAN	1C	22/23	34.4	0	EG/EU	T
297	MSAT	106.5 W	CAN	1D	23	34.4	0	EG/EU	T
298	MSAT	106.5 W	CAN	DOM	21/22/23	30.0	13	ED/EK	R
299	MSAT	106.5 W	CAN	DOM	21/22/23	30.0	14	ED/EK	R
300	MSAT	106.5 W	CAN	DOM	21/22/23	30.0	11	EC/ER	T
301	MSAT	106.5 W	CAN	DOM	21/22/23	30.0	12	EC/ER	T
302	GSTAR I	106.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.1	14	EC/ED	R
303	GSTAR I	106.0 W	USA	HAW	21	32.1	14	EC/ED	R
304	GSTAR I	106.0 W	USA	CUS	21/22/23	33.1	14	EC/ED	R
305	GSTAR I	106.0 W	USA	CUS	21/22/23	33.1	12	EC/EK/ER	T
306	GSTAR I	106.0 W	USA	HAW	21	33.1	12	EC/EK/ER	T
307	GSTAR I	106.0 W	USA	CUS	21/22/23	34.1	12	EC/EK/ER	T
308	ATS-5	105.0 W	USA	G	14/21/22/23/24/32	22.0	0	ED	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
309	ATS-5	105.0 W	USA	G	14/21/22/23/24/32	-5.0	0	ER	T
310	ATS-5	105.0 W	USA	G	14/21/22/23/24/32	0.0	0	EH	T
311	ATS-5	105.0 W	USA	G	14/21/22/23/24/32	14.0	1	EH	T
312	ANIK D-1	104.5 W	CAN	2	21/22/23	29.0	6	EC/ED	R
313	ANIK D-1	104.5 W	CAN	1	21/22/23	28.5	4	EC/EK/ER	T
314	GSTAR II	103.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.1	14	EC/ED	R
315	GSTAR II	103.0 W	USA	HAW	21	32.1	14	EC/ED	R
316	GSTAR II	103.0 W	USA	CUS	21/22/23	33.1	14	EC/ED	R
317	GSTAR II	103.0 W	USA	CUS	21/22/23	33.1	12	EC/EK/ER	T
318	GSTAR II	103.0 W	USA	HAW	21	33.1	12	EC/EK/ER	T
319	GSTAR II	103.0 W	USA	CUS	21/22/23	34.1	12	EC/EK/ER	T
320	FLTSATCOM E PAC	100.0 W	USA	G	21/22/23/24	18.0	0	EG/EJ	R
321	FLTSATCOM E PAC	100.0 W	USA	G	21/22/23/24	18.0	8	EC	R
322	FLTSATCOM E PAC	100.0 W	USA	G	21/22/23/24	18.0	0	EG/EJ	T
323	FLTSATCOM E PAC	100.0 W	USA	G	21/22/23/24	18.0	7	EC	T
324	FLTSATCOM-A E-PAC	100.0 W	USA	G	21/22/23/24	18.0	0	EJ/EG	R
325	FLTSATCOM-A E-PAC	100.0 W	USA	G	21/22/23/24	18.0	0	EJ/EU	R
326	FLTSATCOM-A E-PAC	100.0 W	USA	G	21/22/23/24	18.0	8	EC/ED	R
327	FLTSATCOM-A E-PAC	100.0 W	USA	G	21/22/23/24	18.0	0	EG/EJ/EU	T
328	FLTSATCOM-A E-PAC	100.0 W	USA	G	21/22/23/24	18.0	7	EC/EK/ER	T
329	FLTSATCOM-B E-PAC	100.0 W	USA	G	21/22/23/24/32	18.0	44	EJ/EG	R
330	FLTSATCOM-B E-PAC	100.0 W	USA	G	21/22/23/24/32	18.0	44	EJ/EU	R
331	FLTSATCOM-B E-PAC	100.0 W	USA	S	21/22/23/24/32	34.0	44	EJ/EG	R
332	FLTSATCOM-B E-PAC	100.0 W	USA	S	21/22/23/24/32	34.0	44	EJ/EU	R
333	FLTSATCOM-B E-PAC	100.0 W	USA	G	21/22/23/24/32	18.0	20	EC/EG/EJ	T
334	FLTSATCOM-B E-PAC	100.0 W	USA	G	21/22/23/24/32	18.0	20	EU/EX	T
335	FLTSATCOM-B E-PAC	100.0 W	USA	S	21/22/23/24/32	34.0	20	EC/EG/EJ	T
336	FLTSATCOM-B E-PAC	100.0 W	USA	S	21/22/23/24/32	34.0	20	EU/EX	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
337	USRDSS CENTRAL	100.0 W	USA	CUS	21/22/23	40.0	1	EO/EQ/EU/EJ	R
338	USRDSS CENTRAL	100.0 W	USA	CUS	21/22/23	40.0	1	EF	R
339	USRDSS CENTRAL	100.0 W	USA	CUS	21/22/23	40.0	6	EC/ED/EF	R
340	USRDSS CENTRAL	100.0 W	USA	CUS	21/22/23	40.0	2	EF/EQ/EU/EJ	T
341	USRDSS CENTRAL	100.0 W	USA	CUS	21/22/23	40.0	5	EF/ER/EC/EK	T
342	USRDSS CENTRAL	100.0 W	USA	CUS	21/22/23	40.0	5	EJ	T
343	USASAT-6B	99.0 W	USA	G	21/22/23/24	2.0	14	ED	R
344	USASAT-6B	99.0 W	USA	S	22/23	37.0	14	EC	R
345	USASAT-6B	99.0 W	USA	CUS	21/22/23	36.0	14	EC	R
346	USASAT-6B	99.0 W	USA	O	21/22/23/24/32	2.0	14	ED	R
347	USASAT-6B	99.0 W	USA	S	22/23	37.0	12	EC/EK/ER	T
348	USASAT-6B	99.0 W	USA	CUS	21/22/23	35.0	12	EC/EK/ER	T
349	WESTAR-1	99.0 W	USA	CUS	21/22/23	29.0	6	EC	R
350	WESTAR-1	99.0 W	USA	HAW	21	29.0	6	EC/ED	R
351	WESTAR-1	99.0 W	USA	CUS	21/22/23	31.0	4	EC/EK/ER	T
352	WESTAR-1	99.0 W	USA	HAW	21	31.0	4	EC/EK/ER	T
353	WESTAR 4	99.0 W	USA	DOM	21/22/23	29.0	6	EC/ED	R
354	WESTAR 4	99.0 W	USA	DOM	21/22/23	29.0	4	EC/ER	T
355	USASAT 6A	97.0 W	USA	CUS	21/22/23	36.0	14	EC/ED	R
356	USASAT 6A	97.0 W	USA	CUS	21/22/23	35.0	12	EC/ER	T
357	COMSTAR D-2	95.0 W	USA	CUS	21/22/23	24.5	6	EC/ED	R
358	COMSTAR D-2	95.0 W	USA	HAW	21	24.5	6	EC/ED	R
359	COMSTAR D-2	95.0 W	USA	ALS	21	24.5	6	EC/ED	R
360	COMSTAR D-2	95.0 W	USA	PRV	22/23/24	24.5	6	EC/ED	R
361	COMSTAR D-2	95.0 W	USA	CUS	21/22/23	27.0	4	EC/EK/ER	T
362	COMSTAR D-2	95.0 W	USA	HAW	21	27.0	4	EC/EK/ER	T
363	COMSTAR D-2	95.0 W	USA	ALS	21	27.0	4	EC/EK/ER	T
364	COMSTAR D-2	95.0 W	USA	PRV	22/23/24	27.0	4	EC/EK/ER	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
365	USASAT 6C	95.0 W	USA	CUS	21/22/23	36.0	14	EC/ED	R
366	USASAT 6C	95.0 W	USA	CUS	21/22/23	35.0	12	EC/ER	T
367	TELSTAR 3A	95.0 W	USA	CUS	21/22/23	24.5	6	EC/ED	R
368	TELSTAR 3A	95.0 W	USA	ALS	21	24.5	6	EC/ED	R
369	TELSTAR 3A	95.0 W	USA	HAW	21	24.5	6	EC/ED	R
370	TELSTAR 3A	95.0 W	USA	PRV	21/22/23/24	24.5	6	EC/ED	R
371	TELSTAR 3A	95.0 W	USA	CUS	21/22/23	27.0	4	EC/EK/ER	T
372	TELSTAR 3A	95.0 W	USA	ALS	21	27.0	4	EC/EK/ER	T
373	TELSTAR 3A	95.0 W	USA	HAW	21	27.0	4	EC/EK/ER	T
374	TELSTAR 3A	95.0 W	USA	PRV	21	27.0	4	EC/EK/ER	T
375	USASAT 12B	93.5 W	USA	CUS	21/22/23	31.8	6	EC/ED	R
376	USASAT 12B	93.5 W	USA	ERB	22/23	37.2	6	EC/ED	R
377	USASAT 12B	93.5 W	USA	WRB	21/22	34.5	6	EC/ED	R
378	USASAT 12B	93.5 W	USA	ALS	21	40.8	6	EC/ED	R
379	USASAT 12B	93.5 W	USA	HAW	21	45.9	6	EC/ED	R
380	USASAT 12B	93.5 W	USA	PRV	23	46.1	6	EC/ED	R
381	USASAT 12B	93.5 W	USA	CUS	21/22/23	31.8	4	ER/EC/EK	T
382	USASAT 12B	93.5 W	USA	ERB	22/23	37.2	4	ER/EC/EK	T
383	USASAT 12B	93.5 W	USA	WRB	21/22	34.5	4	ER/EC/EK	T
384	USASAT 12B	93.5 W	USA	ALS	21	40.8	4	ER/EC/EK	T
385	USASAT 12B	93.5 W	USA	HAW	21	45.9	4	ER/EC/EK	T
386	USASAT 12B	93.5 W	USA	PRV	23	46.1	4	ER/EC/EK	T
387	WESTAR-3	91.0 W	USA	CUS	21/22/23	29.0	6	EC/ED	R
388	WESTAR-3	91.0 W	USA	HAW	21	29.0	6	EC/ED	R
389	WESTAR-3	91.0 W	USA	CUS	21/22/23	31.0	4	EC/EK/ER	T
390	WESTAR-3	91.0 W	USA	HAW	21	31.0	4	EC/EK/ER	T
391	ADV. WESTAR I	91.0 W	USA	CUS	21/22/23	27.0	6	EC/ED	R
392	ADV. WESTAR I	91.0 W	USA	EB	22/23	40.8	14	EC/ED	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
393	ADV. WESTAR I	91.0 W	USA	CB	22	41.7	14	EC/ED	R
394	ADV. WESTAR I	91.0 W	USA	WB	21/22	36.2	14	EC/ED	R
395	ADV. WESTAR I	91.0 W	USA	ESB	22/23	43.7	14	EC/ED	R
396	ADV. WESTAR I	91.0 W	USA	ESB	23	43.7	14	EC/ED	R
397	ADV. WESTAR I	91.0 W	USA	LAM	21/22	53.8	14	EC/ED	R
398	ADV. WESTAR I	91.0 W	USA	SFM	21	53.8	14	EC/ED	R
399	ADV. WESTAR I	91.0 W	USA	CUS	21/22/23	29.0	4	EC/EK/ER	T
400	ADV. WESTAR I	91.0 W	USA	EB	22/23	40.5	12	EC/EK/ER	T
401	ADV. WESTAR I	91.0 W	USA	CB	22	41.0	12	EC/EK/ER	T
402	ADV. WESTAR I	91.0 W	USA	WB	21/22	36.2	12	EC/EK/ER	T
403	ADV. WESTAR I	91.0 W	USA	ESB	22/23	43.0	12	EC/EK/ER	T
404	ADV. WESTAR I	91.0 W	USA	ESB	23	43.0	12	EC/EK/ER	T
405	ADV. WESTAR I	91.0 W	USA	LAM	21/22	53.0	12	EC/EK/ER	T
406	ADV. WESTAR I	91.0 W	USA	SFM	21	53.0	12	EC/EK/ER	T
407	CONDOR-B	89.0 W	EQACR	M6	24	33.4	6	EC	R
408	CONDOR-B	89.0 W	EQACR	T6	24	33.4	6	EK/ER	R
409	CONDOR-B	89.0 W	EQACR	M4	24	31.4	4	EC	T
410	CONDOR-B	89.0 W	EQACR	T4	24	31.4	4	EK/ER	T
411	USASAT 9A	89.0 W	USA	CUS	21/22/23	31.9	14	EC/ED	R
412	USASAT 9A	89.0 W	USA	ERB	22/23	37.1	14	EC/ED	R
413	USASAT 9A	89.0 W	USA	WRB	21/22	34.7	14	EC/ED	R
414	USASAT 9A	89.0 W	USA	ALS	21	40.5	14	EC/ED	R
415	USASAT 9A	89.0 W	USA	HAW	21	45.6	14	EC/ED	R
416	USASAT 9A	89.0 W	USA	PRV	23	46.0	14	EC/ED	R
417	USASAT 9A	89.0 W	USA	CUS	21/22/23	31.9	12	EC/EK/ER	T
418	USASAT 9A	89.0 W	USA	ERB	22/23	37.1	12	EC/EK/ER	T
419	USASAT 9A	89.0 W	USA	WRB	21/22	34.7	12	EC/EK/ER	T
420	USASAT 9A	89.0 W	USA	ALS	21	40.5	12	EC/EK/ER	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
421	USASAT 9A	89.0 W	USA	HAW	21	45.6	12	EC/EK/ER	T
422	USASAT 9A	89.0 W	USA	PRV	23	46.0	12	EC/EK/ER	T
423	USASAT 12D	88.5 W	USA	CUS	21/22/23	31.9	6	EC/ED	R
424	USASAT 12D	88.5 W	USA	ERB	22/23	37.1	6	EC/ED	R
425	USASAT 12D	88.5 W	USA	WRB	21/22	34.7	6	EC/ED	R
426	USASAT 12D	88.5 W	USA	ALS	21	40.5	6	EC/ED	R
427	USASAT 12D	88.5 W	USA	HAW	21	45.6	6	EC/ED	R
428	USASAT 12D	88.5 W	USA	PRV	23	46.0	6	EC/ED	R
429	USASAT 12D	88.5 W	USA	CUS	21/22/23	31.9	4	ER/EC/EK	T
430	USASAT 12D	88.5 W	USA	ERB	22/23	37.1	4	ER/EC/EK	T
431	USASAT 12D	88.5 W	USA	WRB	21/22	34.7	4	ER/EC/EK	T
432	USASAT 12D	88.5 W	USA	ALS	21	40.5	4	ER/EC/EK	T
433	USASAT 12D	88.5 W	USA	HAW	21	45.6	4	ER/EC/EK	T
434	USASAT 12D	88.5 W	USA	PRV	23	46.0	4	ER/EC/EK	T
435	COMSTAR D-3	87.0 W	USA	CUS	21/22/23	24.5	6	EC/ED	R
436	COMSTAR D-3	87.0 W	USA	HAW	21	24.5	6	EC/ED	R
437	COMSTAR D-3	87.0 W	USA	ALS	21	24.5	6	EC/ED	R
438	COMSTAR D-3	87.0 W	USA	PRV	22/23/24	24.5	6	EC/ED	R
439	COMSTAR D-3	87.0 W	USA	CUS	21/22/23	27.0	4	EC/EK/ER	T
440	COMSTAR D-3	87.0 W	USA	HAW	21	27.0	4	EC/EK/ER	T
441	COMSTAR D-3	87.0 W	USA	ALS	21	27.0	4	EC/EK/ER	T
442	COMSTAR D-3	87.0 W	USA	PRV	22/23/24	27.0	4	EC/EK/ER	T
443	TELSTAR 3B	87.0 W	USA	CUS	21/22/23	24.5	6	EC/ED	R
444	TELSTAR 3B	87.0 W	USA	HAW	21	24.5	6	EC/ED	R
445	TELSTAR 3B	87.0 W	USA	PRV	22/23/24	24.5	6	EC/ED	R
446	TELSTAR 3B	87.0 W	USA	CUS	21/22/23	27.0	4	EC/EK/ER	T
447	TELSTAR 3B	87.0 W	USA	HAW	21	27.0	4	EC/EK/ER	T
448	TELSTAR 3B	87.0 W	USA	PRV	22/23/24	27.0	4	EC/EK/ER	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
449	USASAT 9B	87.0 W	USA	CUS	21/22/23	31.9	14	EC/ED	R
450	USASAT 9B	87.0 W	USA	ERB	22/23	37.0	14	EC/ED	R
451	USASAT 9B	87.0 W	USA	ERB	21/22	34.8	14	EC/ED	R
452	USASAT 9B	87.0 W	USA	ALS	21	40.2	14	EC/ED	R
453	USASAT 9B	87.0 W	USA	HAW	21	45.5	14	EC/ED	R
454	USASAT 9B	87.0 W	USA	PRV	23	46.0	14	EC/ED	R
455	USASAT 9B	87.0 W	USA	CUS	21/22/23	31.9	12	EC/EK/ER	T
456	USASAT 9B	87.0 W	USA	ERB	22/23	37.0	12	EC/EK/ER	T
457	USASAT 9B	87.0 W	USA	WRB	21/22	34.8	12	EC/EK/ER	T
458	USASAT 9B	87.0 W	USA	ALS	21	40.2	12	EC/EK/ER	T
459	USASAT 9B	87.0 W	USA	HAW	21	45.5	12	EC/EK/ER	T
460	USASAT 9B	87.0 W	USA	PRV	23	46.0	12	EC/EK/ER	T
461	ATS-3	86.0 W	USA		14/21/22/23/24/32	-5.0	0	ED	R
462	ATS-3	86.0 W	USA	G	14/21/22/23/24/32	8.0	0	EH	R
463	ATS-3	86.0 W	USA	G	14/21/22/23/24/32	-5.0	0	EH/ER	T
464	ATS-3	86.0 W	USA	G	14/21/22/23/24/32	0.0	0	EH	T
465	ATS-3	86.0 W	USA	G	14/21/22/23/24/32	8.0	0	EH	T
466	USASAT 3C	86.0 W	USA	CUS	21/22/23	29.0	6	EC/ED	R
467	USASAT 3C	86.0 W	USA	CUS	21/22/23	28.0	4	EC/ER	T
468	NAHUEL 2	85.0 W	ARG	N6	24	30.5	6	ED/ER/EK/EC	R
469	NAHUEL 2	85.0 W	ARG	N14	24	37.2	14	ED/ER/EK/EC	R
470	NAHUEL 2	85.0 W	ARG	N4	24	34.2	4	ED/ER/EK/EC	T
471	NAHUEL 2	85.0 W	ARG	N12	24	38.7	12	ED/ER/EK/EC	T
472	USASAT 9C	85.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.0	14	EC/ED	R
473	USASAT 9C	85.0 W	USA	ERB	22/23	37.0	14	EC/ED	R
474	USASAT 9C	85.0 W	USA	WRB	21/22	34.8	14	EC/ED	R
475	USASAT 9C	85.0 W	USA	ALS	21	40.1	14	EC/ED	R
476	USASAT 9C	85.0 W	USA	HAW	21	44.9	14	EC/ED	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
477	USASAT 9C	85.0 W	USA	PRV	23	45.9	14	EC/ED	R
478	USASAT 9C	85.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.0	12	EC/EK/ER	T
479	USASAT 9C	85.0 W	USA	ERB	22/23	37.0	12	EC/EK/ER	T
480	USASAT 9C	85.0 W	USA	WRB	21/22	34.8	12	EC/EK/ER	T
481	USASAT 9C	85.0 W	USA	ALS	21	40.1	12	EC/EK/ER	T
482	USASAT 9C	85.0 W	USA	HAW	21	44.9	12	EC/EK/ER	T
483	USASAT 9C	85.0 W	USA	PRV	23	45.9	12	EC/EK/ER	T
484	USASAT-7B	83.0 W	USA	CUS	22/23	31.8	6	EC/ED	R
485	USASAT-7B	83.0 W	USA	CON	21/22/23	30.0	4	EC/ER	T
486	STSC-1	83.0 W	CUB	275	22/23/24	27.5	6	EC	R
487	STSC-1	83.0 W	CUB	261	22/23/24	26.1	4	EC	T
488	USASAT 9D	83.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.2	14	EC/ED	R
489	USASAT 9D	83.0 W	USA	ERB	22/23	37.0	14	EC/ED	R
490	USASAT 9D	83.0 W	USA	WRB	21/22	35.0	14	EC/ED	R
491	USASAT 9D	83.0 W	USA	ALS	21	40.3	14	EC/ED	R
492	USASAT 9D	83.0 W	USA	HAW	21	45.1	14	EC/ED	R
493	USASAT 9D	83.0 W	USA	PRV	23	45.9	14	EC/ED	R
494	USASAT 9D	83.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.2	12	EC/EK/ER	T
495	USASAT 9D	83.0 W	USA	ERB	22/23	37.0	12	EC/EK/ER	T
496	USASAT 9D	83.0 W	USA	WRB	21/22	35.0	12	EC/EK/ER	T
497	USASAT 9D	83.0 W	USA	ALS	21	40.3	12	EC/EK/ER	T
498	USASAT 9D	83.0 W	USA	HAW	21	45.1	12	EC/EK/ER	T
499	USASAT 9D	83.0 W	USA	PRV	23	45.9	12	EC/EK/ER	T
500	USASAT 7D	81.0 W	USA	CUS	21/22/23	30.4	6	EC/ED	R
501	USASAT 7D	81.0 W	USA	CUS	21/22/23	31.7	14	EC	R
502	USASAT 7D	81.0 W	USA	CUS	21/22/23	29.3	4	EC/ER	T
503	USASAT 7D	81.0 W	USA	CUS	21/22/23	34.1	12	EC	T
504	NAHUEL 1	80.0 W	ARG	N6	24	30.2	6	ED/ER/EK/EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
505	NAHUEL 1	80.0 W	ARG	N14	24	36.8	14	ED/ER/EK/EC	R
506	NAHUEL 1	80.0 W	ARG	N4	24	33.9	4	ED/ER/EK/EC	T
507	NAHUEL 1	80.0 W	ARG	N12	24	38.3	12	ED/ER/EK/EC	T
508	USASAT 11A	79.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.2	14	EC/ED	R
509	USASAT 11A	79.0 W	USA	ERB	22/23	37.0	14	EC/ED	R
510	USASAT 11A	79.0 W	USA	WRB	21/22	35.2	14	EC/ED	R
511	USASAT 11A	79.0 W	USA	ALS	21	40.2	14	EC/ED	R
512	USASAT 11A	79.0 W	USA	PRV	23	45.8	14	EC/ED	R
513	USASAT 11A	79.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.2	12	EC/EK/ER	T
514	USASAT 11A	79.0 W	USA	ERB	22/23	37.0	12	EC/EK/ER	T
515	USASAT 11A	79.0 W	USA	WRB	21/22	35.2	12	EC/EK/ER	T
516	USASAT 11A	79.0 W	USA	ALS	21	40.2	12	EC/EK/ER	T
517	USASAT 11A	79.0 W	USA	PRV	23	45.8	12	EC/EK/ER	T
518	USASAT 12A	79.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.2	6	EC/ED	R
519	USASAT 12A	79.0 W	USA	ERB	22/23	37.0	6	EC/ED	R
520	USASAT 12A	79.0 W	USA	WRB	21/22	35.2	6	EC/ED	R
521	USASAT 12A	79.0 W	USA	ALS	23	45.8	6	EC/ED	R
522	USASAT 12A	79.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.2	4	ER/EC/EK	T
523	USASAT 12A	79.0 W	USA	ERB	22/23	37.0	4	ER/EC/EK	T
524	USASAT 12A	79.0 W	USA	WRB	21/22	35.2	4	ER/EC/EK	T
525	USASAT 12A	79.0 W	USA	PRV	23	45.8	4	ER/EC/EK	T
526	CONDOR-A	77.5 W	EQACR	M6	24	33.4	6	EC	R
527	CONDOR-A	77.5 W	EQACR	T6	24	33.4	6	EK/ER	R
528	CONDOR-A	77.5 W	EQACR	M4	24	31.4	4	EC	T
529	CONDOR-A	77.5 W	EQACR	T4	24	31.4	4	EK/ER	T
530	USASAT 11B	77.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.3	14	EC/ED	R
531	USASAT 11B	77.0 W	USA	ERB	22/23	37.0	14	EC/ED	R
532	USASAT 11B	77.0 W	USA	WRB	21/22	35.4	14	EC/ED	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
533	USASAT 11B	77.0 W	USA	ALS	21	40.5	14	EC/ED	R
534	USASAT 11B	77.0 W	USA	PRV	23	45.8	14	EC/ED	R
535	USASAT 11B	77.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.3	12	EC/EK/ER	T
536	USASAT 11B	77.0 W	USA	ERB	22/23	37.0	12	EC/EK/ER	T
537	USASAT 11B	77.0 W	USA	WRB	21/22	35.4	12	EC/EK/ER	T
538	USASAT 11B	77.0 W	USA	ALS	21	40.5	12	EC/EK/ER	T
539	USASAT 11B	77.0 W	USA	PRV	23	45.8	12	EC/EK/ER	T
540	USASAT 12C	76.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.3	6	EC/ED	R
541	USASAT 12C	76.0 W	USA	ERB	22/23	37.0	6	EC/ED	R
542	USASAT 12C	76.0 W	USA	WRB	21/22	35.4	6	EC/ED	R
543	USASAT 12C	76.0 W	USA	PRV	23	45.8	6	EC/ED	R
544	USASAT 12C	76.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.3	4	ER/EC/EK	T
545	USASAT 12C	76.0 W	USA	ERB	22/23	37.0	4	ER/EC/EK	T
546	USASAT 12C	76.0 W	USA	WRB	21/22	35.4	4	ER/EC/EK	T
547	USASAT 12C	76.0 W	USA	PRV	23	45.8	4	ER/EC/EK	T
548	SATCOL-1A	75.4 W	CLM	350	22/23/24	35.0	6	EC/ED	R
549	SATCOL-1A	75.4 W	CLM	323	22/23/24	32.3	4	EC/ER	T
550	SATCOL-1B	75.4 W	CLM	350	22/23/24	35.0	6	EC/ED	R
551	SATCOL-1B	75.4 W	CLM	323	22/23/24	32.3	4	EC/ER	T
552	GOES EAST	75.0 W	USA	G	11/14/21/22/23/24/32	5.0	0	EM	R
553	GOES EAST	75.0 W	USA	G	11/14/21/22/23/24/32	16.0	2	EM	R
554	GOES EAST	75.0 W	USA	G	11/14/21/22/23/24/32	5.0	0	EM	T
555	GOES EAST	75.0 W	USA	G	11/14/21/22/23/24/32	19.0	1	EM	T
556	SATCOL-2	75.0 W	CLM	350	22/23/24	35.0	6	EC/ED	R
557	SATCOL-2	75.0 W	CLM	323	22/23/24	32.3	4	EC/ER	T
558	USASAT 8B	72.0 W	USA	CUS	21/22/23	30.5	6	EC/ED	R
559	USASAT 8B	72.0 W	USA	CUS	21/22/23	28.7	4	EC/ER	T
560	CONDOR-C	72.0 W	EQACR	M6	24	33.4	6	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
561	CONDOR-C	72.0 W	EQACR	T6	24	33.4	6	EK/ED	R
562	CONDOR-C	72.0 W	EQACR	M4	24	31.4	4	EC	T
563	CONDOR-C	72.0 W	EQACR	T4	24	31.4	4	EK/ER	T
564	SBTS A1	70.0 W	B	6H	24	32.2	6	EC/ED/EK	R
565	SBTS A1	70.0 W	B	6V	24	32.2	6	EC	R
566	SBTS A1	70.0 W	B	4H	24	30.8	4	EC	T
567	SBTS A1	70.0 W	B	4V	24	30.8	4	EC/ER	T
568	FLTSATCOM-B W-ATL	70.0 W	USA	G	11/14/21/22/23/24/32	18.0	44	EJ/EG	R
569	FLTSATCOM-B W-ATL	70.0 W	USA	G	11/14/21/22/23/24/32	18.0	44	EJ/EU	R
570	FLTSATCOM-B W-ATL	70.0 W	USA	S	11/14/21/22/23/24/32	34.0	44	EJ/EG	R
571	FLTSATCOM-B W-ATL	70.0 W	USA	S	11/14/21/22/23/24/32	34.0	44	EJ/EU	R
572	FLTSATCOM-B W-ATL	70.0 W	USA	G	11/14/21/22/23/24/32	18.0	20	EC/EG/EJ	T
573	FLTSATCOM-B W-ATL	70.0 W	USA	G	11/14/21/22/23/24/32	18.0	20	EU/EX	T
574	FLTSATCOM-B W-ATL	70.0 W	USA	S	11/14/21/22/23/24/32	34.0	20	EC/EG/EJ	T
575	FLTSATCOM-B W-ATL	70.0 W	USA	S	11/14/21/22/23/24/32	34.0	20	EU/EX	T
576	USASAT 7C	70.0 W	USA	CUS	21/22/23	31.0	6	EC/ED	R
577	USASAT 7C	70.0 W	USA	CUS	21/22/23	30.0	14	EC/ED	R
578	USASAT 7C	70.0 W	USA	CUS	21/22/23	31.0	4	EC/EK/ER	T
579	USASAT 7C	70.0 W	USA	CUS	21/22/23	30.0	12	EC/EK/ER	T
580	USRDSS EAST	70.0 W	USA	CUS	21/22/23	40.0	1	EO/EQ/EU/EJ	R
581	USRDSS EAST	70.0 W	USA	CUS	21/22/23	40.0	1	EF	R
582	USRDSS EAST	70.0 W	USA	CUS	21/22/23	29.0	6	EC/ED/EF	R
583	USRDSS EAST	70.0 W	USA	CUS	21/22/23	40.0	2	EF/EQ/EU/EJ	T
584	USRDSS EAST	70.0 W	USA	CUS	21/22/23	29.0	5	EF/ER/EC/EK	T
585	USRDSS EAST	70.0 W	USA	CUS	21/22/23	29.0	5	EJ	T
586	USASAT 8A	67.0 W	USA	CUS	21/22/23	31.8	6	EC/ED	R
587	USASAT 8A	67.0 W	USA	CUS	21/22/23	36.0	4	EC/ER	T
588	USASAT 15D	66.0 W	USA	CUS	21/22/23	33.3	14	EC/ED	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
589	USASAT 15D	66.0 W	USA	ERB	22/23	37.3	14	EC/ED	R
590	USASAT 15D	66.0 W	USA	WRB	21/22	36.7	14	EC/ED	R
591	USASAT 15D	66.0 W	USA	OSB	23	45.8	14	EC/ED	R
592	USASAT 15D	66.0 W	USA	USA	21/22/23	33.3	12	EC/ER/EK	T
593	USASAT 15D	66.0 W	USA	ERB	22/23	37.3	12	EC/ER/EK	T
594	USASAT 15D	66.0 W	USA	WRB	21/22	36.7	12	EC/ER/EK	T
595	USASAT 15D	66.0 W	USA	OSB	23	45.8	12	EC/ER/EK	T
596	SBTS A2	65.0 W	B	6H	24	32.2	6	EC/ED/EK	R
597	SBTS A2	65.0 W	B	6V	24	32.2	6	EC	R
598	SBTS A2	65.0 W	B	4H	24	30.8	4	EC	T
599	SBTS A2	65.0 W	B	4V	24	30.8	4	EC/ER	T
600	USASAT 15C	64.0 W	USA	CUS	21/22/23	33.3	14	EC/ED	R
601	USASAT 15C	64.0 W	USA	ERB	22/23	37.3	14	EC/ED	R
602	USASAT 15C	64.0 W	USA	WRB	21/22	36.7	14	EC/ED	R
603	USASAT 15C	64.0 W	USA	OSB	23	45.8	14	EC/ED	R
604	USASAT 15C	64.0 W	USA	CUS	21/22/23	33.3	12	EC/ER/EK	T
605	USASAT 15C	64.0 W	USA	ERB	22/23	37.3	12	EC/ER/EK	T
606	USASAT 15C	64.0 W	USA	WRB	21/22	36.7	12	EC/ER/EK	T
607	USASAT 15C	64.0 W	USA	OSB	23	45.8	12	EC/ER/EK	T
608	USASAT 14D	63.0 W	USA	CUS	21/22/23	33.3	6	EC/ED	R
609	USASAT 14D	63.0 W	USA	ERB	22/23	37.3	6	EC/ED	R
610	USASAT 14D	63.0 W	USA	WRB	21/22	36.7	6	EC/ED	R
611	USASAT 14D	63.0 W	USA	OSB	23	45.8	6	EC/ED	R
612	USASAT 14D	63.0 W	USA	CUS	21/22/23	33.3	4	EC/ER/EK	T
613	USASAT 14D	63.0 W	USA	ERB	22/23	37.3	4	EC/ER/EK	T
614	USASAT 14D	63.0 W	USA	WRB	21/22	36.7	4	EC/ER/EK	T
615	USASAT 14D	63.0 W	USA	OSB	23	45.8	4	EC/ER/EK	T
616	USASAT 15B	62.0 W	USA	CUS	21/22/23	33.3	14	EC/ED	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
617	USASAT 15B	62.0 W	USA	ERB	22/23	37.3	14	EC/ED	R
618	USASAT 15B	62.0 W	USA	WRB	21/22	36.7	14	EC/ED	R
619	USASAT 15B	62.0 W	USA	OSB	23	45.8	14	EC/ED	R
620	USASAT 15B	62.0 W	USA	CUS	21/22/23	33.3	12	EC/ER/EK	T
621	USASAT 15B	62.0 W	USA	ERB	22/23	37.3	12	EC/ER/EK	T
622	USASAT 15B	62.0 W	USA	WRB	21/22	36.7	12	EC/ER/EK	T
623	USASAT 15B	62.0 W	USA	OSB	23	45.8	12	EC/ER/EK	T
624	USASAT 8B	62.0 W	USA	CUS	21/22/23	32.7	6	EC/ED	R
625	USASAT 8B	62.0 W	USA	CUS	21/22/23	31.3	4	ER/EC/EK	T
626	USASAT 14C	61.0 W	USA	CUS	21/22/23	33.7	6	EC/ED	R
627	USASAT 14C	61.0 W	USA	ERB	22/23	37.5	6	EC/ED	R
628	USASAT 14C	61.0 W	USA	WRB	21/22	37.1	6	EC/ED/	R
629	USASAT 14C	61.0 W	USA	OSB	23	45.8	6	EC/ED	R
630	USASAT 14C	61.0 W	USA	CUS	21/22/23	33.7	4	EC/ER/EK	T
631	USASAT 14C	61.0 W	USA	ERB	22/23	37.5	4	EC/ER/EK	T
632	USASAT 14C	61.0 W	USA	WRB	21/22	37.1	4	EC/ER/EK	T
633	USASAT 14C	61.0 W	USA	OSB	23	45.8	4	EC/ER/EK	T
634	INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	EH	11/14/24	24.6	6	EC	R
635	INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	WH	21/22/23/24	24.2	6	EC	R
636	INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	EZ	14	29.0	6	EC	R
637	INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R
638	INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	NEZ	11/14/23	29.0	6	EC	R
639	INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
640	INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	WSR	21/22	36.7	14	EC	R
641	INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	EH	11/14/24	24.6	4	EC	T
642	INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	WH	21/22/23/24	24.2	4	EC	T
643	INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	EZ	14	29.0	4	EC	T
644	INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
645	INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC/EK	T
646	INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	12	EC/EK	T
647	INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	WSR	21/22	36.7	11	EC/EK	T
648	INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	WSR	21/22	36.7	12	EC/EK	T
649	INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	NEZ	11/14/23	29.0	4	EC	T
650	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	O	11/14/22/23/24	2.0	6	EK/ER	R
651	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	6	EC	R
652	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	EH	11/14/24	24.6	6	EC	R
653	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	6	EC	R
654	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	EZ	11/14	29.0	6	EC	R
655	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R
656	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	NEZ	11/14/23	29.0	6	EC	R
657	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
658	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	14	EC	R
659	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	HTM	11/14/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
660	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	BCN	11/14/22/23/24	19.0	11	EK	T
661	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	4	EC	T
662	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	EH	11/14/24	24.6	4	EC	T
663	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	4	EC	T
664	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	EZ	11/14	29.0	4	EC	T
665	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T
666	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	NEZ	11/14/23	29.0	4	EC	T
667	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	4SR	24	30.0	4	EC	T
668	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC	T
669	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	11	EC	T
670	USASAT 15A	60.0 W	USA	CUS	21/22/23	33.7	14	EC/ED	R
671	USASAT 15A	60.0 W	USA	ERB	22/23	37.5	14	EC/ED	R
672	USASAT 15A	60.0 W	USA	WRB	21/22	37.1	14	EC/ED	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
673	USASAT 15A	60.0 W	USA	OSB	23	45.8	14	EC/ED	R
674	USASAT 15A	60.0 W	USA	CUS	21/22/23	33.7	12	EC/ER/EK	T
675	USASAT 15A	60.0 W	USA	ERB	22/23	37.5	12	EC/ER/EK	T
676	USASAT 15A	60.0 W	USA	WRB	21/22	37.1	12	EC/ER/EK	T
677	USASAT 15A	60.0 W	USA	OSB	23	45.8	12	EC/ER/EK	T
678	USASAT 13E	58.0 W	USA	EWH	11	39.0	14	EC	R
679	USASAT 13E	58.0 W	USA	EWV	11	38.7	14	EC	R
680	USASAT 13E	58.0 W	USA	WEH	22/23	35.8	14	EC	R
681	USASAT 13E	58.0 W	USA	WEV	22/23	35.5	14	EC	R
682	USASAT 13E	58.0 W	USA	EH	11	38.9	11	EC	T
683	USASAT 13E	58.0 W	USA	EH	11	38.9	12	EC	T
684	USASAT 13E	58.0 W	USA	EV	11	39.0	11	EC	T
685	USASAT 13E	58.0 W	USA	EV	11	39.0	12	EC	T
686	USASAT 13E	58.0 W	USA	WH	22/23	35.2	12	EC	T
687	USASAT 13E	58.0 W	USA	WV	22/23	35.2	12	EC	T
688	USASAT 8C	58.0 W	USA	CUS	21/22/23	57.7	6	EC/ED	R
689	USASAT 8C	58.0 W	USA	CUS	21/22/23	54.7	4	ER/EC/EK	T
690	USASAT-13H	57.0 W	USA	UPL	11/22/23/24	25.9	6	EC/ED	R
691	USASAT-13H	57.0 W	USA	CRB	22/23/24	33.0	4	EC/EK/ER	T
692	USASAT-13H	57.0 W	USA	W	22/24	32.0	4	EC/EK/ER	T
693	USASAT-13H	57.0 W	USA	S	24	32.0	4	EC/EK/ER	T
694	USASAT-13H	57.0 W	USA	MS	22/23/24	30.0	4	EC/EK/ER	T
695	USASAT-13H	57.0 W	USA	NMC	22/23	33.0	11	EC/EK/ER	T
696	USASAT-13H	57.0 W	USA	CTL	24	27.0	11	EC/EK/ER	T
697	INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	6	EC	R
698	INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	WH	21/22/23/24	24.2	6	EC	R
699	INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	EZ	14	29.0	6	EC	R
700	INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
701	INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	6	EC	R
702	INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
703	INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	WSR	21/22	36.7	14	EC	R
704	INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	4	EC	T
705	INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	WH	21/22/23/24	24.2	4	EC	T
706	INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	EZ	14	29.0	4	EC	T
707	INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T
708	INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	4	EC	T
709	INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC/EK	T
710	INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	12	EC/EK	T
711	INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	WSR	21/22	36.7	11	EC/EK	T
712	INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	WSR	21/22	36.7	12	EC/EK	T
713	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	O	11/14/22/23/24	2.0	6	EK/ER	R
714	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	6	EC	R
715	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	6	EC	R
716	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	6	EC	R
717	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	EZ	11/14	29.0	6	EC	R
718	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R
719	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	6	EC	R
720	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
721	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	14	EC	R
722	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	HTM	11/14/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
723	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	BCN	11/14/22/23/24	19.0	11	EK	T
724	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	4	EC	T
725	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	4	EC	T
726	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	4	EC	T
727	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	EZ	11/14	29.0	4	EC	T
728	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
729	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	4	EC	T
730	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	4SR	24	30.0	4	EC	T
731	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC	T
732	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	11	EC	T
733	USASAT 13D	56.0 W	USA	EWH	11	39.0	14	EC	R
734	USASAT 13D	56.0 W	USA	EWV	11	38.7	14	EC	R
735	USASAT 13D	56.0 W	USA	WEH	22/23	35.8	14	EC	R
736	USASAT 13D	56.0 W	USA	WEV	22/23	35.5	14	EC	R
737	USASAT 13D	56.0 W	USA	EH	11	38.9	11	EC	T
738	USASAT 13D	56.0 W	USA	EH	11	38.9	12	EC	T
739	USASAT 13D	56.0 W	USA	EV	11	39.0	11	EC	T
740	USASAT 13D	56.0 W	USA	EV	11	39.0	12	EC	T
741	USASAT 13D	56.0 W	USA	WH	22/23	35.2	12	EC	T
742	USASAT 13D	56.0 W	USA	WV	22/23	35.2	12	EC	T
743	USASAT 14B	55.0 W	USA	CUS	21/22/23	34.1	6	EC/ED	R
744	USASAT 14B	55.0 W	USA	ERB	22/23	37.7	6	EC/ED	R
745	USASAT 14B	55.0 W	USA	WRB	21/22	37.7	6	EC/ED	R
746	USASAT 14B	55.0 W	USA	OSB	23	45.9	6	EC/ED	R
747	USASAT 14B	55.0 W	USA	CUS	21/22/23	34.1	4	EC/ER/EK	T
748	USASAT 14B	55.0 W	USA	ERB	22/23	37.7	4	EC/ER/EK	T
749	USASAT 14B	55.0 W	USA	WRB	21/22	37.7	4	EC/ER/EK	T
750	USASAT 14B	55.0 W	USA	OSB	23	45.9	4	EC/ER/EK	T
751	INTELSAT4A ATL3	53.0 W	USAIT	EH	11/14/24	24.8	6	EC	R
752	INTELSAT4A ATL3	53.0 W	USAIT	G	11/14/21/22/23/24	21.0	6	EC	R
753	INTELSAT4A ATL3	53.0 W	USAIT	H	11/14/21/22/23/24	14.0	6	ED/EK	R
754	INTELSAT4A ATL3	53.0 W	USAIT	WH	22/23/24	25.2	6	EC	R
755	INTELSAT4A ATL3	53.0 W	USAIT	EH	11/14/24	29.3	4	EC	T
756	INTELSAT4A ATL3	53.0 W	USAIT	G	11/14/21/22/23/24	21.0	4	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
757	INTELSAT4A ATL3	53.0 W	USAIT	H	11/14/21/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
758	INTELSAT4A ATL3	53.0 W	USAIT	NEQ	11/14/23	29.1	4	EC	T
759	INTELSAT4A ATL3	53.0 W	USAIT	NWQ	22/23/24	27.5	4	EC	T
760	INTELSAT4A ATL3	53.0 W	USAIT	SEQ	14/24	27.8	4	EC	T
761	INTELSAT4A ATL3	53.0 W	USAIT	SWQ	24	30.0	4	EC	T
762	INTELSAT4A ATL3	53.0 W	USAIT	WH	22/23/24	29.3	4	EC	T
763	INTELSAT IBS 307E	53.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	6	EC	R
764	INTELSAT IBS 307E	53.0 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	6	EC	R
765	INTELSAT IBS 307E	53.0 W	USAIT	EZ	14	29.0	6	EC	R
766	INTELSAT IBS 307E	53.0 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R
767	INTELSAT IBS 307E	53.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	6	EC	R
768	INTELSAT IBS 307E	53.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
769	INTELSAT IBS 307E	53.0 W	USAIT	WSR	21/22	36.7	14	EC	R
770	INTELSAT IBS 307E	53.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	4	EC	T
771	INTELSAT IBS 307E	53.0 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	4	EC	T
772	INTELSAT IBS 307E	53.0 W	USAIT	EZ	14	29.0	4	EC	T
773	INTELSAT IBS 307E	53.0 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T
774	INTELSAT IBS 307E	53.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	4	EC	T
775	INTELSAT IBS 307E	53.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC/EK	T
776	INTELSAT IBS 307E	53.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	12	EC/EK	T
777	INTELSAT IBS 307E	53.0 W	USAIT	WSR	21/22	36.7	11	EC/EK	T
778	INTELSAT IBS 307E	53.0 W	USAIT	WSR	21/22	36.7	12	EC/EK	T
779	INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	O	11/14/22/23/24	2.0	6	EK/ED	R
780	INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	6	EC	R
781	INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	6	EC	R
782	INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	6	EC	R
783	INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R
784	INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	6	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
785	INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
786	INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	14	EC	R
787	INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	HTM	11/14/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
788	INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	BCN	11/14/22/23/24	19.0	11	EK	T
789	INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	4	EC	T
790	INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	4	EC	T
791	INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	4	EC	T
792	INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T
793	INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	4	EC	T
794	INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC	T
795	INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	11	EC	T
796	INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	O	11/14/22/23/24	2.0	6	ED/EK	R
797	INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	6	EC	R
798	INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	6	EC	R
799	INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	6	EC	R
800	INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	EZ	14	29.0	6	EC	R
801	INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R
802	INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	6	EC	R
803	INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
804	INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	14	EC	R
805	INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	4	EC	T
806	INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	HTM	11/14/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
807	INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	BCN	11/14/22/23/24	19.0	11	EK	T
808	INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	4	EC	T
809	INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	4	EC	T
810	INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	EZ	14	29.0	4	EC	T
811	INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T
812	INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	4	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
813	INTELSAT5A CONTI	53.0 W	USAIT	4SR	24	30.0	4	EC	T
814	INTELSAT5A CONTI	53.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC	T
815	INTELSAT5A CONTI	53.0 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	11	EC	T
816	USGCSS PH3 W-ATL	52.5 W	USA	MBA	11/14/15/21/22/23	32.0	8	EC/ED/EJ/EG	R
817	USGCSS PH3 W-ATL	52.5 W	USA	MBA	11/14/15/21/22/23	32.0	8	EG/EJ/EU	R
818	USGCSS PH3 W-ATL	52.5 W	USA	G	11/14/15/21/22/23/24	20.0	8	EC/ED/EJ/EG	R
819	USGCSS PH3 W-ATL	52.5 W	USA	G	11/14/15/21/22/23/24	20.0	8	EG/EJ/EU	R
820	USGCSS PH3 W-ATL	52.5 W	USA	G	11/14/15/21/22/23/24	-4.5	2	ED	R
821	USGCSS PH3 W-ATL	52.5 W	USA	MBA	11/14/22	32.0	7	EC/EG/EJ/EU	T
822	USGCSS PH3 W-ATL	52.5 W	USA	MBA	21/22	32.0	7	EC/EG/EJ/EU	T
823	USGCSS PH3 W-ATL	52.5 W	USA	SD	22/23	34.6	7	EC/EG/EJ/EU	T
824	USGCSS PH3 W-ATL	52.5 W	USA	H	11/14/15/21/22/23/24	21.0	7	EC/EK/ER	T
825	USGCSS PH3 W-ATL	52.5 W	USA	TTK	11/14/15/21/22/23/24	21.0	7	EC/EK/ER	T
826	USGCSS PH3 W-ATL	52.5 W	USA	G	11/14/15/21/22/23/24	-4.5	2	EK/ER	T
827	INTELSAT IBS 310E	50.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	6	EC	R
828	INTELSAT IBS 310E	50.0 W	USAIT	WH	21/22/23/24	24.2	6	EC	R
829	INTELSAT IBS 310E	50.0 W	USAIT	EZ	14	29.0	6	EC	R
830	INTELSAT IBS 310E	50.0 W	USAIT	WZ	21/22/23/24	29.0	6	EC	R
831	INTELSAT IBS 310E	50.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	6	EC	R
832	INTELSAT IBS 310E	50.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
833	INTELSAT IBS 310E	50.0 W	USAIT	WSR	21/22	36.7	14	EC	R
834	INTELSAT IBS 310E	50.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	4	EC	T
835	INTELSAT IBS 310E	50.0 W	USAIT	WH	21/22/23/24	24.2	4	EC	T
836	INTELSAT IBS 310E	50.0 W	USAIT	EZ	14	29.0	4	EC	T
837	INTELSAT IBS 310E	50.0 W	USAIT	WZ	21/22/23/24	29.0	4	EC	T
838	INTELSAT IBS 310E	50.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	4	EC	T
839	INTELSAT IBS 310E	50.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC/EK	T
840	INTELSAT IBS 310E	50.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	12	EC/EK	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
841	INTELSAT IBS 310E	50.0 W	USAIT	WSR	21/22	36.7	11	EC/EK	T
842	INTELSAT IBS 310E	50.0 W	USAIT	WSR	21/22	36.7	12	EC/EK	T
843	INTELSAT4A ATL2	50.0 W	USAIT	H	11/14/22/23/24	14.0	6	EK/ED	R
844	INTELSAT4A ATL2	50.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	6	EC	R
845	INTELSAT4A ATL2	50.0 W	USAIT	EH	11/14/23/24	24.8	6	EC	R
846	INTELSAT4A ATL2	50.0 W	USAIT	WH	22/23/23	25.2	6	EC	R
847	INTELSAT4A ATL2	50.0 W	USAIT	BCN	11/14/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
848	INTELSAT4A ATL2	50.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	4	EC	T
849	INTELSAT4A ATL2	50.0 W	USAIT	EH	11/14/23/24	31.3	4	EC	T
850	INTELSAT4A ATL2	50.0 W	USAIT	WH	22/23/23	29.3	4	EC	T
851	INTELSAT4A ATL2	50.0 W	USAIT	NEQ	11/14/23/24	29.1	4	EC	T
852	INTELSAT4A ATL2	50.0 W	USAIT	NWQ	22/23/24	27.5	4	EC	T
853	INTELSAT4A ATL2	50.0 W	USAIT	SEQ	14	27.8	4	EC	T
854	INTELSAT4A ATL2	50.0 W	USAIT	SWQ	24	30.0	4	EC	T
855	INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	O	11/14/22/23/24	2.0	6	EK/ED	R
856	INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	6	EC	R
857	INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
858	INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	6	EC	R
859	INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R
860	INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	6	EC	R
861	INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
862	INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	14	EC	R
863	INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	HTM	11/14/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
864	INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	BCN	11/14/22/23/24	19.0	11	EK	T
865	INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	4	EC	T
866	INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	4	EC	T
867	INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	4	EC	T
868	INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
869	INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	4	EC	T
870	INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC	T
871	INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	11	EC	T
872	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	O	11/14/22/23/24	2.0	6	ED/EK	R
873	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	6	EC	R
874	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	6	EC	R
875	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	6	EC	R
876	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	EZ	14	29.0	6	EC	R
877	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R
878	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	6	EC	R
879	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
880	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	14	EC	R
881	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	4	EC	T
882	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	HTM	11/14/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
883	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	BCN	11/14/22/23/24	19.0	11	EK	T
884	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	4	EC	T
885	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	4	EC	T
886	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	EZ	14	29.0	4	EC	T
887	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T
888	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	4	EC	T
889	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	4SR	24	30.0	4	EC	T
890	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC	T
891	INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	11	EC	T
892	USASAT 13C	50.0 W	USA	EUR	11	39.0	14	EC	R
893	USASAT 13C	50.0 W	USA	NEU	22/23	38.0	14	EC	R
894	USASAT 13C	50.0 W	USA	NEU	22/23	37.0	11	EC	T
895	USASAT 13C	50.0 W	USA	EUR	11	38.0	11	EC	T
896	USASAT 13B	47.0 W	USA	EUR	11	39.0	14	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
897	USASAT 13B	47.0 W	USA	NEU	22/23	38.0	14	EC	R
898	USASAT 13B	47.0 W	USA	NEU	22/23	37.0	11	EC	T
899	USASAT 13B	47.0 W	USA	EUR	11	38.0	11	EC	T
900	USASAT 13F	45.0 W	USA	CUS	22/23	35.0	14	EC	R
901	USASAT 13F	45.0 W	USA	CAR	22/23/24	36.0	14	EC	R
902	USASAT 13F	45.0 W	USA	EUR	11/14	37.0	14	EC	R
903	USASAT 13F	45.0 W	USA	CUS	22/23	35.0	12	EC/EK	T
904	USASAT 13F	45.0 W	USA	CAR	22/23/24	36.0	12	EC	T
905	USASAT 13F	45.0 W	USA	EUR	11/14	37.0	11	EC	T
906	USASAT 13F	45.0 W	USA	EUR	11/14	37.0	12	EC	T
907	USASAT 13I	45.0 W	USA	UPL	22/23/24	25.9	6	ED	R
908	USASAT 13I	45.0 W	USA	UPL	22/23/24	25.9	6	EC	R
909	USASAT 13I	45.0 W	USA	CRB	22/23/24	33.0	4	EC	T
910	USASAT 13I	45.0 W	USA	W	24	32.0	4	EC	T
911	USASAT 13I	45.0 W	USA	S	24	32.0	4	EC	T
912	USASAT 13I	45.0 W	USA	4SR	22/23/24	30.0	4	EC	T
913	USASAT 13I	45.0 W	USA	4SR	22/23	33.0	11	EC/EK/ER	T
914	USASAT 13I	45.0 W	USA	4SR	24	27.0	11	EC/EK/ER	T
915	VIDEOSAT-3	43.5 W	F	ISO	11/14/22/23/24	0.0	2	EK/ED	R
916	VIDEOSAT-3	43.5 W	F	AME	22/23/24	33.0	14	EC	R
917	VIDEOSAT-3	43.5 W	F	MET	11/14	38.6	14	EC	R
918	VIDEOSAT-3	43.5 W	F	ISO	11/14/22/23/24	0.0	2	EK/ER	T
919	VIDEOSAT-3	43.5 W	F	MET	11/14	39.6	12	EC	T
920	VIDEOSAT-3	43.5 W	F	AME	22/23/24	32.6	12	EC	T
921	USASAT 13G	43.0 W	USA	CUS	22/23	35.0	14	EC	R
922	USASAT 13G	43.0 W	USA	CAR	22/23/24	36.0	14	EC	R
923	USASAT 13G	43.0 W	USA	EUR	11/14	37.0	14	EC	R
924	USASAT 13G	43.0 W	USA	CUS	22/23	35.0	12	EC/EK	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
925	USASAT 13G	43.0 W	USA	CAR	22/23/24	36.0	12	EC	T
926	USASAT 13G	43.0 W	USA	EUR	11/14	37.0	11	EC	T
927	USASAT 13G	43.0 W	USA	EUR	11/14	37.0	12	EC	T
928	USGCSS P3 MID-ATL	42.5 W	USA	MBA	11/14/15/22/23	32.0	8	EC/ED/EJ/EG	R
929	USGCSS P3 MID-ATL	42.5 W	USA	MBA	11/14/15/22/23	32.0	8	EG/EJ/EU	R
930	USGCSS P3 MID-ATL	42.5 W	USA	G	11/14/15/22/23/24	-4.5	2	ED	R
931	USGCSS P3 MID-ATL	42.5 W	USA	MBA	11/14/15/22/23	32.0	7	EC/EK/ER/EG	T
932	USGCSS P3 MID-ATL	42.5 W	USA	MBA	11/14/15/22/23	32.0	7	EJ/EU	T
933	USGCSS P3 MID-ATL	42.5 W	USA	SD	22/23	34.6	7	EC/EK/ER/EG	T
934	USGCSS P3 MID-ATL	42.5 W	USA	SD	22/23	34.6	7	EJ/EU	T
935	USGCSS P3 MID-ATL	42.5 W	USA	H	11/14/15/22/23/24	21.0	7	EC/EK/ER/EG	T
936	USGCSS P3 MID-ATL	42.5 W	USA	H	11/14/15/22/23/24	21.0	7	EJ/EU	T
937	USGCSS P3 MID-ATL	42.5 W	USA	TTK	11/14/15/22/23/24	21.0	7	EC/EK/ER/EG	T
938	USGCSS P3 MID-ATL	42.5 W	USA	TTK	11/14/15/22/23/24	21.0	7	EJ/EU	T
939	USGCSS P3 MID-ATL	42.5 W	USA	G	11/14/15/22/23/24	-4.5	2	EK/ER	T
940	USASAT 14A	41.0 W	USA	CUS	22/23	36.0	6	EC/ED	R
941	USASAT 14A	41.0 W	USA	ERB	22/23	38.6	6	EC/ED	R
942	USASAT 14A	41.0 W	USA	OSB	23	46.1	6	EC/ED	R
943	USASAT 14A	41.0 W	USA	CUS	22/23	36.0	4	EC/ER/EK	T
944	USASAT 14A	41.0 W	USA	ERB	22/23	38.6	4	EC/ER/EK	T
945	USASAT 14A	41.0 W	USA	OSB	23	46.1	4	EC/ER/EK	T
946	INTELSAT IBS 319.5E	40.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
947	INTELSAT IBS 319.5E	40.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	6	EC	R
948	INTELSAT IBS 319.5E	40.5 W	USAIT	EZ	14/15	29.0	6	EC	R
949	INTELSAT IBS 319.5E	40.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R
950	INTELSAT IBS 319.5E	40.5 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	6	EC	R
951	INTELSAT IBS 319.5E	40.5 W	USAIT	ESR	11/14	36.7	14	EC	R
952	INTELSAT IBS 319.5E	40.5 W	USAIT	WSR	21/22/23	36.7	14	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
953	INTELSAT IBS 319.5E	40.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	4	EC	T
954	INTELSAT IBS 319.5E	40.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	4	EC	T
955	INTELSAT IBS 319.5E	40.5 W	USAIT	EZ	14/15	29.0	4	EC	T
956	INTELSAT IBS 319.5E	40.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T
957	INTELSAT IBS 319.5E	40.5 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	4	EC	T
958	INTELSAT IBS 319.5E	40.5 W	USAIT	ESR	11/14	36.7	11	EC/EK	T
959	INTELSAT IBS 319.5E	40.5 W	USAIT	ESR	11/14	36.7	12	EC/EK	T
960	INTELSAT IBS 319.5E	40.5 W	USAIT	WSR	21/22/23	36.7	11	EC/EK	T
961	INTELSAT IBS 319.5E	40.5 W	USAIT	WSR	21/22/23	36.7	12	EC/EK	T
962	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	O	11/14/22/23/24	2.0	6	ED/EK	R
963	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	6	EC	R
964	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
965	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	6	EC	R
966	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	EZ	14/15	29.0	6	EC	R
967	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R
968	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	6	EC	R
969	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
970	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	14	EC	R
971	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	HTM	11/14/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
972	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	BCN	11/14/22/23/24	19.0	11	EK	T
973	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	4	EC	T
974	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	4	EC	T
975	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	4	EC	T
976	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	EZ	14/15	29.0	4	EC	T
977	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T
978	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	4	EC	T
979	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	4SR	24	30.0	4	EC	T
980	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
981	INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	11	EC	T
982	USASAT 13A	37.5 W	USA	EUR	11	39.0	14	EC	R
983	USASAT 13A	37.5 W	USA	NEU	22/23	38.0	14	EC	R
984	USASAT 13A	37.5 W	USA	NEU	22/23	37.0	11	EC	T
985	USASAT 13A	37.5 W	USA	EUR	11	38.0	11	EC	T
986	VIDEOSAT-2	37.5 W	F	MET	11/14	38.6	14	EC	R
987	VIDEOSAT-2	37.5 W	F	ISO	11/14/22/23/24	0.0	2	ED/ER	R
988	VIDEOSAT-2	37.5 W	F	AME	22/23/24	33.6	14	EC	R
989	VIDEOSAT-2	37.5 W	F	MET	11/14	38.6	14	EC	R
990	VIDEOSAT-2	37.5 W	F	MET	11/14	39.6	12	EC	T
991	VIDEOSAT-2	37.5 W	F	ISO	11/14/22/23/24	0.0	2	ER	T
992	VIDEOSAT-2	37.5 W	F	AME	22/23/24	32.6	12	EC	T
993	VIDEOSAT-2	37.5 W	F	MET	11/14	39.6	12	EC	T
994	INTELSAT4 ATL5	34.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
995	INTELSAT4 ATL5	34.5 W	USAIT	H	11/14/15/22/23/24	14.0	6	EK/ED	R
996	INTELSAT4 ATL5	34.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
997	INTELSAT4 ATL5	34.5 W	USAIT	H	11/14/15/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
998	INTELSAT4 ATL5	34.5 W	USAIT	WS	22/23	31.0	4	EC	T
999	INTELSAT4 ATL5	34.5 W	USAIT	ES	11	31.0	4	EC	T
1000	INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
1001	INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	ES	11	36.7	14	EC	R
1002	INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
1003	INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	EZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
1004	INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	O	11/14/15/22/23/24	2.0	6	ED/EK	R
1005	INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	6	EC	R
1006	INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	WS	22/23	40.0	14	EC	R
1007	INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R
1008	INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	B	11/14/15/22/23/24	19.0	11	EK	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1009	INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	4	EC	T
1010	INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	ES	11	36.7	11	EC	T
1011	INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
1012	INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	H	11/14/15/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
1013	INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	EZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
1014	INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	4	EC	T
1015	INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	WS	22/23	40.0	11	EC	T
1016	INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T
1017	INTELSAT4A ATL4	31.0 W	USAIT	EH	11/14/15	31.3	6	EC	R
1018	INTELSAT4A ATL4	31.0 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
1019	INTELSAT4A ATL4	31.0 W	USAIT	H	11/14/15/22/23/24	14.0	6	EK/ED	R
1020	INTELSAT4A ATL4	31.0 W	USAIT	WH	22/23/24	25.2	6	EC	R
1021	INTELSAT4A ATL4	31.0 W	USAIT	EH	11/14/15	31.3	4	EC	T
1022	INTELSAT4A ATL4	31.0 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
1023	INTELSAT4A ATL4	31.0 W	USAIT	H	11/14/15/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
1024	INTELSAT4A ATL4	31.0 W	USAIT	NEQ	11/14/15	29.1	4	EC	T
1025	INTELSAT4A ATL4	31.0 W	USAIT	NWQ	22/23/24	27.5	4	EC	T
1026	INTELSAT4A ATL4	31.0 W	USAIT	SWQ	24	30.0	4	EC	T
1027	INTELSAT4A ATL4	31.0 W	USAIT	SEQ	14/15	27.8	4	EC	T
1028	INTELSAT4A ATL4	31.0 W	USAIT	WH	22/23/24	25.2	4	EC	T
1029	INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	O	11/14/15/22/23/24	2.0	6	EK/ED	R
1030	INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
1031	INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
1032	INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	6	EC	R
1033	INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R
1034	INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
1035	INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
1036	INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	14	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1037	INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	HTM	11/14/15/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
1038	INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	BCN	11/14/15/22/23/24	19.0	11	EK	T
1039	INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
1040	INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	4	EC	T
1041	INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	4	EC	T
1042	INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T
1043	INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
1044	INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC	T
1045	INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	11	EC	T
1046	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
1047	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	O	11/14/15/22/23/24	2.0	6	ED/EK	R
1048	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
1049	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	6	EC	R
1050	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	EZ	14/15	29.0	6	EC	R
1051	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R
1052	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
1053	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
1054	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	14	EC	R
1055	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
1056	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	HTM	11/14/15/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
1057	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	4	EC	T
1058	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	4	EC	T
1059	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	EZ	14/15	29.0	4	EC	T
1060	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T
1061	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
1062	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	4SR	24	30.0	4	EC	T
1063	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC	T
1064	INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	11	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1065	UNISAT 1	31.0 W	G	DOM	11/14	37.0	14	EC	R
1066	UNISAT 1	31.0 W	G	O	11/12/14/15/22/23/31	0.0	14	ED	R
1067	UNISAT 1	31.0 W	G	BCG	11	43.0	17	ED	R
1068	UNISAT 1	31.0 W	G	BCG	11	43.0	17	EC	R
1069	UNISAT 1	31.0 W	G	DOM	11/14	37.0	12	EC	T
1070	UNISAT 1	31.0 W	G	DOM	11/14	37.0	12	ER	T
1071	UNISAT 1 ATL	31.0 W	G	NAM	22/23	37.0	14	EC	R
1072	UNISAT 1 ATL	31.0 W	G	EUR	11/14	37.0	14	EC	R
1073	UNISAT 1 ATL	31.0 W	G	NAM	22/23	37.0	12	EC	T
1074	UNISAT 1 ATL	31.0 W	G	EUR	11/14	37.0	12	EC	T
1075	EIRESAT-1	31.0 W	IRL	EUR	11	39.0	13	EC	R
1076	EIRESAT-1	31.0 W	IRL	NA	22/23	39.0	13	EC	R
1077	EIRESAT-1	31.0 W	IRL	EUR	11	38.0	11	EC	T
1078	EIRESAT-1	31.0 W	IRL	NA	22/23	38.0	11	EC	T
1079	INTELSAT4 ATL2	29.5 W	USAIT	H	11/12/14/15/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
1080	INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
1081	INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	ES	11	36.7	14	EC	R
1082	INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	EZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
1083	INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
1084	INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	O	11/14/15/22/23/24	2.0	6	ED/EK	R
1085	INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	6	EC	R
1086	INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	WS	22/23	40.0	14	EC	R
1087	INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R
1088	INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	B	11/14/15/22/23/24	19.0	11	EK	T
1089	INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	4	EC	T
1090	INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	ES	11	36.7	11	EC	T
1091	INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	EZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
1092	INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1093	INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	H	11/14/15/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
1094	INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	4	EC	T
1095	INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	WS	22/23	40.0	11	EC	T
1096	INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T
1097	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
1098	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	O	11/14/15/22/23/24	2.0	6	ED/EK	R
1099	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
1100	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	6	EC	R
1101	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	EZ	14/15	29.0	6	EC	R
1102	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R
1103	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
1104	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
1105	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	14	EC	R
1106	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
1107	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	HTM	11/14/15/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
1108	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	BCN	11/14/15/22/23/24	19.0	11	EK	T
1109	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	4	EC	T
1110	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	4	EC	T
1111	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	EZ	14/15/	29.0	4	EC	T
1112	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T
1113	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
1114	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	4SR	24	30.0	4	EC	T
1115	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC	T
1116	INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	11	EC	T
1117	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	O	11/14/15/22/23/24	2.0	6	EK/ED	R
1118	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
1119	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.8	6	EC	R
1120	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.8	5	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1121	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.1	6	EC	R
1122	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	Z1	22/23	34.3	6	EC	R
1123	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	Z2	22/23/24	26.6	6	EC	R
1124	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	Z3	11	32.4	6	EC	R
1125	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	Z4	14/15	26.7	6	EC	R
1126	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
1127	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	14	EC	R
1128	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	HTM	11/14/15/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
1129	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	BCN	11/14/15/22/23/24	19.0	11	EK	T
1130	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
1131	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.8	4	EC	T
1132	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.1	4	EC	T
1133	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	Z1	22/23	34.3	4	EC	T
1134	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	Z2	22/23/24	26.6	4	EC	T
1135	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	Z3	11	32.4	4	EC	T
1136	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	Z4	14/15	26.7	4	EC	T
1137	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC	T
1138	INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	11	EC	T
1139	GALS-1	26.5 W	URS	2	11/14/15/22/23/24	19.0	8	EC	R
1140	GALS-1	26.5 W	URS	3	11/14/22/23	23.0	8	EC	R
1141	GALS-1	26.5 W	URS	4	11/14	30.0	8	EC	R
1142	GALS-1	26.5 W	URS	2	11/14/15/22/23/24	19.0	7	EC	T
1143	GALS-1	26.5 W	URS	3	11/14/22/23	23.0	7	EC	T
1144	GALS-1	26.5 W	URS	4	11/14	30.0	7	EC	T
1145	STATSIONAR-D1	26.5 W	URS	N6	22/23/24	25.0	6	EC	R
1146	STATSIONAR-D1	26.5 W	URS	N6	11/14/23	25.0	6	EC	R
1147	STATSIONAR-D1	26.5 W	URS	N6	11/14/15	25.0	6	EC	R
1148	STATSIONAR-D1	26.5 W	URS	N6	14/15	25.0	6	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1149	STATSIONAR-D1	26.5 W	URS	N6	14/24	25.0	6	EC	R
1150	STATSIONAR-D1	26.5 W	URS	N6	24	25.0	6	EC	R
1151	STATSIONAR-D1	26.5 W	URS	N4	22/23/24	25.0	4	EC	T
1152	STATSIONAR-D1	26.5 W	URS	N4	11/14/23	25.0	4	EC	T
1153	STATSIONAR-D1	26.5 W	URS	N4	11/14/15	25.0	4	EC	T
1154	STATSIONAR-D1	26.5 W	URS	N4	14/15	25.0	4	EC	T
1155	STATSIONAR-D1	26.5 W	URS	N4	14/24	25.0	4	EC	T
1156	STATSIONAR-D1	26.5 W	URS	N4	24	25.0	4	EC	T
1157	INMARSAT AOR-CENTRAL	26.0 W	G INM	G	11/14/15/22/23/24	19.5	1	EG/EJ	R
1158	INMARSAT AOR-CENTRAL	26.0 W	G INM	G	11/14/15/22/23/24	19.5	61	EC/ED	R
1159	INMARSAT AOR-CENTRAL	26.0 W	G INM	G	11/14/15/22/23/24	19.5	1	EG/EJ	T
1160	INMARSAT AOR-CENTRAL	26.0 W	G INM	G	11/14/15/22/23/24	19.5	4	EC/EK/ER	T
1161	STATSIONAR-8	25.0 W	URS	G	11/12/14/15/22/23/24/31	19.0	5	EC	R
1162	STATSIONAR-8	25.0 W	URS	NH	11/12/14/15/22/23	22.0	5	EC	R
1163	STATSIONAR-8	25.0 W	URS	NH	11/12/14/15/22/23	22.0	4	EC	T
1164	LOUTCH P1	25.0 W	URS	G	11/14/15/22/23/24	22.0	14	EC	R
1165	LOUTCH P1	25.0 W	URS	G	11/14/15/22/23/24	22.0	11	EC	T
1166	INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
1167	INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	ES	11	37.7	14	EC	R
1168	INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	EZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
1169	INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
1170	INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	O	11/14/15/22/23/24	2.0	6	EK/ER	R
1171	INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	6	EC	R
1172	INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	WS	22/23	40.0	14	EC	R
1173	INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R
1174	INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	4	EC	T
1175	INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	ES	11	37.7	11	EC	T
1176	INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	EZ	11/14/15	29.0	4	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1177	INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
1178	INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	H	11/14/15/22/23/24	14.5	4	EK/ER	T
1179	INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	H	11/14/15/22/23/24	14.5	11	EK	T
1180	INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	4	EC	T
1181	INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	WS	22/23	40.0	11	EC	T
1182	INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T
1183	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
1184	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	O	11/14/15/22/23/24	2.0	6	ED/EK	R
1185	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
1186	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	6	EC	R
1187	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	EZ	14/15	29.0	6	EC	R
1188	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R
1189	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
1190	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
1191	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	14	EC	R
1192	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
1193	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	HTM	11/14/15/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
1194	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	BCN	11/14/15/22/23/24	19.0	11	EK	T
1195	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	4	EC	T
1196	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	4	EC	T
1197	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	EZ	14/15	29.0	4	EC	T
1198	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T
1199	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
1200	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	4SR	24	30.0	4	EC	T
1201	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC	T
1202	INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	11	EC	T
1203	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	O	11/14/15/22/23/24	2.0	6	EK/ED	R
1204	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1205	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.8	6	EC	R
1206	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.8	5	EC	R
1207	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.1	6	EC	R
1208	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	Z1	22/23	34.3	6	EC	R
1209	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	Z2	22/23/24	26.6	6	EC	R
1210	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	Z3	11	32.4	6	EC	R
1211	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	Z4	14/15	26.7	6	EC	R
1212	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
1213	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	14	EC	R
1214	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	HTM	11/14/15/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
1215	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	BCN	11/14/15/22/23/24	19.0	11	EK	T
1216	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
1217	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.8	4	EC	T
1218	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.1	4	EC	T
1219	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	Z1	22/23	34.3	4	EC	T
1220	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	Z2	22/23/24	26.6	4	EC	T
1221	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	Z3	11	32.4	4	EC	T
1222	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	Z4	14/15	26.7	4	EC	T
1223	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC	T
1224	INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	11	EC	T
1225	PROGNOZ-1	24.0 W	URS	NEQ	11/12/14/15	-2.0	2	EH	T
1226	FLTSATCOM ATL	23.0 W	USA	G	11/14/15/22/23/24	18.0	0	EG/EJ	R
1227	FLTSATCOM ATL	23.0 W	USA	G	11/14/15/22/23/24	8.0	8	EC	R
1228	FLTSATCOM ATL	23.0 W	USA	G	11/14/15/22/23/24	8.0	0	EG/EJ	T
1229	FLTSATCOM ATL	23.0 W	USA	G	11/14/15/22/23/24	18.0	7	EC	T
1230	MARECS A	23.0 W	F MRS	G	11/14/15/22/23/24	18.3	1	EG	R
1231	MARECS A	23.0 W	F MRS	G	11/14/15/22/23/24	20.7	6	EC/ED/EK	R
1232	MARECS A	23.0 W	F MRS	O	11/14/15/22/23/24	0.0	0	ED/EK	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1233	MARECS A	23.0 W	F MRS	G	11/14/15/22/23/24	20.6	1	EG	T
1234	MARECS A	23.0 W	F MRS	G	11/14/15/22/23/24	20.7	4	EC/EK/ER	T
1235	FLTSATCOM-B E-ATL	23.0 W	USA	G	11/14/15/22/23/24	18.0	44	EJ/EG	R
1236	FLTSATCOM-B E-ATL	23.0 W	USA	G	11/14/15/22/23/24	18.0	44	EJ/EU	R
1237	FLTSATCOM-B E-ATL	23.0 W	USA	S	11/14/15/22/23/24	34.0	44	EJ/EG	R
1238	FLTSATCOM-B E-ATL	23.0 W	USA	S	11/14/15/22/23/24	34.0	44	EJ/EU	R
1239	FLTSATCOM-B E-ATL	23.0 W	USA	G	11/14/15/22/23/24	18.0	20	EC/EG/EJ	T
1240	FLTSATCOM-B E-ATL	23.0 W	USA	G	11/14/15/22/23/24	18.0	20	EU/EX	T
1241	FLTSATCOM-B E-ATL	23.0 W	USA	S	11/14/15/22/23/24	34.0	20	EC/EG/EJ	T
1242	FLTSATCOM-B E-ATL	23.0 W	USA	S	11/14/15/22/23/24	34.0	20	EU/EX	T
1243	FLTSATCOM-A ATL	23.0 W	USA	G	11/12/14/15/23/24/31	18.0	0	EJ/EG	R
1244	FLTSATCOM-A ATL	23.0 W	USA	G	11/12/14/15/23/24/31	18.0	0	EJ/EU	R
1245	FLTSATCOM-A ATL	23.0 W	USA	BCN	11/12/14/15/23/24/31	18.0	8	EC/ED	R
1246	FLTSATCOM-A ATL	23.0 W	USA	G	11/12/14/15/23/24/31	18.0	0	EG/EJ/EU	T
1247	FLTSATCOM-A ATL	23.0 W	USA	BCN	11/12/14/15/23/24/31	18.0	7	EC/EK/ER	T
1248	INTELSAT4A ATL1	21.5 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.8	6	EC	R
1249	INTELSAT4A ATL1	21.5 W	USAIT	G	11/12/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
1250	INTELSAT4A ATL1	21.5 W	USAIT	H	11/12/14/15/22/23/24	14.0	6	ED/EK	R
1251	INTELSAT4A ATL1	21.5 W	USAIT	WH	22/23/24	25.2	6	EC	R
1252	INTELSAT4A ATL1	21.5 W	USAIT	EH	11/12/14/15	31.3	4	EC	T
1253	INTELSAT4A ATL1	21.5 W	USAIT	G	11/12/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
1254	INTELSAT4A ATL1	21.5 W	USAIT	H	11/12/14/15/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
1255	INTELSAT4A ATL1	21.5 W	USAIT	NEQ	11/12/14/15	29.1	4	EC	T
1256	INTELSAT4A ATL1	21.5 W	USAIT	NWQ	22/23/24	27.5	4	EC	T
1257	INTELSAT4A ATL1	21.5 W	USAIT	SEQ	14/15	27.8	4	EC	T
1258	INTELSAT4A ATL1	21.5 W	USAIT	SWQ	24	30.0	4	EC	T
1259	INTELSAT4A ATL1	21.5 W	USAIT	WH	22/23/24	29.3	4	EC	T
1260	INTELSAT MCS ATL C	21.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	19.0	1	EG	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1261	INTELSAT MCS ATL C	21.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
1262	INTELSAT MCS ATL C	21.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	19.0	1	EG	T
1263	INTELSAT MCS ATL C	21.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
1264	INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	O	11/12/14/15/22/23/24	2.0	6	EK/ED	R
1265	INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	G	11/12/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
1266	INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	6	EC	R
1267	INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	6	EC	R
1268	INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	EZ	11/12/14/15	29.0	6	EC	R
1269	INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R
1270	INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	ESR	11	37.7	14	EC	R
1271	INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	WSR	23	40.0	14	EC	R
1272	INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	HTM	11/12/14/15/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
1273	INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	BCN	11/12/14/15/22/23/24	19.0	11	EK	T
1274	INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	G	11/12/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
1275	INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	4	EC	T
1276	INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	4	EC	T
1277	INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	EZ	11/12/14/15	29.0	4	EC	T
1278	INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T
1279	INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	ESR	11	37.7	11	EC	T
1280	INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	WSR	23	40.0	11	EC	T
1281	INTELSAT5A 338.5E	21.5 W	USAIT	O	11/14/15/23/24	2.0	6	EK/ED	R
1282	INTELSAT5A 338.5E	21.5 W	USAIT	G	11/14/15/23/24	21.0	6	EC	R
1283	INTELSAT5A 338.5E	21.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	6	EC	R
1284	INTELSAT5A 338.5E	21.5 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	6	EC	R
1285	INTELSAT5A 338.5E	21.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R
1286	INTELSAT5A 338.5E	21.5 W	USAIT	EZ	11/12/14/15	29.0	6	EC	R
1287	INTELSAT5A 338.5E	21.5 W	USAIT	NEZ	11/12/14/15	29.0	6	EC	R
1288	INTELSAT5A 338.5E	21.5 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1289	INTELSAT5A 338.5E	21.5 W	USAIT	WSR	23	40.0	14	EC	R
1290	INTELSAT5A 338.5E	21.5 W	USAIT	HTM	11/12/14/15/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
1291	INTELSAT5A 338.5E	21.5 W	USAIT	BCN	11/12/14/15/22/23/24	19.0	11	EK	T
1292	INTELSAT5A 338.5E	21.5 W	USAIT	G	11/12/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
1293	INTELSAT5A 338.5E	21.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	4	EC	T
1294	INTELSAT5A 338.5E	21.5 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	4	EC	T
1295	INTELSAT5A 338.5E	21.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T
1296	INTELSAT5A 338.5E	21.5 W	USAIT	EZ	11/12/14/15	29.0	4	EC	T
1297	INTELSAT5A 338.5E	21.5 W	USAIT	NEZ	11/12/14/15	29.0	4	EC	T
1298	INTELSAT5A 338.5E	21.5 W	USAIT	4SR	24	30.0	4	EC	T
1299	INTELSAT5A 338.5E	21.5 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC	T
1300	INTELSAT5A 338.5E	21.5 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	11	EC	T
1301	GDL-4	20.0 W	LUX	365	11	36.5	6	EC	R
1302	GDL-4	20.0 W	LUX	375	11	37.5	14	EC	R
1303	GDL-4	20.0 W	LUX	375	11	37.5	11	EC	T
1304	GDL-4	20.0 W	LUX	375	11	37.5	12	EC	T
1305	INTELSAT4 ATL3	19.5 W	USAIT	H	11/12/14/15/23/24	14.0	4	EK/ER	T
1306	L-SAT	19.0 W	F LST	A	11	41.0	13	EC	R
1307	L-SAT	19.0 W	F LST	B	11	41.0	13	EC	R
1308	L-SAT	19.0 W	F LST	C	11	41.0	13	EC	R
1309	L-SAT	19.0 W	F LST	D	11	41.0	13	EC	R
1310	L-SAT	19.0 W	F LST	E	11/14	41.0	13	EC	R
1311	L-SAT	19.0 W	F LST	350	11/14	35.0	17	EC/EK	R
1312	L-SAT	19.0 W	F LST	440	11	44.0	28	EC	R
1313	L-SAT	19.0 W	F LST	G	11/12/14/15/22/23/24/31	10.0	2	EK/ED	R
1314	L-SAT	19.0 W	F LST	A	11	41.0	12	EC	T
1315	L-SAT	19.0 W	F LST	B	11	41.0	12	EC	T
1316	L-SAT	19.0 W	F LST	C	11	41.0	12	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1317	L-SAT	19.0 W	F LST	D	11	41.0	12	EC	T
1318	L-SAT	19.0 W	F LST	E	11/12	41.0	12	EC	T
1319	L-SAT	19.0 W	F LST	G	11/12/14/15/22/23/24/31	22.0	12	EC	T
1320	L-SAT	19.0 W	F LST	260	11/12/14/15/31	26.0	20	EC	T
1321	L-SAT	19.0 W	F LST	260	11/12/14/15/31	26.0	30	EC	T
1322	L-SAT	19.0 W	F LST	430	11	43.0	19	EC	T
1323	L-SAT	19.0 W	F LST	G	11/12/14/15/22/23/24/31	10.0	2	EK/ER	T
1324	TV-SAT	19.0 W	D	O	11/12/14/15/23/24/31	-4.0	2	ED/EK	R
1325	TV-SAT	19.0 W	D	O	11/12/14/15/23/24/31	-4.0	2	EK/ER	T
1326	TV-SAT	19.0 W	D	DOM	11	45.0	17	EK/ED	R
1327	TV-SAT	19.0 W	D	DOM	11	45.0	17	EC	R
1328	TV-SAT	19.0 W	D	DOM	11	45.0	12	EK/ER	T
1329	LUX-SAT	19.0 W	LUX	R17	11	46.5	17	EC/ED	R
1330	LUX-SAT	19.0 W	LUX	R12	11	48.8	12	EK/ER	T
1331	HELVESAT-I	19.0 W	SUI	460	11	46.0	17	EC	R
1332	HELVESAT-I	19.0 W	SUI	460	11	46.0	12	ER	T
1333	SARIT	19.0 W	I	436	11	43.6	17	EC	R
1334	SARIT	19.0 W	I	390	11	39.0	11	EK	T
1335	INTELSAT MCS ATL A	18.5 W	USA	G16	11/12/14/15/22/23/24/31	19.0	1	EG	R
1336	INTELSAT MCS ATL A	18.5 W	USA	G6	11/12/14/15/22/23/24/31	21.0	6	EC	R
1337	INTELSAT MCS ATL A	18.5 W	USA	G15	11/12/14/15/22/23/24/31	19.0	1	EG	T
1338	INTELSAT MCS ATL A	18.5 W	USA	G4	11/12/14/15/22/23/24/31	21.0	4	EC	T
1339	INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	6	EC	R
1340	INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	ES	11	36.7	14	EC	R
1341	INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	G	11/12/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
1342	INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	EZ	11/12/14/15	29.0	6	EC	R
1343	INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	O	11/12/14/15/22/23/24	2.0	6	ED/EK	R
1344	INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	6	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1345	INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	WS	23	40.0	14	EC	R
1346	INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R
1347	INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	B	11/12/14/15/22/23/24	19.0	11	EK	T
1348	INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	4	EC	T
1349	INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	ES	11	36.7	11	EC	T
1350	INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	G	11/12/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
1351	INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	H	11/12/14/15/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
1352	INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	EZ	11/12/14/15	29.0	4	EC	T
1353	INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	4	EC	T
1354	INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	WS	23	40.0	11	EC	T
1355	INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T
1356	INTELSAT IBS 341.5E	18.5 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	6	EC	R
1357	INTELSAT IBS 341.5E	18.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	6	EC	R
1358	INTELSAT IBS 341.5E	18.5 W	USAIT	EZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
1359	INTELSAT IBS 341.5E	18.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R
1360	INTELSAT IBS 341.5E	18.5 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
1361	INTELSAT IBS 341.5E	18.5 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
1362	INTELSAT IBS 341.5E	18.5 W	USAIT	WSR	23	36.7	14	EC	R
1363	INTELSAT IBS 341.5E	18.5 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	4	EC	T
1364	INTELSAT IBS 341.5E	18.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	4	EC	T
1365	INTELSAT IBS 341.5E	18.5 W	USAIT	EZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
1366	INTELSAT IBS 341.5E	18.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T
1367	INTELSAT IBS 341.5E	18.5 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
1368	INTELSAT IBS 341.5E	18.5 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC/EK	T
1369	INTELSAT IBS 341.5E	18.5 W	USAIT	ESR	11	36.7	12	EC/EK	T
1370	INTELSAT IBS 341.5E	18.5 W	USAIT	WSR	23	36.7	11	EC/EK	T
1371	INTELSAT IBS 341.5E	18.5 W	USAIT	WSR	23	36.7	12	EC/EK	T
1372	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1373	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	O	11/14/15/22/23/24	2.0	6	ED/EK	R
1374	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
1375	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	6	EC	R
1376	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	EZ	14/15	29.0	6	EC	R
1377	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R
1378	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
1379	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
1380	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	14	EC	R
1381	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	G	11/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
1382	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	HTM	11/14/15/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
1383	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	BCN	11/14/15/22/23/24	19.0	11	EK	T
1384	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	4	EC	T
1385	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	4	EC	T
1386	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	EZ	14/15	29.0	4	EC	T
1387	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T
1388	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
1389	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	4SR	24	30.0	4	EC	T
1390	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC	T
1391	INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	11	EC	T
1392	SATCOM PHASE-3	18.0 W	BEL	NH	11/12/14/15/22/23/24/31	18.5	8	EC	R
1393	SATCOM PHASE-3	18.0 W	BEL	NB	11/12/14/15	27.5	7	EC	T
1394	SATCOM PHASE-3	18.0 W	BEL	WB	11/14/23	23.0	7	EC/EK/ER	T
1395	SATCOM-2	18.0 W	BEL	G	11/12/14/15/22/23/24	19.0	8	EC	R
1396	SATCOM-2	18.0 W	BEL	G	11/12/14/15/22/23/24	19.0	7	EC/EK	T
1397	INTELSAT IBS 343.5E	16.5 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	6	EC	R
1398	INTELSAT IBS 343.5E	16.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	6	EC	R
1399	INTELSAT IBS 343.5E	16.5 W	USAIT	EZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
1400	INTELSAT IBS 343.5E	16.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1401	INTELSAT IBS 343.5E	16.5 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
1402	INTELSAT IBS 343.5E	16.5 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
1403	INTELSAT IBS 343.5E	16.5 W	USAIT	WSR	23	36.7	14	EC	R
1404	INTELSAT IBS 343.5E	16.5 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	4	EC	T
1405	INTELSAT IBS 343.5E	16.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	4	EC	T
1406	INTELSAT IBS 343.5E	16.5 W	USAIT	EZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
1407	INTELSAT IBS 343.5E	16.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T
1408	INTELSAT IBS 343.5E	16.5 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
1409	INTELSAT IBS 343.5E	16.5 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC/EK	T
1410	INTELSAT IBS 343.5E	16.5 W	USAIT	ESR	11	36.7	12	EC/EK	T
1411	INTELSAT IBS 343.5E	16.5 W	USAIT	WSR	23	36.7	11	EC/EK	T
1412	INTELSAT IBS 343.5E	16.5 W	USAIT	WSR	23	36.7	12	EC/EK	T
1413	INTELSAT4A 343.5E	16.5 W	USAIT	H	11/14/15/23/24	14.0	6	EK/ED	R
1414	INTELSAT4A 343.5E	16.5 W	USAIT	G	11/14/15/23/24	21.0	6	EC	R
1415	INTELSAT4A 343.5E	16.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.8	6	EC	R
1416	INTELSAT4A 343.5E	16.5 W	USAIT	WH	23/24	25.2	6	EC	R
1417	INTELSAT4A 343.5E	16.5 W	USAIT	BCN	11/14/15/23/24	14.0	4	EK/ER	T
1418	INTELSAT4A 343.5E	16.5 W	USAIT	G	11/14/15/23/24	21.0	4	EC	T
1419	INTELSAT4A 343.5E	16.5 W	USAIT	EH	11/14/15	31.3	4	EC	T
1420	INTELSAT4A 343.5E	16.5 W	USAIT	WH	23/24	29.3	4	EC	T
1421	INTELSAT4A 343.5E	16.5 W	USAIT	NEQ	11/14/15	29.1	4	EC	T
1422	INTELSAT4A 343.5E	16.5 W	USAIT	NWQ	23/24	27.5	4	EC	T
1423	INTELSAT4A 343.5E	16.5 W	USAIT	SEQ	14/15	27.8	4	EC	T
1424	INTELSAT4A 343.5E	16.5 W	USAIT	SWQ	24	30.0	4	EC	T
1425	INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	O	11/12/14/15/22/23/24	14.0	6	EK/ED	R
1426	INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	G	11/12/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
1427	INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
1428	INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	6	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1429	INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	NEZ	11/12/14/15	29.0	6	EC	R
1430	INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R
1431	INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
1432	INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	14	EC	R
1433	INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	HTM	11/12/14/15/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
1434	INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	BCN	11/12/14/15/22/23/24	19.0	11	EK	T
1435	INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	G	11/12/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
1436	INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	4	EC	T
1437	INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	4	EC	T
1438	INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	NEZ	11/12/14/15	29.0	4	EC	T
1439	INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T
1440	INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC	T
1441	INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	11	EC	T
1442	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	O	11/12/14/15/22/23/24	14.0	6	EK/ER	R
1443	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	G	11/12/14/15/22/23/24	21.0	6	EC	R
1444	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	6	EC	R
1445	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	6	EC	R
1446	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	EZ	11/12/14/15	29.0	6	EC	R
1447	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	6	EC	R
1448	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	NEZ	11/12/14/15	29.0	6	EC	R
1449	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
1450	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	14	EC	R
1451	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	HTM	11/12/14/15/22/23/24	14.0	4	EK/ER	T
1452	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	BCN	11/12/14/15/22/23/24	19.0	11	EK	T
1453	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	G	11/12/14/15/22/23/24	21.0	4	EC	T
1454	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	EH	11/14/15	24.6	4	EC	T
1455	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	WH	22/23/24	24.2	4	EC	T
1456	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	EZ	11/12/14/15	29.0	4	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1457	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	WZ	22/23/24	29.0	4	EC	T
1458	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	NEZ	11/12/14/15	29.0	4	EC	T
1459	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	4SR	24	30.0	4	EC	T
1460	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC	T
1461	INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	WSR	22/23	40.0	11	EC	T
1462	WSDRN	16.0 W	URS	1	11/12	49.0	14	EH	R
1463	WSDRN	16.0 W	URS	3	11/12	49.0	14	EH	R
1464	WSDRN	16.0 W	URS	4	11/12	43.0	14	EH	R
1465	WSDRN	16.0 W	URS	4	11/12	43.0	11	EC	T
1466	ZSSRD-2	16.0 W	URS	FLK	11/12	39.0	14	EC/EH	R
1467	ZSSRD-2	16.0 W	URS	FLR	11/12	39.0	11	EC/EH	T
1468	MARISAT-ATL	15.0 W	USA	G	11/14/15/22/23/24	15.0	0	EG	R
1469	MARISAT-ATL	15.0 W	USA	G	11/14/15/22/23/24	19.0	1	EG	R
1470	MARISAT-ATL	15.0 W	USA	G	11/12/14/15/22/23/24/31	19.0	6	EC/EK/ER	R
1471	MARISAT-ATL	15.0 W	USA	G	11/14/15/22/23/24	14.0	0	EG	T
1472	MARISAT-ATL	15.0 W	USA	G	11/14/15/22/23/24	19.0	1	EG/EK	T
1473	MARISAT-ATL	15.0 W	USA	G	11/12/14/15/22/23/24/31	19.0	4	EC/EK/ER	T
1474	INMARSAT AOR-EAST	15.0 W	G INM	G	11/12/14/15/22/23/24/31	19.5	1	EG/EJ	R
1475	INMARSAT AOR-EAST	15.0 W	G INM	G	11/12/14/15/22/23/24/31	19.5	6	EC/ED	R
1476	INMARSAT AOR-EAST	15.0 W	G INM	G	11/12/14/15/22/23/24/31	19.5	1	EG/EJ	T
1477	INMARSAT AOR-EAST	15.0 W	G INM	G	11/12/14/15/22/23/24/31	19.5	4	EC/EK/ER	T
1478	LOUTCH-1	14.0 W	URS	NEQ	11/12/14/15/31	30.0	14	EC	R
1479	LOUTCH-1	14.0 W	URS	NWQ	22/23/24	30.0	14	EC	R
1480	LOUTCH-1	14.0 W	URS	NEQ	11/12/14/15/31	30.0	11	EC	T
1481	LOUTCH-1	14.0 W	URS	NWQ	22/23/24	30.0	11	EC	T
1482	STATSIONAR-4	14.0 W	URSIK	G	11/12/14/15/22/23/24/31	19.0	6	EC	R
1483	STATSIONAR-4	14.0 W	URSIK	G	11/12/14/15/22/23/24/31	19.0	4	EC	T
1484	STATSIONAR-4	14.0 W	URSIK	NH	11/12/14/15/22/23/24/31	22.0	4	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1485	STATSIONAR-4	14.0 W	URSIK	S	11/12/14/15/22/23/24/31	19.0	4	EC	T
1486	VOLNA-2	14.0 W	URS	G	11/14/15/23/24	18.0	1	EG/EJ	R
1487	VOLNA-2	14.0 W	URS	G	11/14/15/23/24	18.0	1	EG/EJ	T
1488	GOMS-1	14.0 W	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	15.0	2	EM	R
1489	GOMS-1	14.0 W	URS	S8	11/12	27.0	8	EM	R
1490	GOMS-1	14.0 W	URS	S28	11/12	38.0	28	EM	R
1491	GOMS-1	14.0 W	URS	DCP	11/12/13/14/15/31/32/33	0.0	0	EM	R
1492	GOMS-1	14.0 W	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	15.0	1	EM	T
1493	GOMS-1	14.0 W	URS	S7	11/12	27.0	7	EM	T
1494	GOMS-1	14.0 W	URS	S20	11/12	38.0	20	EM	T
1495	GOMS-1	14.0 W	URS	DCP	11/12/13/14/15/31/32/33	0.0	0	EM	T
1496	MORE-14	14.0 W	URS	G	11/12/14/15/22/23/24	18.5	1	EG	R
1497	MORE-14	14.0 W	URS	G	11/12/14/15/22/23/24	18.5	6	EC	R
1498	MORE-14	14.0 W	URS	G	11/12/14/15/22/23/24	18.5	1	EG	T
1499	MORE-14	14.0 W	URS	G	11/12/14/15/22/23/24	18.5	4	EC	T
1500	POTOK-1	13.5 W	URS	Z1	11/12/14/15/31	25.0	4	EC	R
1501	POTOK-1	13.5 W	URS	Z2	11/14/23/24	25.0	4	EC	R
1502	POTOK-1	13.5 W	URS	Z3	24	25.0	4	EC	R
1503	POTOK-1	13.5 W	URS	Z4	14/15	25.0	4	EC	R
1504	POTOK-1	13.5 W	URS	G	11/12/14/15/22/23/24/31	17.0	4	EC	T
1505	MAROTS-B	12.5 W	F	G	11/12/13/14/15/22/23/24	0.0	0	EC/ED/EK/ER	T
1506	MAROTS-B	12.5 W	F	G	31	0.0	0	EC/ED/EK/ER	T
1507	MAROTS-B	12.5 W	F	G	11/12/13/14/15/22/23/24	18.1	1	EC/ED/EK/ER	T
1508	MAROTS-B	12.5 W	F	G	31	18.1	1	EC/ED/EK/ER	T
1509	MAROTS-B	12.5 W	F	G	11/12/13/14/15/22/23/24	0.0	0	EC/ED/EG/ER	R
1510	MAROTS-B	12.5 W	F	G	31	0.0	0	EC/ED/EG/ER	R
1511	MAROTS-B	12.5 W	F	G	11/12/13/14/15/22/23/24	19.0	1	EC/ED/EG/ER	R
1512	MAROTS-B	12.5 W	F	G	31	19.0	1	EC/ED/EG/ER	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1513	USGCSS PH2 ATL	12.0 W	USA	3	22/23	35.0	8	EC	R
1514	USGCSS PH2 ATL	12.0 W	USA	4	11/12/14	32.0	8	EC	R
1515	USGCSS PH2 ATL	12.0 W	USA	5	11/12/14/15/22/23/24/31	20.0	8	EC	R
1516	USGCSS PH2 ATL	12.0 W	USA	2	11/14/15/23/24	20.0	7	EC/EK	T
1517	USGCSS PH2 ATL	12.0 W	USA	3	22/23	35.0	7	EC/EK	T
1518	USGCSS PH2 ATL	12.0 W	USA	4	11/12/14	32.0	7	EC/EK	T
1519	USGCSS PH3 ATL	12.0 W	USA	F2	11/12/14/15/22/23/31	19.8	8	EC	R
1520	USGCSS PH3 ATL	12.0 W	USA	F3	11/12/14/15/22/23/31	19.3	8	EC	R
1521	USGCSS PH3 ATL	12.0 W	USA	273	11/12/14/15/22/23/31	27.3	8	EC	R
1522	USGCSS PH3 ATL	12.0 W	USA	F5	11/12/14/15/22/23/31	21.0	7	EC/EK/ER	T
1523	USGCSS PH3 ATL	12.0 W	USA	F6	11/12/14/15/22/23/31	20.0	7	EC/EK/ER	T
1524	USGCSS PH3 ATL	12.0 W	USA	320	11/12/14/15/22/23	32.0	7	EC	T
1525	USGCSS PH3 ATL	12.0 W	USA	346	21/22	34.6	7	EC	T
1526	HIPPARCOS	12.0 W	F	0	11/12/13/14/15/22/23/24	0.0	2	EH/ED/EK/ER	R
1527	HIPPARCOS	12.0 W	F	0	31	0.0	2	EH/ED/EK/ER	R
1528	HIPPARCOS	12.0 W	F	0	11/12/13/14/15/22/23/24	0.0	2	EH/ED/EK/ER	T
1529	HIPPARCOS	12.0 W	F	0	31	0.0	2	EH/ED/EK/ER	T
1530	F-SAT 2	11.0 W	F	MET	11	38.6	14	EC	R
1531	F-SAT 2	11.0 W	F	442	11	44.2	30	EC	R
1532	F-SAT 2	11.0 W	F	ISO	11/12/14/15/23/24	0.0	2	ED/ER	R
1533	F-SAT 2	11.0 W	F	MET	11	39.6	12	EC	T
1534	F-SAT 2	11.0 W	F	413	11	41.3	20	EC	T
1535	F-SAT 2	11.0 W	F	ISO	11/12/14/15/23/24	0.0	2	ER	T
1536	STATSIONAR-11	11.0 W	URS	G	11/12/14/15/22/23/24/31	19.0	6	EC	R
1537	STATSIONAR-11	11.0 W	URS	G	11/12/14/15/22/23/24/31	19.0	4	EC	T
1538	STATSIONAR-11	11.0 W	URS	220	11/12/14/15/22/23/31	22.0	4	EC	T
1539	TELECOM-1A	8.0 W	F	G	11/12/14/15/23/24/31	21.0	6	EC/ED/EK	R
1540	TELECOM-1A	8.0 W	F	G	11/12/14/15/23/24/31	21.0	8	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1541	TELECOM-1A	8.0 W	F	MET	11	38.6	14	EC	R
1542	TELECOM-1A	8.0 W	F	ISO	11/12/14/15/23/24/31	0.0	2	ED/ER	R
1543	TELECOM-1A	8.0 W	F	AG	22/23/24	28.0	4	EC	T
1544	TELECOM-1A	8.0 W	F	G	11/12/14/15/23/24/31	21.0	7	EC/EK	T
1545	TELECOM-1A	8.0 W	F	MET	11	39.6	12	EC	T
1546	TELECOM-1A	8.0 W	F	SG	11/12/14/15/23/24	22.5	4	EC/EK/ER	T
1547	TELECOM-1A	8.0 W	F	ISO	11/12/14/15/23/24/31	0.0	2	ER	T
1548	TELECOM-1B	5.0 W	F	G	11/12/14/15/23/24/31	21.0	6	EC/ED/EK	R
1549	TELECOM-1B	5.0 W	F	G	11/12/14/15/23/24/31	21.0	8	EC	R
1550	TELECOM-1B	5.0 W	F	ISO	11/12/14/15/23/24/31	0.0	2	ED/ER	R
1551	TELECOM-1B	5.0 W	F	MET	11	38.6	14	EC	R
1552	TELECOM-1B	5.0 W	F	AG	23/24	28.0	4	EC	T
1553	TELECOM-1B	5.0 W	F	G	11/12/14/15/23/24/31	21.0	7	EC/EK	T
1554	TELECOM-1B	5.0 W	F	ISO	11/12/14/15/23/24/31	0.0	2	ER	T
1555	TELECOM-1B	5.0 W	F	MET	11	39.6	12	EC	T
1556	TELECOM-1B	5.0 W	F	SG	11/12/14/15/23/24	22.5	4	EC/EK/ER	T
1557	INTELSAT4A ATL1	4.0 W	USAIT	BCN	11/12/14/15/23/24	14.0	6	EK/ED	R
1558	INTELSAT4A ATL1	4.0 W	USAIT	G	11/12/14/15/23/24	21.0	6	EC	R
1559	INTELSAT4A ATL1	4.0 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.8	6	EC	R
1560	INTELSAT4A ATL1	4.0 W	USAIT	WH	22/23/23	25.2	6	EC	R
1561	INTELSAT4A ATL1	4.0 W	USAIT	BCN	11/12/14/15/23/24	14.0	4	EK/ER	T
1562	INTELSAT4A ATL1	4.0 W	USAIT	G	11/12/14/15/23/24	21.0	4	EC	T
1563	INTELSAT4A ATL1	4.0 W	USAIT	EH	11/12/14/15	31.3	4	EC	T
1564	INTELSAT4A ATL1	4.0 W	USAIT	WH	11/14/23/24	29.3	4	EC	T
1565	INTELSAT4A ATL1	4.0 W	USAIT	NEQ	11/12/14/15	29.1	4	EC	T
1566	INTELSAT4A ATL1	4.0 W	USAIT	NWQ	11/14/23/24	27.5	4	EC	T
1567	INTELSAT4A ATL1	4.0 W	USAIT	SEQ	14/15	27.8	4	EC	T
1568	INTELSAT4A ATL1	4.0 W	USAIT	SWQ	24	30.0	4	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1569	INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	O	11/12/14/15/23/24	2.0	6	EK/ED	R
1570	INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	G	11/12/14/15/23/24	21.0	6	EC	R
1571	INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	6	EC	R
1572	INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	WH	23/24	24.2	6	EC	R
1573	INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	WZ	23/24	29.0	6	EC	R
1574	INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
1575	INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
1576	INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	WSR	23	40.0	14	EC	R
1577	INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	HTM	11/12/14/15/23/24	14.0	4	EK/ER	T
1578	INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	BCN	11/12/14/15/23/24	19.0	11	EK	T
1579	INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	G	11/12/14/15/23/24	21.0	4	EC	T
1580	INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	4	EC	T
1581	INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	WH	23/24	24.2	4	EC	T
1582	INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	WZ	23/24	29.0	4	EC	T
1583	INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	NEZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
1584	INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC	T
1585	INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	WSR	23	40.0	11	EC	T
1586	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	G	11/12/14/15/23/24/31	21.0	6	EC	R
1587	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	O	11/12/14/15/23/24/31	2.0	6	ED/EK	R
1588	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	6	EC	R
1589	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	WH	23/24	24.2	6	EC	R
1590	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	EZ	14/15/31	29.0	6	EC	R
1591	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	WZ	23/24	29.0	6	EC	R
1592	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	NEZ	11/12/14/15/31	29.0	6	EC	R
1593	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
1594	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	WSR	23	40.0	14	EC	R
1595	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	G	11/12/14/15/23/24/31	21.0	4	EC	T
1596	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	HTM	11/12/14/15/23/24/31	14.0	4	EK/ER	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1597	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	BCN	11/12/14/15/23/24/31	19.0	11	EK	T
1598	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	4	EC	T
1599	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	WH	23/24	24.2	4	EC	T
1600	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	EZ	14/15/31	29.0	4	EC	T
1601	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	WZ	23/24	29.0	4	EC	T
1602	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	NEZ	11/12/14/15/31	29.0	4	EC	T
1603	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	4SR	24	30.0	4	EC	T
1604	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC	T
1605	INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	WSR	23	40.0	11	EC	T
1606	INTELSAT4A ATL2	1.0 W	USAIT	H	11/12/14/15/23/24	14.0	6	EK/ED	R
1607	INTELSAT4A ATL2	1.0 W	USAIT	G	11/12/14/15/23/24	21.0	6	EC	R
1608	INTELSAT4A ATL2	1.0 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.8	6	EC	R
1609	INTELSAT4A ATL2	1.0 W	USAIT	WH	11/14/23/24	25.2	6	EC	R
1610	INTELSAT4A ATL2	1.0 W	USAIT	BCN	11/12/14/15/23/24	14.0	4	EK/ER	T
1611	INTELSAT4A ATL2	1.0 W	USAIT	G	11/12/14/15/23/24	21.0	4	EC	T
1612	INTELSAT4A ATL2	1.0 W	USAIT	EH	11/12/14/15	31.3	4	EC	T
1613	INTELSAT4A ATL2	1.0 W	USAIT	WH	11/14/23/24	29.3	4	EC	T
1614	INTELSAT4A ATL2	1.0 W	USAIT	NEQ	11/12/14/15	29.1	4	EC	T
1615	INTELSAT4A ATL2	1.0 W	USAIT	NWQ	11/14/23/24	27.5	4	EC	T
1616	INTELSAT4A ATL2	1.0 W	USAIT	SEQ	11/15	27.8	4	EC	T
1617	INTELSAT4A ATL2	1.0 W	USAIT	SWQ	14/24	30.0	4	EC	T
1618	INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	O	11/12/14/15/23/24/31	2.0	6	EK/ED	R
1619	INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	G	11/12/14/15/23/24/31	21.0	6	EC	R
1620	INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	EH	11/12/14/15/31	24.6	6	EC	R
1621	INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	WH	23/24	24.2	6	EC	R
1622	INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	WZ	23/24	29.0	6	EC	R
1623	INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	NEZ	11/12/14/15	29.0	6	EC	R
1624	INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1625	INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	WSR	23	40.0	14	EC	R
1626	INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	HTM	11/12/14/15/23/24/31	14.0	4	EK/ER	T
1627	INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	BCN	11/12/14/15/23/24/31	19.0	11	EK	T
1628	INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	G	11/12/14/15/23/24/31	21.0	4	EC	T
1629	INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	EH	11/12/14/15/31	24.6	4	EC	T
1630	INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	WH	23/24	24.2	4	EC	T
1631	INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	WZ	23/24	29.0	4	EC	T
1632	INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	NEZ	11/12/14/15	29.0	4	EC	T
1633	INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC	T
1634	INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	WSR	23	40.0	11	EC	T
1635	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	G	11/12/14/15/23/24/31	21.0	6	EC	R
1636	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	O	11/12/14/15/23/24/31	2.0	6	ED/EK	R
1637	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	6	EC	R
1638	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	WH	23/24	24.2	6	EC	R
1639	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	EZ	14/15/31	29.0	6	EC	R
1640	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	WZ	23/24	29.0	6	EC	R
1641	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	NEZ	11/12/14/15/31	29.0	6	EC	R
1642	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	14	EC	R
1643	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	WSR	23	40.0	14	EC	R
1644	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	G	11/12/14/15/23/24/31	21.0	4	EC	T
1645	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	HTM	11/12/14/15/23/24/31	14.0	4	EK/ER	T
1646	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	BCN	11/12/14/15/23/24/31	19.0	11	EK	T
1647	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	EH	11/12/14/15	24.6	4	EC	T
1648	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	WH	23/24	24.2	4	EC	T
1649	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	EZ	14/15/31	29.0	4	EC	T
1650	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	WZ	23/24	29.0	4	EC	T
1651	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	NEZ	11/12/14/15/31	29.0	4	EC	T
1652	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	4SR	24	30.0	4	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1653	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	ESR	11	36.7	11	EC	T
1654	INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	WSR	23	40.0	11	EC	T
1655	SKYNET 4A	1.0 W	G	G	11/12/14/15/23/24/31	20.5	8	EC	R
1656	SKYNET 4A	1.0 W	G	S	11	35.6	8	EC	R
1657	SKYNET 4A	1.0 W	G	UHF	11/12/14/15/23/24/31	13.0	0	EG	R
1658	SKYNET 4A	1.0 W	G	EHF	11/12/14/15/23/24/31	18.0	44	EX	R
1659	SKYNET 4A	1.0 W	G	G	11/12/14/15/23/24/31	20.5	7	EC	T
1660	SKYNET 4A	1.0 W	G	EUR	11/12/14/15	28.6	7	EC	T
1661	SKYNET 4A	1.0 W	G	WID	11/12/14/15/23	25.1	7	EC	T
1662	SKYNET 4A	1.0 W	G	S	11	34.6	7	EC	T
1663	SKYNET 4A	1.0 W	G	UHF	11/12/14/15/23/24/31	13.0	0	EG	T
1664	SKYNET 4A	1.0 W	G	BCN	11/12/14/15/23/24/31	17.0	7	ER	T
1665	GEOS-2	0.0 W	F GEO	G	11/12/14/15/23/24/31	0.0	0	ED/EK	R
1666	GEOS-2	0.0 W	F GEO	G	11/12/14/15/23/24/31	0.0	0	EK/ER	T
1667	METEOSAT	0.0 W	F MET	G	11/12/14/15/23/24/31	0.0	0	ED/EK/EM	R
1668	METEOSAT	0.0 W	F MET	G	11/12/14/15/23/24/31	4.0	2	ED/EM	R
1669	METEOSAT	0.0 W	F MET	G	11/12/14/15/23/24/31	0.0	0	EM	T
1670	METEOSAT	0.0 W	F MET	G	11/12/14/15/23/24/31	14.0	1	EM/ER	T
1671	SKYNET A	0.0 E	G	U	11/12/14/15/23/24/31	13.0	0	EC/ED/EG	R
1672	SKYNET A	0.0 E	G	U	11/12/14/15/23/24/31	13.0	0	ER/EU/EQ	R
1673	SKYNET A	0.0 E	G	G	11/12/14/15/23/24/31	17.0	8	EC/ED/EG	R
1674	SKYNET A	0.0 E	G	G	11/12/14/15/23/24/31	17.0	8	ER/EU/EQ	R
1675	SKYNET A	0.0 E	G	S	11	30.0	8	EC/ED/EG	R
1676	SKYNET A	0.0 E	G	S	11	30.0	8	ER/EU/EQ	R
1677	SKYNET A	0.0 E	G	G	11/12/14/15/23/24/31	17.0	44	EC/ED/EG	R
1678	SKYNET A	0.0 E	G	G	11/12/14/15/23/24/31	17.0	44	ER/EU/EQ	R
1679	SKYNET A	0.0 E	G	U	11/12/14/15/23/24/31	13.0	0	EC/ED/EG	T
1680	SKYNET A	0.0 E	G	U	11/12/14/15/23/24/31	13.0	0	ER/EU	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1681	SKYNET A	0.0 E	G	G	11/12/14/15/23/24/31	17.0	7	EC/ED/EG	T
1682	SKYNET A	0.0 E	G	G	11/12/14/15/23/24/31	17.0	7	ER/EU	T
1683	SKYNET A	0.0 E	G	N	11	25.0	7	EC/ED/EG	T
1684	SKYNET A	0.0 E	G	N	11	25.0	7	ER/EU	T
1685	SKYNET A	0.0 E	G	W	11/23	19.0	7	EC/ED/EG	T
1686	SKYNET A	0.0 E	G	W	11/23	19.0	7	ER/EU	T
1687	SKYNET A	0.0 E	G	S	11	30.0	7	EC/ED/EG	T
1688	SKYNET A	0.0 E	G	S	11	30.0	7	ER/EU	T
1689	GDL-5	1.0 E	LUX	365	11	36.5	6	EC	R
1690	GDL-5	1.0 E	LUX	375	11	37.5	14	EC	R
1691	GDL-5	1.0 E	LUX	375	11	37.5	11	EC	T
1692	GDL-5	1.0 E	LUX	375	11	37.5	12	EC	T
1693	TELECOM 1C	3.0 E	F	G	11/12/14/15/23/24	21.0	8	EC	R
1694	TELECOM 1C	3.0 E	F	MET	11/14	38.6	14	EC	R
1695	TELECOM 1C	3.0 E	F	ISO	11/12/14/15/23/24	0.0	2	ED/ER	R
1696	TELECOM 1C	3.0 E	F	G	11/12/14/15/23/24	21.0	6	EC	R
1697	TELECOM 1C	3.0 E	F	G	11/12/14/15/23/24	21.0	7	EC/EK	T
1698	TELECOM 1C	3.0 E	F	MET	11/14	39.6	12	EC	T
1699	TELECOM 1C	3.0 E	F	ISO	11/12/14/15/23/24	0.0	2	ER	T
1700	TELECOM 1C	3.0 E	F	SG	11/12/14/15/23/24	22.5	4	EC	T
1701	TELECOM 1C	3.0 E	F	AG	23/24	28.0	4	EC	T
1702	OTS	5.0 E	F OTS	0	11/12/14/15/23/24/31	2.0	0	ED	R
1703	OTS	5.0 E	F OTS	2	11	29.0	14	EC/EX	R
1704	OTS	5.0 E	F OTS	3	11/14	26.5	14	EC/ED/EX	R
1705	OTS	5.0 E	F OTS	0	11/12/14/15/23/24/31	2.0	0	ER	T
1706	OTS	5.0 E	F OTS	2	11	29.0	11	EK/EX	T
1707	OTS	5.0 E	F OTS	3	11/14	26.5	11	EC/ER/EX	T
1708	OTS	5.0 E	F OTS	4	11	35.5	11	EC/EX	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1709	TELE-X	5.0 E	S NOT	413	11	41.3	14	EC	R
1710	TELE-X	5.0 E	S NOT	416	11	41.6	17	EC	R
1711	TELE-X	5.0 E	S NOT	420	11	42.0	17	ED/EK	R
1712	TELE-X	5.0 E	S NOT	OMN	11/12/14/15/24/31	-.2	2	ED/EK	R
1713	TELE-X	5.0 E	S NOT	438	11	43.8	12	EC	T
1714	TELE-X	5.0 E	S NOT	435	11	43.5	12	EK/ER	T
1715	TELE-X	5.0 E	S NOT	003	11/12/14/15/24/31	3.0	2	EK/ER	T
1716	SKYNET 4B	6.0 E	G	G	11/12/14/15/23/24/31	20.5	8	EC	R
1717	SKYNET 4B	6.0 E	G	S	11	35.6	8	EC	R
1718	SKYNET 4B	6.0 E	G	UHF	11/12/14/15/23/24/31	13.0	0	EG	R
1719	SKYNET 4B	6.0 E	G	EHF	11/12/14/15/23/24/31	18.0	44	EX	R
1720	SKYNET 4B	6.0 E	G	G	11/12/14/15/23/24/31	20.5	7	EC	T
1721	SKYNET 4B	6.0 E	G	EUR	11/12/14/15	28.6	7	EC	T
1722	SKYNET 4B	6.0 E	G	WID	11/12/14/15/23	25.1	7	EC	T
1723	SKYNET 4B	6.0 E	G	S	11	34.6	7	EC	T
1724	SKYNET 4B	6.0 E	G	UHF	11/12/14/15/23/24/31	13.0	0	EG	T
1725	SKYNET 4B	6.0 E	G	BCN	11/12/14/15/23/24/31	17.0	7	ER	T
1726	EUTELSAT I-3	7.0 E	F EUT	E5	11/12/14	32.5	14	EC	R
1727	EUTELSAT I-3	7.0 E	F EUT	E1	11/12/14/15/31	28.0	14	EC	R
1728	EUTELSAT I-3	7.0 E	F EUT	E1	11/12/14/15/31	28.0	11	EC/EK	T
1729	EUTELSAT I-3	7.0 E	F EUT	E2	11/14	34.5	11	EC	T
1730	EUTELSAT I-3	7.0 E	F EUT	E3	11/12/14/15	34.5	11	EC	T
1731	EUTELSAT I-3	7.0 E	F EUT	E4	11/14	34.5	11	EC	T
1732	EUTELSAT I-3	7.0 E	F EUT	E5	11/12/14	32.5	12	EC	T
1733	F-SAT 1	7.0 E	F	SG	11/12/14/15/23/24	27.0	6	EC/ED	R
1734	F-SAT 1	7.0 E	F	ANT	23/24	30.0	6	EC	R
1735	F-SAT 1	7.0 E	F	ISO	11/12/14/15/23/24/31	0.0	2	ED/ER	R
1736	F-SAT 1	7.0 E	F	442	11	44.2	30	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1737	F-SAT 1	7.0 E	F	SG	11/12/14/15/23/24	27.0	4	EC	T
1738	F-SAT 1	7.0 E	F	ANT	23/24	30.0	4	EC	T
1739	F-SAT 1	7.0 E	F	G	11/12/14/15/23/24/31	21.0	4	ER	T
1740	F-SAT 1	7.0 E	F	ISO	11/12/14/15/23/24/31	0.0	2	ER	T
1741	F-SAT 1	7.0 E	F	413	11	41.3	20	EC	T
1742	EUTELSAT-1	10.0 E	F EUT	E1	11/14	28.0	14	EC	R
1743	EUTELSAT-1	10.0 E	F EUT	O	11/12/14/15/21/24/31	4.0	0	ED	R
1744	EUTELSAT-1	10.0 E	F EUT	E2	11	34.5	11	EC	T
1745	EUTELSAT-1	10.0 E	F EUT	E3	11/14	34.5	11	EC	T
1746	EUTELSAT-1	10.0 E	F EUT	E4	11/14	34.5	11	EC	T
1747	EUTELSAT-1	10.0 E	F EUT	O	11/12/14/15/21/24/31	3.0	0	EK/ER	T
1748	EUTELSAT-1	10.0 E	F EUT	E1	11/14	28.0	11	EC/ER	T
1749	APEX	10.0 E	F	REU	15	33.5	6	EC	R
1750	APEX	10.0 E	F	AFO	14	33.5	6	EC	R
1751	APEX	10.0 E	F	EAF	11/12/14/15	33.5	6	EC/ED	R
1752	APEX	10.0 E	F	AFC	14/15	33.5	6	EC	R
1753	APEX	10.0 E	F	ANT	23/24	33.5	6	EC	R
1754	APEX	10.0 E	F	F	11	44.2	30	EC	R
1755	APEX	10.0 E	F	ISO	11/12/14/15/23/24/31	0.0	2	ED/ER	R
1756	APEX	10.0 E	F	REU	15	30.0	4	EC	T
1757	APEX	10.0 E	F	AFO	14	30.0	4	EC	T
1758	APEX	10.0 E	F	EAF	11/12/14/15	30.0	4	EC	T
1759	APEX	10.0 E	F	AFC	14/15	30.0	4	EC	T
1760	APEX	10.0 E	F	ANT	23/24	30.0	4	EC	T
1761	APEX	10.0 E	F	F	11	41.3	20	EC	T
1762	APEX	10.0 E	F	ISO	11/12/14/15/23/24/31	0.0	2	ER	T
1763	APEX	10.0 E	F	B2	11	28.0	40	EC/EX	T
1764	APEX	10.0 E	F	B3	11	30.0	90	EC/EX	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1765	PROGNOZ-2	12.0 E	URS	NEQ	11/12/14/15/31	-2.0	2	EH	T
1766	EUTELSAT 1-2	13.0 E	F EUT	E1	11/14	28.0	14	EC	R
1767	EUTELSAT 1-2	13.0 E	F EUT	O	11/12/14/15/21/24/31	4.0	0	ED	R
1768	EUTELSAT 1-2	13.0 E	F EUT	E2	11	34.5	11	EC	T
1769	EUTELSAT 1-2	13.0 E	F EUT	E3	11/14	34.5	11	EC	T
1770	EUTELSAT 1-2	13.0 E	F EUT	E4	11/14	34.5	11	EC	T
1771	EUTELSAT 1-2	13.0 E	F EUT	O	11/12/14/15/21/24/31	3.0	0	EK/ER	T
1772	EUTELSAT 1-2	13.0 E	F EUT	E1	11/14	28.0	11	EC	T
1773	ITALSAT	13.0 E	I	DOM	11	41.0	30	EC/ED/EK	R
1774	ITALSAT	13.0 E	I	SA	11	53.0	28	EC/ED/EK	R
1775	ITALSAT	13.0 E	I	SA	11	53.0	30	EC/ED/EK	R
1776	ITALSAT	13.0 E	I	SB	11	53.0	28	EC/ED/EK	R
1777	ITALSAT	13.0 E	I	SB	11	53.0	30	EC/ED/EK	R
1778	ITALSAT	13.0 E	I	SC	11	53.0	28	EC/ED/EK	R
1779	ITALSAT	13.0 E	I	SC	11	53.0	30	EC/ED/EK	R
1780	ITALSAT	13.0 E	I	SD	11	53.0	28	EC/ED/EK	R
1781	ITALSAT	13.0 E	I	SD	11	53.0	30	EC/ED/EK	R
1782	ITALSAT	13.0 E	I	SE	11	53.0	28	EC/ED/EK	R
1783	ITALSAT	13.0 E	I	SE	11	53.0	30	EC/ED/EK	R
1784	ITALSAT	13.0 E	I	SF	11	53.0	28	EC/ED/EK	R
1785	ITALSAT	13.0 E	I	SF	11	53.0	30	EC/ED/EK	R
1786	ITALSAT	13.0 E	I	BCN	11	41.0	28	EC/ED/EK	R
1787	ITALSAT	13.0 E	I	UHF	11/12/14/15/24/31	0.0	2	EC/ED/EK	R
1788	ITALSAT	13.0 E	I	DOM	11	41.0	20	EC/EK/ER	T
1789	ITALSAT	13.0 E	I	SA	11	49.5	20	EC/EK/ER	T
1790	ITALSAT	13.0 E	I	SC	11	49.5	20	EC/EK/ER	T
1791	ITALSAT	13.0 E	I	SB	11	49.5	18	EC/EK/ER	T
1792	ITALSAT	13.0 E	I	SB	11	49.5	19	EC/EK/ER	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1793	ITALSAT	13.0 E	I	SD	11	49.5	18	EC/EK/ER	T
1794	ITALSAT	13.0 E	I	SD	11	49.5	19	EC/EK/ER	T
1795	ITALSAT	13.0 E	I	SE	11	49.5	18	EC/EK/ER	T
1796	ITALSAT	13.0 E	I	SE	11	49.5	19	EC/EK/ER	T
1797	ITALSAT	13.0 E	I	SF	11	49.5	18	EC/EK/ER	T
1798	ITALSAT	13.0 E	I	SF	11	49.5	19	EC/EK/ER	T
1799	ITALSAT	13.0 E	I	P	11/14	34.5	38	EC/EK/ER	T
1800	ITALSAT	13.0 E	I	P	11/14	34.5	40	EC/EK/ER	T
1801	ITALSAT	13.0 E	I	BCN	11	41.0	18	EC/EK/ER	T
1802	ITALSAT	13.0 E	I	UHF	11/12/14/15/24/31	0.0	2	EC/EK/ER	T
1803	NIGERIA-1	14.0 E	NIG	373	14	37.3	5	EC/ED/EK/ER	R
1804	NIGERIA-1	14.0 E	NIG	332	14	33.2	4	EC/ER	T
1805	AMS	15.0 E	ISR	C	11/15	40.5	6	EC/ED	R
1806	AMS	15.0 E	ISR	K	15	44.1	14	EC/ED	R
1807	AMS	15.0 E	ISR	C	11/15	36.5	4	EC/ER	T
1808	AMS	15.0 E	ISR	K	11/15	35.1	11	EC/ER	T
1809	AMS	15.0 E	ISR	P	15	44.1	11	EC/ER	T
1810	SICRAL 1A	16.0 E	I	G	11/12/13/14/15/23/24/31	17.0	0	EG	R
1811	SICRAL 1A	16.0 E	I	EUR	11/14/15	31.7	8	EC/EG	R
1812	SICRAL 1A	16.0 E	I	I	11	41.0	8	EC	R
1813	SICRAL 1A	16.0 E	I	I	11	40.5	14	EC	R
1814	SICRAL 1A	16.0 E	I	MED	11/14/15	31.7	44	EG/EQ	R
1815	SICRAL 1A	16.0 E	I	G	11/12/13/14/15/23/24/31	17.0	0	EG	T
1816	SICRAL 1A	16.0 E	I	EUR	11/14/15	31.7	7	EC/EG	T
1817	SICRAL 1A	16.0 E	I	I	11	41.0	7	EC	T
1818	SICRAL 1A	16.0 E	I	I	11	40.5	12	EC	T
1819	SICRAL 1A	16.0 E	I	MED	11/14/15	31.7	20	EG	T
1820	SABS-1	17.0 E	ARS	370	15	37.0	14	EC/ED/EK	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1821	SABS-1	17.0 E	ARS	G	11/12/14/15/24/31	15.0	11	EK	T
1822	SABS 1-2	17.0 E	ARS	FL	15	37.0	14	EC	R
1823	SABS 1-2	17.0 E	ARS	H	11/12/14/15/24/31/32/33	15.0	14	EK/ED	R
1824	SABS 1-2	17.0 E	ARS	TTK	11/12/14/15/24/31/32/33	15.0	11	ER/EK	T
1825	ARABSAT-1	19.0 E	ARSARB	REG	14/15	27.0	6	EC/ED/EK	R
1826	ARABSAT-1	19.0 E	ARSARB	REG	14/15	27.0	4	EC/EK/ER	T
1827	GDL-6	19.0 E	LUX	365	11	36.5	6	EC	R
1828	GDL-6	19.0 E	LUX	375	11	37.5	14	EC	R
1829	GDL-6	19.0 E	LUX	375	11	37.5	11	EC	T
1830	GDL-6	19.0 E	LUX	375	11	37.5	12	EC	T
1831	NIGERIA-2	20.0 E	NIG	373	14	37.3	6	EC/ED/EK/ER	R
1832	NIGERIA-2	20.0 E	NIG	332	14	33.2	4	EC/ER	T
1833	SICRAL 1B	22.0 E	I	G	11/12/14/15/23/24/31	17.0	0	EG	R
1834	SICRAL 1B	22.0 E	I	EUR	11/14/15	31.7	8	EC/EG	R
1835	SICRAL 1B	22.0 E	I	I	11	41.0	8	EC	R
1836	SICRAL 1B	22.0 E	I	I	11	40.5	14	EC	R
1837	SICRAL 1B	22.0 E	I	MED	11/14/15	31.7	44	EG/EQ	R
1838	SICRAL 1B	22.0 E	I	G	11/12/14/15/22/23/24/31	17.0	0	EG	T
1839	SICRAL 1B	22.0 E	I	EUR	11/14/15	31.7	7	EC/EG	T
1840	SICRAL 1B	22.0 E	I	I	11	41.0	7	EC	T
1841	SICRAL 1B	22.0 E	I	I	11	40.5	12	EC	T
1842	SICRAL 1B	22.0 E	I	MED	11/14/15	31.7	20	EG	T
1843	DFS-1	23.5 E	D	G	11/12/14/15/31	8.0	2	ED/EK	R
1844	DFS-1	23.5 E	D	S14	11	44.0	14	EC/ED/EK	R
1845	DFS-1	23.5 E	D	S30	11	45.1	30	EC	R
1846	DFS-1	23.5 E	D	G	11/12/14/15/31	8.0	2	ER/EK	T
1847	DFS-1	23.5 E	D	S11	11	42.7	11	EC/ER/EK	T
1848	DFS-1	23.5 E	D	S12	11	43.4	12	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1849	DFS-1	23.5 E	D	BCN	11	42.3	20	EC	T
1850	DFS-1	23.5 E	D	S20	11	42.3	20	EC	T
1851	ARABSAT-2	26.0 E	ARSARB	REG	14/15	27.0	6	EC/ED/EK	R
1852	ARABSAT-2	26.0 E	ARSARB	REG	14/15	27.0	4	EC/EK/ER	T
1853	ZOHREH-2	26.0 E	IRN	370	11/12/15/31	37.0	14	EC	R
1854	ZOHREH-2	26.0 E	IRN	G	11/12/14/15/24/31	15.0	14	EC/ED	R
1855	ZOHREH-2	26.0 E	IRN	370	11/12/15/31	37.0	11	EC/ER	T
1856	ZOHREH-2	26.0 E	IRN	G	11/12/14/15/24/31	15.0	11	EC/ER	T
1857	DFS-2	28.5 E	D	G	11/12/14/15/31	8.0	2	ED/EK	R
1858	DFS-2	28.5 E	D	S14	11	44.0	14	EC/ED/EK	R
1859	DFS-2	28.5 E	D	S30	11	45.1	30	EC	R
1860	DFS-2	28.5 E	D	G	11/12/14/15/31	7.5	2	ER/EK	T
1861	DFS-2	28.5 E	D	S11	11	42.7	11	EC/ER/EK	T
1862	DFS-2	28.5 E	D	S12	11	43.4	12	EC	T
1863	DFS-2	28.5 E	D	BCN	11	42.3	20	EC	T
1864	DFS-2	28.5 E	D	S20	11	42.3	20	EC	T
1865	GEOS-2	29.0 E	F GEO	G	11/12/14/15/24/31/32/33	0.0	0	ED/EK	R
1866	GEOS-2	29.0 E	F GEO	G	11/12/14/15/24/31/32/33	0.0	0	EK/ER	T
1867	VIDEOSAT-1	32.0 E	F	MET	11/14	38.6	14	EC	R
1868	VIDEOSAT-1	32.0 E	F	ISO	11/12/14/15/31	0.0	2	ED/ER	R
1869	VIDEOSAT-1	32.0 E	F	MET	11/14	39.6	12	EC	T
1870	VIDEOSAT-1	32.0 E	F	ISO	11/12/14/15/31	0.0	2	ER	T
1871	ZOHREH-1	34.0 E	IRN	370	11/12/15/31	37.0	14	EC	R
1872	ZOHREH-1	34.0 E	IRN	G	11/12/14/15/24/31	15.0	14	EC/ED	R
1873	ZOHREH-1	34.0 E	IRN	370	11/12/15/31	37.0	11	EC/ER	T
1874	ZOHREH-1	34.0 E	IRN	G	11/12/14/15/24/31	15.0	11	EC/ER	T
1875	GALS-6	35.0 E	URS	G	11/12/14/15/31	19.0	8	EC	R
1876	GALS-6	35.0 E	URS	NH	11/12/14/15/31	23.0	8	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1877	GALS-6	35.0 E	URS	S	11/12/15/31	30.0	8	EC	R
1878	GALS-6	35.0 E	URS	G	11/12/14/15/31	19.0	7	EC	T
1879	GALS-6	35.0 E	URS	NH	11/12/14/15/31	23.0	7	EC	T
1880	GALS-6	35.0 E	URS	S	11/12/15/31	30.0	7	EC	T
1881	PROGNOZ-3	35.0 E	URS	NQ	11/12/14/15	-2.0	2	EH	T
1882	STATSIONAR-2	35.0 E	URS	NH	11/12/13/14/15/31/33	22.0	5	EC	R
1883	STATSIONAR-2	35.0 E	URS	NH	11/12/13/14/15/31/33	22.0	6	EC	R
1884	STATSIONAR-2	35.0 E	URS	NH	11/12/13/14/15/31/33	22.0	4	EC	T
1885	STATSIONAR-D3	35.0 E	URS	N6	14	25.0	6	EC	R
1886	STATSIONAR-D3	35.0 E	URS	N6	11/12/14/15	25.0	6	EC	R
1887	STATSIONAR-D3	35.0 E	URS	N6	12/15/31	25.0	6	EC	R
1888	STATSIONAR-D3	35.0 E	URS	N6	15/31/32	25.0	6	EC	R
1889	STATSIONAR-D3	35.0 E	URS	N6	14/15	25.0	6	EC	R
1890	STATSIONAR-D3	35.0 E	URS	N6	14/24	25.0	6	EC	R
1891	STATSIONAR-D3	35.0 E	URS	N6	14/15	25.0	6	EC	R
1892	STATSIONAR-D3	35.0 E	URS	N4	14	25.0	4	EC	T
1893	STATSIONAR-D3	35.0 E	URS	N4	11/12/14/15	25.0	4	EC	T
1894	STATSIONAR-D3	35.0 E	URS	N4	12/15/31	25.0	4	EC	T
1895	STATSIONAR-D3	35.0 E	URS	N4	15/31/32	25.0	4	EC	T
1896	STATSIONAR-D3	35.0 E	URS	N4	14/15	25.0	4	EC	T
1897	STATSIONAR-D3	35.0 E	URS	N4	14/24	25.0	4	EC	T
1898	STATSIONAR-D3	35.0 E	URS	N4	14/15	25.0	4	EC	T
1899	VOLNA 11	35.0 E	URS	G	11/12/14/15/31	18.0	1	EJ	R
1900	VOLNA 11	35.0 E	URS	G	11/12/14/15/31	14.0	0	EJ	R
1901	VOLNA 11	35.0 E	URS	G	11/12/14/15/31	14.0	0	EU	R
1902	VOLNA 11	35.0 E	URS	G	11/12/14/15/31	18.0	1	EJ	T
1903	VOLNA 11	35.0 E	URS	G	11/12/14/15/31	12.0	0	EJ/EU	T
1904	PAKSAT I	38.0 E	PAK	DOM	31	41.3	14	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1905	PAKSAT I	38.0 E	PAK	DOM	31	39.9	12	EC/EV/EB/EK	T
1906	STATSIONAR-12	40.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/24/31/32	19.0	5	EC	R
1907	STATSIONAR-12	40.0 E	URS	G	33	19.0	5	EC	R
1908	STATSIONAR-12	40.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/24/31/32	19.0	6	EC	R
1909	STATSIONAR-12	40.0 E	URS	G	33	19.0	6	EC	R
1910	STATSIONAR-12	40.0 E	URS	Z	11/12/13/14/15/31	25.0	6	EC	R
1911	STATSIONAR-12	40.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/24/31/32	19.0	4	EC	T
1912	STATSIONAR-12	40.0 E	URS	G	33	19.0	4	EC	T
1913	STATSIONAR-12	40.0 E	URS	NH	11/12/13/14/15/31/32/33	22.0	4	EC	T
1914	STATSIONAR-12	40.0 E	URS	S	11/12	30.0	4	EC	T
1915	STATSIONAR-12	40.0 E	URS	Z	11/12/13/14/15/31	25.0	4	EC	T
1916	PAKSAT II	41.0 E	PAK	DOM	31	41.3	14	EC	R
1917	PAKSAT II	41.0 E	PAK	FSS	31	35.0	12	EC/EV/EB/EK	T
1918	ZOHREH-4	41.0 E	IRN	DOM	12/15/31	37.0	14	EC/EK/ER	R
1919	ZOHREH-4	41.0 E	IRN	G	11/12/13/14/15/31/32/33	15.0	14	ED	R
1920	ZOHREH-4	41.0 E	IRN	DOM	12/15/31	37.0	11	EC/ER	T
1921	ZOHREH-4	41.0 E	IRN	G	11/12/13/14/15/31/32/33	15.0	11	ER	T
1922	GALS-2	45.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	8	EC	R
1923	GALS-2	45.0 E	URS	NH	11/12/13/14/15/31/33	23.0	8	EC	R
1924	GALS-2	45.0 E	URS	S	11/12/31	30.0	8	EC	R
1925	GALS-2	45.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	7	EC	T
1926	GALS-2	45.0 E	URS	NH	11/12/13/14/15/31/33	23.0	7	EC	T
1927	GALS-2	45.0 E	URS	S	11/12/31	30.0	7	EC	T
1928	STATSIONAR-9	45.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	5	EC	R
1929	STATSIONAR-9	45.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	6	EC	R
1930	STATSIONAR-9	45.0 E	URS	NH	11/12/13/14/15/31/33	22.0	5	EC	R
1931	STATSIONAR-9	45.0 E	URS	NH	11/12/13/14/15/31/33	22.0	6	EC	R
1932	STATSIONAR-9	45.0 E	URS	NH	11/12/13/14/15/31/33	22.0	4	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1933	LOUTCH P2	45.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	22.0	14	EC	R
1934	LOUTCH P2	45.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	22.0	11	EC	T
1935	VOLNA-3	45.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32	14.0	0	EJ/EU	R
1936	VOLNA-3	45.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32	18.0	1	EJ	R
1937	VOLNA-3	45.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32	14.0	0	EJ/EU	T
1938	VOLNA-3	45.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32	18.0	1	EJ	T
1939	STATSIONAR D-4	45.0 E	URS	N6	11/14/15	25.0	6	EC	R
1940	STATSIONAR D-4	45.0 E	URS	N6	11/12/14/15	25.0	6	EC	R
1941	STATSIONAR D-4	45.0 E	URS	N6	12/13/31/32/33	25.0	6	EC	R
1942	STATSIONAR D-4	45.0 E	URS	N6	32	25.0	6	EC	R
1943	STATSIONAR D-4	45.0 E	URS	N6	15/32	25.0	6	EC	R
1944	STATSIONAR D-4	45.0 E	URS	N6	14	25.0	6	EC	R
1945	STATSIONAR D-4	45.0 E	URS	N6	14/15	25.0	6	EC	R
1946	STATSIONAR D-4	45.0 E	URS	N4	11/14/15	25.0	4	EC	T
1947	STATSIONAR D-4	45.0 E	URS	N4	11/12/14/15	25.0	4	EC	T
1948	STATSIONAR D-4	45.0 E	URS	N4	12/13/31/32/33	25.0	4	EC	T
1949	STATSIONAR D-4	45.0 E	URS	N4	32	25.0	4	EC	T
1950	STATSIONAR D-4	45.0 E	URS	N4	15/32	25.0	4	EC	T
1951	STATSIONAR D-4	45.0 E	URS	N4	14	25.0	4	EC	T
1952	STATSIONAR D-4	45.0 E	URS	N4	14/15	25.0	4	EC	T
1953	ZOHREH-3	47.0 E	IRN	G	11/12/13/14/15/31/32/33	15.0	14	EC/ED	R
1954	ZOHREH-3	47.0 E	IRN	370	11/12/15/31	37.0	14	EC	R
1955	ZOHREH-3	47.0 E	IRN	G	11/12/13/14/15/31/32/33	15.0	11	EC/ER	T
1956	ZOHREH-3	47.0 E	IRN	370	11/12/15/31	37.0	11	EC/ER	T
1957	LOUTCH-2	53.0 E	URS	NWQ	11/12/14/15/31	30.0	14	EC	R
1958	LOUTCH-2	53.0 E	URS	NWQ	11/12/14/15/31	30.0	11	EC	T
1959	STATSIONAR-5	53.0 E	URSIK	1	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	6	EC	R
1960	STATSIONAR-5	53.0 E	URSIK	2	11/12/13/15/31/33	25.0	6	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1961	STATSIONAR-5	53.0 E	URSIK	2	11/12/13/15/31/33	25.0	4	EC	T
1962	STATSIONAR-5	53.0 E	URSIK	3	11/12/13/14/15/31/32/33	22.0	4	EC	T
1963	STATSIONAR-5	53.0 E	URSIK	4	11/12/13/14/15/31/32/33	30.0	4	EC	T
1964	VOLNA-4	53.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.0	1	EG/EJ	R
1965	VOLNA-4	53.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.0	1	EG/EJ	T
1966	MORE-53	53.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.5	1	EG	R
1967	MORE-53	53.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.5	6	EC	R
1968	MORE-53	53.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.5	1	EG	T
1969	MORE-53	53.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.5	4	EC	T
1970	SKYNET 4C	53.0 E	G	G	11/12/13/14/15/31/32/33	20.5	8	EC/ED/EG/EI	R
1971	SKYNET 4C	53.0 E	G	G	11/12/13/14/15/31/32/33	20.5	8	ER/EU/EY/EX	R
1972	SKYNET 4C	53.0 E	G	S	11	35.0	8	EC/ED/EG	R
1973	SKYNET 4C	53.0 E	G	S	11	35.0	8	ER/EU/EQ	R
1974	SKYNET 4C	53.0 E	G	UHF	11/12/13/14/15/31/32/33	13.0	0	EC/ED/EG	R
1975	SKYNET 4C	53.0 E	G	UHF	11/12/13/14/15/31/32/33	13.0	0	ER/EU/EQ	R
1976	SKYNET 4C	53.0 E	G	EHF	11/12/13/14/15/31/32/33	18.0	44	EC/ED/EG	R
1977	SKYNET 4C	53.0 E	G	EHF	11/12/13/14/15/31/32/33	18.0	44	ER/EU/EQ	R
1978	SKYNET 4C	53.0 E	G	G	11/12/13/14/15/31/32/33	20.0	7	EC/ED/EG/ER	T
1979	SKYNET 4C	53.0 E	G	G	11/12/13/14/15/31/32/33	20.0	7	EV/EX	T
1980	SKYNET 4C	53.0 E	G	N	11/12/15/31	28.0	7	EC/ED/EG/ER	T
1981	SKYNET 4C	53.0 E	G	N	11/12/15/31	28.0	7	EV/EX	T
1982	SKYNET 4C	53.0 E	G	W	11/12/13/14/15/31/33	25.0	7	EC/ED/EG/ER	T
1983	SKYNET 4C	53.0 E	G	W	11/12/13/14/15/31/33	25.0	7	EV/EX	T
1984	SKYNET 4C	53.0 E	G	S	11	34.0	7	EC/ED/EG/ER	T
1985	SKYNET 4C	53.0 E	G	S	11	34.0	7	EV/EX	T
1986	SKYNET 4C	53.0 E	G	UHF	11/12/13/14/15/31/32/33	13.0	0	EC/ED/EG/ER	T
1987	SKYNET 4C	53.0 E	G	UHF	11/12/13/14/15/31/32/33	13.0	0	EV/EX	T
1988	SKYNET 4C	53.0 E	G	BCN	11/12/13/14/15/31/32/33	17.0	7	EC/ED/EG/ER	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1989	SKYNET 4C	53.0 E	G	BCN	11/12/13/14/15/31/32/33	17.0	7	EV/EX	T
1990	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	CS	12/15/31	36.7	14	EC	R
1991	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	EH	12/13/31/32/33	24.6	6	EC	R
1992	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	ES	33	36.7	14	EC	R
1993	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	EZ	31/32/32	29.0	6	EC	R
1994	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	6	EC	R
1995	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	WZ	11/12/14/15	29.0	6	EC	R
1996	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	O	11/12/13/14/15/31/32/33	2.0	6	ED/EK	R
1997	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	6	EC	R
1998	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	WS	11	40.0	14	EC	R
1999	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	B	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	11	EK	T
2000	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	CS	12/15/31	36.7	11	EC	T
2001	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	EH	12/13/31/32/33	24.6	4	EC	T
2002	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	ES	33	36.7	11	EC	T
2003	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	EZ	31/32/33	29.0	4	EC	T
2004	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	4	EC	T
2005	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	H	11/12/13/14/15/31/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2006	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	WZ	11/12/14/15	29.0	4	EC	T
2007	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	4	EC	T
2008	INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	WS	11	40.0	11	EC	T
2009	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	O	11/12/13/14/15/31/32/33	2.0	6	ED/EK	R
2010	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	6	EC	R
2011	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	EH	12/13/31/32/33	24.6	6	EC	R
2012	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	6	EC	R
2013	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	EZ	31/32/33	29.0	6	EC	R
2014	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	WZ	11/14	29.0	6	EC	R
2015	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	NWZ	11/14/15/31	29.0	6	EC	R
2016	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	ESR	13/33	36.7	14	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO.	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2017	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	CSR	11/12/15/31	36.7	14	EC	R
2018	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	WSR	11	40.0	14	EC	R
2019	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	HTM	11/12/13/14/15/31/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2020	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	BCN	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	11	EK	T
2021	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	4	EC	T
2022	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	EH	12/13/31/32/33	24.6	4	EC	T
2023	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	4	EC	T
2024	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	EZ	31/32/33	29.0	4	EC	T
2025	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	WZ	11/14	29.0	4	EC	T
2026	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	NWZ	11/14/15/31	29.0	4	EC	T
2027	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	4SR	14/15	30.0	4	EC	T
2028	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	ESR	13/33	36.7	11	EC	T
2029	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	CSR	11/12/15/31	36.7	11	EC	T
2030	INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	WSR	11	40.0	11	EC	T
2031	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	O	11/12/13/14/15/31/32/33	2.0	6	EK/ED	R
2032	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	6	EC	R
2033	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	EH	12/13/31/32/33	24.8	6	EC	R
2034	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	EH	12/13/31/32/33	24.8	5	EC	R
2035	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	WH	11/12/14/15	24.1	6	EC	R
2036	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	Z1	11	34.1	6	EC	R
2037	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	Z2	14/15	27.2	6	EC	R
2038	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	Z3	12/15/31	32.2	6	EC	R
2039	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	Z4	12/13/21/32/33	27.1	6	EC	R
2040	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	ESR	33	36.7	14	EC	R
2041	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	WSR	11	40.0	14	EC	R
2042	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	HTM	11/12/13/14/15/31/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2043	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	BCN	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	11	EK	T
2044	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	4	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2045	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	EH	12/13/31/32/33	24.8	4	EC	T
2046	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	WH	11/12/14/15	24.1	4	EC	T
2047	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	Z1	11	34.1	4	EC	T
2048	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	Z2	14/15	27.2	4	EC	T
2049	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	Z3	12/15/31	32.2	4	EC	T
2050	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	Z4	12/13/21/32/33	27.1	4	EC	T
2051	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	ESR	33	36.7	11	EC	T
2052	INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	WSR	11	40.0	11	EC	T
2053	INTELSAT MCS INDOC B	60.0 E	USAIT	G16	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	1	EG	R
2054	INTELSAT MCS INDOC B	60.0 E	USAIT	G6	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	6	EC	R
2055	INTELSAT MCS INDOC B	60.0 E	USAIT	G15	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	1	EG	T
2056	INTELSAT MCS INDOC B	60.0 E	USAIT	G4	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	4	EC	T
2057	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	CS	15/31	36.7	14	EC	R
2058	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	EH	12/13/31/32/33	24.6	6	EC	R
2059	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	ES	33	36.7	14	EC	R
2060	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	EZ	13/31/32/33	29.0	6	EC	R
2061	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	6	EC	R
2062	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	WZ	11/14/15/31	29.0	6	EC	R
2063	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	O	11/12/13/14/15/31/32/33	2.0	6	ED/EK	R
2064	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	6	EC	R
2065	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	WS	11	40.0	14	EC	R
2066	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	B	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	11	EK	T
2067	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	CS	15/31	36.7	11	EC	T
2068	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	EH	12/13/31/32/33	24.6	4	EC	T
2069	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	ES	33	36.7	11	EC	T
2070	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	EZ	13/31/32/33	29.0	4	EC	T
2071	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	4	EC	T
2072	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	H	11/12/13/14/15/31/32/33	14.0	4	EK/ER	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2073	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	WZ	11/14/15/31	29.0	4	EC	T
2074	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	4	EC	T
2075	INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	WS	11	40.0	11	EC	T
2076	USGCSS PH2 INDOC	60.0 E	USA	3	11/12/13/14/15/31/32/33	35.0	8	EC	R
2077	USGCSS PH2 INDOC	60.0 E	USA	4	11/12/13/14/15/31/32/33	20.0	8	EC	R
2078	USGCSS PH2 INDOC	60.0 E	USA	2	11/12/13/14/15/31/32/33	20.0	7	EC/EK	T
2079	USGCSS PH2 INDOC	60.0 E	USA	3	11/12/13/14/15/31/32/33	35.0	7	EC/EK	T
2080	USGCSS PH3 INDOC	60.0 E	USA	G	11/12/13/14/15/31/32/33	20.2	8	EC	R
2081	USGCSS PH3 INDOC	60.0 E	USA	G	11/12/13/14/15/31/32/33	20.2	8	EC	R
2082	USGCSS PH3 INDOC	60.0 E	USA	MBA	11/14/15/31/32/33	27.3	8	EC	R
2083	USGCSS PH3 INDOC	60.0 E	USA	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	7	EC/EK/ER	T
2084	USGCSS PH3 INDOC	60.0 E	USA	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	7	EC/EK/ER	T
2085	USGCSS PH3 INDOC	60.0 E	USA	MBA	11/14/15/31/32/33	32.0	7	EC	T
2086	USGCSS PH3 INDOC	60.0 E	USA	MBA	11/14/15	32.0	7	EC	T
2087	USGCSS PH3 INDOC	60.0 E	USA	SB	11/14/15	34.6	7	EC	T
2088	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	O	11/12/13/14/15/31/32/33	2.0	6	ED/EK	R
2089	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	6	EC	R
2090	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	EH	12/13/31/32/33	24.6	6	EC	R
2091	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	6	EC	R
2092	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	EZ	31/32/33	29.0	6	EC	R
2093	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	WZ	11/14	29.0	6	EC	R
2094	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	NWZ	11/14/15/31	29.0	6	EC	R
2095	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	ESR	13/33	36.7	14	EC	R
2096	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	CSR	11/12/15/31	36.7	14	EC	R
2097	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	WSR	11	40.0	14	EC	R
2098	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	HTM	11/12/13/14/15/31/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2099	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	BCN	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	11	EK	T
2100	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	4	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2101	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	EH	12/13/31/32/33	24.6	4	EC	T
2102	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	4	EC	T
2103	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	EZ	31/32/33	29.0	4	EC	T
2104	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	WZ	11/14	29.0	4	EC	T
2105	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	NWZ	11/14/15/31	29.0	4	EC	T
2106	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	4SR	14/15	30.0	4	EC	T
2107	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	ESR	13/33	36.7	11	EC	T
2108	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	CSR	11/12/15/31	36.7	11	EC	T
2109	INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	WSR	11	40.0	11	EC	T
2110	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	O	11/12/13/14/15/31/32/33	2.0	6	EK/ED	R
2111	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	6	EC	R
2112	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	EH	12/13/31/32/33	24.8	6	EC	R
2113	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	EH	12/13/31/32/33	24.8	5	EC	R
2114	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	WH	11/12/14/15	24.1	6	EC	R
2115	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	Z1	11	34.1	6	EC	R
2116	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	Z2	14/15	27.2	6	EC	R
2117	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	Z3	12/15/31	32.2	6	EC	R
2118	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	Z4	12/13/21/32/33	27.1	6	EC	R
2119	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	ESR	33	36.7	14	EC	R
2120	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	WSR	11	40.0	14	EC	R
2121	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	HTM	11/12/13/14/15/31/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2122	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	BCN	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	11	EK	T
2123	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	4	EC	T
2124	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	EH	12/13/31/32/33	24.8	4	EC	T
2125	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	WH	11/12/14/15	24.1	4	EC	T
2126	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	Z1	11	34.1	4	EC	T
2127	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	Z2	14/15	27.2	4	EC	T
2128	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	Z3	12/15/31	32.2	4	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2129	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	Z8	12713/21/32/33	27.1	4	EC	T
2130	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	ESR	33	36.7	11	EC	T
2131	INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	WSR	11	40.0	11	EC	T
2132	INTELSAT MCS INDOC A	63.0 E	USAIT	G16	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	1	EG	R
2133	INTELSAT MCS INDOC A	63.0 E	USAIT	G6	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	6	EC	R
2134	INTELSAT MCS INDOC A	63.0 E	USAIT	G15	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	1	EG	T
2135	INTELSAT MCS INDOC A	63.0 E	USAIT	G4	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	4	EC	T
2136	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	CS	12/31	36.7	14	EC	R
2137	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	EH	11/13/31/32/33	24.6	6	EC	R
2138	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	ES	13/33	36.7	14	EC	R
2139	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	EZ	12/13/31/32/33	29.0	6	EC	R
2140	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/21/32/33	21.0	6	EC	R
2141	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	WZ	11/14/15/31	29.0	6	EC	R
2142	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	O	11/12/13/14/15/31/32/33	2.0	6	EK/ED	R
2143	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	6	EC	R
2144	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	WS	11	40.0	14	EC	R
2145	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	B	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	11	EK	T
2146	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	CS	12/31	36.7	11	EC	T
2147	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	EH	11/13/31/32/33	24.6	4	EC	T
2148	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	ES	13/33	36.7	11	EC	T
2149	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	EZ	12/13/31/32/33	29.0	4	EC	T
2150	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	4	EC	T
2151	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	H	11/12/13/14/15/31/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2152	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	WZ	11/14/15/31	29.0	4	EC	T
2153	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	4	EC	T
2154	INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	WS	11	40.0	11	EC	T
2155	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	O	11/12/13/14/15/31/32/33	2.0	6	ED/EK	R
2156	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	6	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2157	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	EH	12/13/31/32/33	24.6	6	EC	R
2158	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	6	EC	R
2159	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	EZ	31/32/33	29.0	6	EC	R
2160	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	WZ	11/14/15	29.0	6	EC	R
2161	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	NWZ	11/14/15/31	29.0	6	EC	R
2162	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	ESR	13/33	36.7	14	EC	R
2163	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	CSR	11/12/15/31	36.7	14	EC	R
2164	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	WSR	11	40.0	14	EC	R
2165	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	HTM	11/12/13/14/15/31/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2166	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	BCN	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	11	EK	T
2167	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	4	EC	T
2168	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	EH	12/13/31/32/33	24.6	4	EC	T
2169	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	4	EC	T
2170	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	EZ	31/32/33	29.0	4	EC	T
2171	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	WZ	11/14	29.0	4	EC	T
2172	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	NWZ	11/14/15/31	29.0	4	EC	T
2173	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	4SR	14/15	30.0	4	EC	T
2174	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	ESR	13/33	36.7	11	EC	T
2175	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	CSR	11/12/15/31	36.7	11	EC	T
2176	INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	WSR	11	40.0	11	EC	T
2177	MARECS C	64.5 E	F MRS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.3	1	EG	R
2178	MARECS C	64.5 E	F MRS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	20.7	6	EC/ED/EK	R
2179	MARECS C	64.5 E	F MRS	O	11/12/13/14/15/31/32/33	0.0	0	EK/ED	R
2180	MARECS C	64.5 E	F MRS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	20.5	1	EG	T
2181	MARECS C	64.5 E	F MRS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	20.7	4	EC/EK/ER	T
2182	MARECS C	64.5 E	F MRS	O	11/12/13/14/15/31/32/33	0.0	0	EK/ER	T
2183	INMARSAT IOR	64.5 E	G INM	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.5	1	EG/EJ	R
2184	INMARSAT IOR	64.5 E	G INM	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.5	6	EC/ED	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2185	INMARSAT IOR	64.5 E	G INM	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.5	1	EG/EJ	T
2186	INMARSAT IOR	64.5 E	G INM	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.5	4	EC/EK/ER	T
2187	SIRIO	65.0 E	I	G	11/12/14/15/31/32/33	-4.0	0	ED	R
2188	SIRIO	65.0 E	I	212	11/12/13/31/33	21.2	11	EC/EX	T
2189	SIRIO	65.0 E	I	212	11/12/13/31/33	21.2	12	EC/EX	T
2190	SIRIO	65.0 E	I	G	11/12/14/15/31/32/33	-4.0	0	ER	T
2191	INTELSAT MCS IND D	66.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	1	EG	R
2192	INTELSAT MCS IND D	66.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	6	EC	R
2193	INTELSAT MCS IND D	66.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	1	EG	T
2194	INTELSAT MCS IND D	66.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	4	EC	T
2195	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	O	11/12/13/14/15/21/32/33	2.0	6	EK/ED	R
2196	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/21/32/33	21.0	6	EC	R
2197	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	EH	12/13/31/32/33	24.6	6	EC	R
2198	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	6	EC	R
2199	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	EZ	31/32/33	29.0	6	EC	R
2200	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	WZ	11/14/15/31	29.0	6	EC	R
2201	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	ESR	33	37.7	14	EC	R
2202	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	WSR	11	40.0	14	EC	R
2203	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	ASR	15/31	37.7	14	EC	R
2204	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	HTM	11/12/13/14/15/21/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2205	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	BCN	11/12/13/14/15/21/32/33	19.0	11	EK	T
2206	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/21/32/33	21.0	4	EC	T
2207	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	EH	12/13/31/32/33	24.6	4	EC	T
2208	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	4	EC	T
2209	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	EZ	31/32/33	29.0	4	EC	T
2210	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	WZ	11/14/15/31	29.0	4	EC	T
2211	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	ESR	33	37.7	11	EC	T
2212	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	WSR	11	40.0	11	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2213	INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	ASR	15/31	37.7	11	EC	T
2214	INTELSAT5A 66E	66.0 E	USAIT	O	11/12/13/14/15/31/32/33	2.0	6	ED/EK	R
2215	INTELSAT5A 66E	66.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	6	EC/ER	R
2216	INTELSAT5A 66E	66.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	6	EC/ER	R
2217	INTELSAT5A 66E	66.0 E	USAIT	EH	12/13/31/32/33	24.6	6	EC/ER	R
2218	INTELSAT5A 66E	66.0 E	USAIT	WZ	11/14	29.0	6	EC/ER	R
2219	INTELSAT5A 66E	66.0 E	USAIT	EZ	31/32/33	29.0	6	EC/ER	R
2220	INTELSAT5A 66E	66.0 E	USAIT	NWZ	11/14/15/31	29.0	6	EC/ER	R
2221	INTELSAT5A 66E	66.0 E	USAIT	WSR	11	40.0	14	EC/ER	R
2222	INTELSAT5A 66E	66.0 E	USAIT	ESR	13/33	36.7	14	EC/ER	R
2223	INTELSAT5A 66E	66.0 E	USAIT	CSR	11/12/15/31	36.7	14	EC/ER	R
2224	INTELSAT5A 66E	66.0 E	USAIT	HTM	11/12/13/14/15/31/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2225	INTELSAT5A 66E	66.0 E	USAIT	BCN	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	11	EK	T
2226	INTELSAT5A 66E	66.0 E	USAIT	G	11/12/13/14/15/31/32/33	21.0	4	EC	T
2227	INTELSAT5A 66E	66.0 E	USAIT	WH	11/14/15	24.2	4	EC	T
2228	INTELSAT5A 66E	66.0 E	USAIT	EH	12/13/31/32/33	24.6	4	EC	T
2229	INTELSAT5A 66E	66.0 E	USAIT	WZ	11/14/15	29.0	4	EC	T
2230	INTELSAT5A 66E	66.0 E	USAIT	EZ	31/32/33	29.0	4	EC	T
2231	INTELSAT5A 66E	66.0 E	USAIT	NWZ	11/14/15/31	29.0	4	EC	T
2232	INTELSAT5A 66E	66.0 E	USAIT	4SR	14/15	30.0	4	EC	T
2233	INTELSAT5A 66E	66.0 E	USAIT	WSR	11	40.0	11	EC	T
2234	INTELSAT5A 66E	66.0 E	USAIT	ESR	13/33	36.7	11	EC	T
2235	INTELSAT5A 66E	66.0 E	USAIT	CSR	11/12/15/31	36.7	11	EC	T
2236	STW-2	70.0 E	CHN	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.5	6	EC/ED/EK/EQ	R
2237	STW-2	70.0 E	CHN	G	11/12/13/14/15/31/32/33	16.5	4	EC/EK/EQ/ER	T
2238	MARISAT-INDOC	72.5 E	USA	G	11/12/13/14/15/31/32/33	15.0	0	EG	R
2239	MARISAT-INDOC	72.5 E	USA	G	11/12/13/14/15/31/32/33	14.0	0	EG/EJ	T
2240	MARECS IND2	73.0 E	F MRS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.3	1	EG	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2241	MARECS IND2	73.0 E	F MRS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	20.7	6	EC/ED/EK	R
2242	MARECS IND2	73.0 E	F MRS	O	11/12/13/14/15/31/32/33	0.0	0	EK/ED	R
2243	MARECS IND2	73.0 E	F MRS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	20.5	1	EG	T
2244	MARECS IND2	73.0 E	F MRS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	20.7	4	EC/EK/ER	T
2245	MARECS IND2	73.0 E	F MRS	O	11/12/13/14/15/31/32/33	0.0	0	EK/ER	T
2246	INSAT-1B	74.0 E	IND	O	11/12/13/14/15/31/32/33	11.0	0	EM	R
2247	INSAT-1B	74.0 E	IND	2	31	29.0	5	EC	R
2248	INSAT-1B	74.0 E	IND	2	31	29.0	6	EC/ED/EK	R
2249	INSAT-1B	74.0 E	IND	1	31	31.0	4	EC/ER	T
2250	FLTSATCOM INDOC	75.0 E	USA	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.0	0	EG/EJ	R
2251	FLTSATCOM INDOC	75.0 E	USA	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.0	8	EC	R
2252	FLTSATCOM INDOC	75.0 E	USA	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.0	0	EG/EJ	T
2253	FLTSATCOM INDOC	75.0 E	USA	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.0	7	EC	T
2254	FLTSATCOM-A IND	75.0 E	USA	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.0	0	EJ/EG	R
2255	FLTSATCOM-A IND	75.0 E	USA	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.0	0	EJ/EU	R
2256	FLTSATCOM-A IND	75.0 E	USA	BCN	11/12/13/14/15/31/32/33	18.0	8	EC/ED	R
2257	FLTSATCOM-A IND	75.0 E	USA	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.0	0	EG/EJ/EU	T
2258	FLTSATCOM-A IND	75.0 E	USA	BCN	11/12/13/14/15/31/32/33	18.0	7	EC/EK/ER	T
2259	FLTSATCOM-B IND	75.0 E	USA	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.0	44	EJ/EG	R
2260	FLTSATCOM-B IND	75.0 E	USA	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.0	44	EJ/EU	R
2261	FLTSATCOM-B IND	75.0 E	USA	S	11/12/13/14/15/31/32/33	34.0	44	EJ/EG	R
2262	FLTSATCOM-B IND	75.0 E	USA	S	11/12/13/14/15/31/32/33	34.0	44	EJ/EU	R
2263	FLTSATCOM-B IND	75.0 E	USA	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.0	20	EC/EG/EJ	T
2264	FLTSATCOM-B IND	75.0 E	USA	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.0	20	EU/EX	T
2265	FLTSATCOM-B IND	75.0 E	USA	S	11/12/13/14/15/31/32/33	34.0	20	EC/EG/EJ	T
2266	FLTSATCOM-B IND	75.0 E	USA	S	11/12/13/14/15/31/32/33	34.0	20	EU/EX	T
2267	GOMSS	76.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	15.0	2	EM	R
2268	GOMSS	76.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	15.0	0	EM	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2269	GOMSS	76.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	15.0	1	EM	T
2270	GOMSS	76.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	15.0	0	EM	T
2271	GOMS	76.0 E	URS	S8	11/12	27.0	8	EM	R
2272	GOMS	76.0 E	URS	S28	11/12	38.0	28	EM	R
2273	GOMS	76.0 E	URS	DCP	11/12/13/14/15/31/32/33	0.0	0	EM	R
2274	GOMS	76.0 E	URS	S7	11/12	27.0	7	EM	T
2275	GOMS	76.0 E	URS	S20	11/12	38.0	20	EM	T
2276	PALAPA-A2	77.0 E	INS		32	28.0	6	EC/ED	R
2277	PALAPA-A2	77.0 E	INS		32	29.0	4	EC/ER	T
2278	CSSRD-2	77.0 E	URS	WES	11/12	39.0	14	EC/EH	R
2279	CSSRD-2	77.0 E	URS	WES	11/12	52.0	14	EC/EH	R
2280	CSSRD-2	77.0 E	URS	EES	13	39.0	14	EC/EH	R
2281	CSSRD-2	77.0 E	URS	EES	13	52.0	14	EC/EH	R
2282	CSSRD-2	77.0 E	URS	WES	11/12	39.0	11	EC/EH	T
2283	CSSRD-2	77.0 E	URS	WES	11/12	39.0	12	EC/EH	T
2284	CSSRD-2	77.0 E	URS	WES	11/12	52.0	11	EC/EH	T
2285	CSSRD-2	77.0 E	URS	WES	11/12	52.0	12	EC/EH	T
2286	CSSRD-2	77.0 E	URS	EES	13	39.0	11	EC/EH	T
2287	CSSRD-2	77.0 E	URS	EES	13	39.0	12	EC/EH	T
2288	CSSRD-2	77.0 E	URS	EES	13	52.0	11	EC/EH	T
2289	CSSRD-2	77.0 E	URS	EES	13	52.0	12	EC/EH	T
2290	POTOK-2	80.0 E	URS	Z1	12/13/31/32/33	25.0	4	EC	R
2291	POTOK-2	80.0 E	URS	Z2	11/12/14/15/31	25.0	4	EC	R
2292	POTOK-2	80.0 E	URS	Z3	14/15	25.0	4	EC	R
2293	POTOK-2	80.0 E	URS	Z4	32	25.0	4	EC	R
2294	POTOK-2	80.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	17.0	4	EC	T
2295	PROGNOZ-4	80.0 E	URS	NWQ	11/12/15/31	-2.0	2	EH	T
2296	STATSIONAR-1	80.0 E	URS	NH	11/12/13/15/31/33	23.0	5	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2297	STATSIONAR-1	80.0 E	URS	NH	11/12/13/15/31/33	23.0	6	EC	R
2298	STATSIONAR-1	80.0 E	URS	NH	11/12/13/15/31/33	23.0	4	EC	T
2299	STATSIONAR-13	80.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	6	EC	R
2300	STATSIONAR-13	80.0 E	URS	250	11/12/13/31/33	25.0	6	EC	R
2301	STATSIONAR-13	80.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	4	EC	T
2302	STATSIONAR-13	80.0 E	URS	300	11/12/31	30.0	4	EC	T
2303	STATSIONAR-13	80.0 E	URS	220	11/12/13/14/15/31/32/33	22.0	4	EC	T
2304	STATSIONAR-13	80.0 E	URS	250	11/12/13/31/33	25.0	4	EC	T
2305	INSAT 1D	82.5 E	IND	DOM	31	28.5	5	EC/ED/EK	R
2306	INSAT 1D	82.5 E	IND	DOM	31	28.5	6	EC/ED/EK	R
2307	INSAT 1D	82.5 E	IND	G	11/12/13/14/15/31/32/33	11.0	0	EC/ED/EK	R
2308	INSAT 1D	82.5 E	IND	DOM	31	31.0	4	EC/EK/ER	T
2309	PALAPA-A1	83.0 E	INS		32	28.0	6	EC/ED	R
2310	PALAPA-A1	83.0 E	INS		32	29.0	4	EC/ER	T
2311	GALS-3	85.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	8	EC	R
2312	GALS-3	85.0 E	URS	NH	11/12/13/15/31/32/33	23.0	8	EC	R
2313	GALS-3	85.0 E	URS	S	12/13/31/33	30.0	8	EC	R
2314	GALS-3	85.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	7	EC	T
2315	GALS-3	85.0 E	URS	NH	11/12/13/15/31/32/33	23.0	7	EC	T
2316	GALS-3	85.0 E	URS	S	12/13/31/33	30.0	7	EC	T
2317	STATSIONAR-3	85.0 E	URS	NH	11/12/13/15/31/33	22.0	5	EC	R
2318	STATSIONAR-3	85.0 E	URS	NH	11/12/13/15/31/33	22.0	6	EC	R
2319	STATSIONAR-3	85.0 E	URS	NH	11/12/13/15/31/33	22.0	4	EC	T
2320	LOUTCH P3	85.0 E	URS	G	11/12/13/15/31/32/33	22.0	11	EC	R
2321	LOUTCH P3	85.0 E	URS	G	11/12/13/15/31/32/33	22.0	14	EC	T
2322	VOLNA-5	85.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	14.0	0	EJ/EU	R
2323	VOLNA-5	85.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.0	1	EJ	R
2324	VOLNA-5	85.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	14.0	0	EJ/EU	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2325	VOLNA-5	85.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.0	1	EJ	T
2326	STATSIONAR D-5	85.0 E	URS	N6	11/12/14/15/31	25.0	6	EC	R
2327	STATSIONAR D-5	85.0 E	URS	N6	12/13/31/33	25.0	6	EC	R
2328	STATSIONAR D-5	85.0 E	URS	N6	12/32/33	25.0	6	EC	R
2329	STATSIONAR D-5	85.0 E	URS	N6	32	25.0	6	EC	R
2330	STATSIONAR D-5	85.0 E	URS	N6	14/15/32	25.0	6	EC	R
2331	STATSIONAR D-5	85.0 E	URS	N6	31/32/33	25.0	6	EC	R
2332	STATSIONAR D-5	85.0 E	URS	N4	11/12/14/15/31	25.0	4	EC	T
2333	STATSIONAR D-5	85.0 E	URS	N4	12/13/31/33	25.0	4	EC	T
2334	STATSIONAR D-5	85.0 E	URS	N4	13/32/33	25.0	4	EC	T
2335	STATSIONAR D-5	85.0 E	URS	N4	32	25.0	4	EC	T
2336	STATSIONAR D-5	85.0 E	URS	N4	14/15/32	25.0	4	EC	T
2337	STATSIONAR D-5	85.0 E	URS	N4	31/32/33	25.0	4	EC	T
2338	LOUTCH-3	90.0 E	URS	NWQ	11/12/13/15/31	30.0	14	EC	R
2339	LOUTCH-3	90.0 E	URS	NWQ	11/12/13/15/31	30.0	11	EC	T
2340	STATSIONAR-6	90.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	6	EC	R
2341	STATSIONAR-6	90.0 E	URS	NH	11/12/13/31/33	25.0	6	EC	R
2342	STATSIONAR-6	90.0 E	URS	1	11/12/31	30.0	4	EC	T
2343	STATSIONAR-6	90.0 E	URS	2	11/12/13/15/31/33	25.0	4	EC	T
2344	STATSIONAR-6	90.0 E	URS	3	11/12/13/14/15/31/32/33	22.0	4	EC	T
2345	VOLNA-8	90.0 E	URS	G	11/12/13/15/31/32/33	18.0	1	EG/EJ	R
2346	VOLNA-8	90.0 E	URS	G	11/12/13/15/31/32/33	18.0	1	EG/EJ	T
2347	MORE-90	90.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.5	1	EG	R
2348	MORE-90	90.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.5	6	EC	R
2349	MORE-90	90.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.5	1	EG	T
2350	MORE-90	90.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	18.5	4	EC	T
2351	INSAT-1C	93.5 E	IND	G	11/12/13/14/15/31/32/33	11.0	0	EM	R
2352	INSAT-1C	93.5 E	IND	285	12/31	28.5	5	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2353	INSAT-1C	93.5 E	IND	285	12/31	28.5	6	EC/ED/EK	R
2354	INSAT-1C	93.5 E	IND	310	31	31.0	4	EC/EK/ER	T
2355	INSAT-1C	94.0 E	IND	0	11/12/13/14/15/31/32/33	11.0	0	EM	R
2356	INSAT-1C	94.0 E	IND	2	31	28.5	5	EC	R
2357	INSAT-1C	94.0 E	IND	2	31	28.5	6	EC	R
2358	INSAT-1C	94.0 E	IND	1	31	31.0	4	EC/ER	T
2359	CSDRN	95.0 E	URS	1	11/12	43.0	14	EC/EH	R
2360	CSDRN	95.0 E	URS	3	13	43.0	14	EC/EH	R
2361	CSDRN	95.0 E	URS	5	11/12	49.0	14	EC/EH	R
2362	CSDRN	95.0 E	URS	7	13	49.0	14	EC/EH	R
2363	CSDRN	95.0 E	URS	9	13	49.0	14	EC/EH	R
2364	CSDRN	95.0 E	URS	1	11/12	43.0	11	EC/EH	T
2365	CSDRN	95.0 E	URS	3	13	43.0	11	EC/EH	T
2366	STATSIONAR-14	95.0 E	URS	250	11/12/13/31/33	25.0	6	EC	R
2367	STATSIONAR-14	95.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	6	EC	R
2368	STATSIONAR-14	95.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	4	EC	T
2369	STATSIONAR-14	95.0 E	URS	300	11/12/13/31	30.0	4	EC	T
2370	STATSIONAR-14	95.0 E	URS	220	11/12/13/15/31/32/33	22.0	4	EC	T
2371	STATSIONAR-14	95.0 E	URS	250	11/12/13/31/33	25.0	4	EC	T
2372	STATSIONAR-T	99.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	6	EC	R
2373	STATSIONAR-T2	99.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	19.0	6	EC	R
2374	PALAPA-B1	108.0 E	INS		31/32/33	28.0	6	EC	R
2375	PALAPA-B1	108.0 E	INS		31/32/33	28.0	4	EC	T
2376	BS-2	110.0 E	J	H	12/13/31/32/33	20.6	14	EK	R
2377	BS-2	110.0 E	J	O	12/13/15/31/32/33	0.0	2	ED/EK	R
2378	BS-2	110.0 E	J	S	33	39.0	14	EC/ED/EK	R
2379	BS-2	110.0 E	J	O	12/13/15/31/32/33	0.0	2	EK/ER	T
2380	BS-2	110.0 E	J	S	33	40.0	12	EK/ER	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2381	BSE	110.0 E	J	O	12/13/15/31/32/33	-2.0	2	ED	R
2382	BSE	110.0 E	J	2	13/33	41.0	14	EC/ED	R
2383	BSE	110.0 E	J	O	12/13/15/31/32/33	1.0	2	EK/ER	T
2384	PALAPA-B2	113.0 E	INS		31/32/33	28.0	6	EC	R
2385	PALAPA-B2	113.0 E	INS		31/32/33	28.0	4	EC	T
2386	PALAPA B-3	118.0 E	INS	280	31/32/33	28.0	6	EC	R
2387	PALAPA B-3	118.0 E	INS	280	31/32/33	28.0	4	EC	T
2388	STW-1	125.0 E	CHN	G	12/13/15/31/32/33	19.5	6	EC	R
2389	STW-1	125.0 E	CHN	G	12/13/15/31/32/33	16.5	4	EC	T
2390	STATSIONAR-15	128.0 E	URS	G	12/13/15/21/31/32/33	19.0	5	EC	R
2391	STATSIONAR-15	128.0 E	URS	G	12/13/15/21/31/32/33	19.0	6	EC	R
2392	STATSIONAR-15	128.0 E	URS	Z	12/13/21/31/33	25.0	6	EC	R
2393	STATSIONAR-15	128.0 E	URS	G	12/13/15/21/31/32/33	19.0	4	EC	T
2394	STATSIONAR-15	128.0 E	URS	NH	12/13/15/21/31/32/33	22.0	4	EC	T
2395	STATSIONAR-15	128.0 E	URS	S	12/13/21/33	30.0	4	EC	T
2396	STATSIONAR-15	128.0 E	URS	Z	12/13/21/31/33	25.0	4	EC	T
2397	STATSIONAR D-6	128.0 E	URS	N6	12/15/31	25.0	6	EC	R
2398	STATSIONAR D-6	128.0 E	URS	N6	12/13/31/33	25.0	6	EC	R
2399	STATSIONAR D-6	128.0 E	URS	N6	12/21/32/33	25.0	6	EC	R
2400	STATSIONAR D-6	128.0 E	URS	N6	32	25.0	6	EC	R
2401	STATSIONAR D-6	128.0 E	URS	N6	31/32/33	25.0	6	EC	R
2402	STATSIONAR D-6	128.0 E	URS	N4	12/15/31	25.0	4	EC	T
2403	STATSIONAR D-6	128.0 E	URS	N4	12/13/31/33	25.0	4	EC	T
2404	STATSIONAR D-6	128.0 E	URS	N4	12/21/32/33	25.0	4	EC	T
2405	STATSIONAR D-6	128.0 E	URS	N4	32	25.0	4	EC	T
2406	STATSIONAR D-6	128.0 E	URS	N4	31/32/33	25.0	4	EC	T
2407	VOLNA-9	128.0 E	URS	G	12/13/21/31/32/33	18.0	1	EJ	R
2408	VOLNA-9	128.0 E	URS	G	12/13/21/31/32/33	14.0	0	EJ/EU	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2409	VOLNA-9	128.0 E	URS	G	12/13/21/31/32/33	18.0	1	EJ	T
2410	VOLNA-9	128.0 E	URS	G	12/13/21/31/32/33	12.0	0	EJ/EU	T
2411	ETS-2	130.0 E	J	G	12/13/15/31/32/33	0.0	0	ED	R
2412	ETS-2	130.0 E	J	G	12/13/15/31/32/33	10.0	2	ED	R
2413	ETS-2	130.0 E	J	G	12/13/15/31/32/33	0.0	0	EK/ER	T
2414	ETS-2	130.0 E	J	G	12/13/15/31/32/33	10.0	1	EH/EK/ER	T
2415	ETS-2	130.0 E	J	260	13/32/33	26.0	11	EC	T
2416	ETS-2	130.0 E	J	330	13	33.0	34	EH	T
2417	GALS-5	130.0 E	URS	G	12/13/31/32/33	19.0	8	EC	R
2418	GALS-5	130.0 E	URS	NH	12/13/31/32/33	23.0	8	EC	R
2419	GALS-5	130.0 E	URS	S	12/13/31/33	30.0	8	EC	R
2420	GALS-5	130.0 E	URS	G	12/13/31/32/33	19.0	7	EC	T
2421	GALS-5	130.0 E	URS	NH	12/13/31/33	23.0	7	EC	T
2422	GALS-5	130.0 E	URS	S	12/13/31/33	30.0	7	EC	T
2423	CS-2A	132.0 E	J	S	13/33	40.0	28	EC	R
2424	CS-2A	132.0 E	J	G	12/13/31/32/33	-7.0	2	ED/EK	R
2425	CS-2A	132.0 E	J	S	13/33	33.0	6	EC/ED/EK	R
2426	CS-2A	132.0 E	J	S	13/33	40.0	17	EC	T
2427	CS-2A	132.0 E	J	S	13/33	40.0	18	EC	T
2428	CS-2A	132.0 E	J	S	13/33	40.0	19	EC/EK	T
2429	CS-2A	132.0 E	J	G	12/13/31/32/33	-3.0	2	EK/ER	T
2430	CS-2A	132.0 E	J	S	13/33	30.0	4	EC/EK/ER	T
2431	CSE	135.0 E	J	0	11/12/13/15/31/32/33	-7.0	2	ED/EX	R
2432	CSE	135.0 E	J	11	33	32.6	6	EC/ED/EX	R
2433	CSE	135.0 E	J	13	33	39.7	28	EC/EX	R
2434	CSE	135.0 E	J	13	33	39.7	30	EC/EX	R
2435	CSE	135.0 E	J	0	11/12/13/15/31/32/33	-10.0	2	EK/ER/EX	T
2436	CSE	135.0 E	J	10	13/33	30.0	4	EC/EK/ER/EX	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2437	CSE	135.0 E	J	12	33	39.9	17	EC/EX	T
2438	CSE	135.0 E	J	12	33	39.9	18	EC/EX	T
2439	CSE	135.0 E	J	12	33	39.9	19	EC/EX	T
2440	CSE	135.0 E	J	12	33	39.9	20	EC/EX	T
2441	CS-2B	136.0 E	J	S	13/33	40.0	28	EC	R
2442	CS-2B	136.0 E	J	G	12/13/31/32/33	-7.0	2	ED/EK	R
2443	CS-2B	136.0 E	J	S	13/33	33.0	6	EC/ED/EK	R
2444	CS-2B	136.0 E	J	S	13/33	40.0	17	EC	T
2445	CS-2B	136.0 E	J	S	13/33	40.0	18	EC	T
2446	CS-2B	136.0 E	J	S	13/33	40.0	19	EC/EK	T
2447	CS-2B	136.0 E	J	G	12/13/31/32/33	-3.0	2	EK/ER	T
2448	CS-2B	136.0 E	J	S	13/33	30.0	4	EC/EK/ER	T
2449	GMS	140.0 E	J	G	12/13/21/31/32/33	1.0	0	ED	R
2450	GMS	140.0 E	J	G	12/13/21/31/32/33	7.0	0	EM	R
2451	GMS	140.0 E	J	G	12/13/21/31/32/33	17.0	2	ED/EK/EM	R
2452	GMS	140.0 E	J	G	12/13/21/31/32/33	3.0	0	ER	T
2453	GMS	140.0 E	J	G	12/13/21/31/32/33	8.0	0	EM	T
2454	GMS	140.0 E	J	G	12/13/21/31/32/33	18.0	1	EK/EM/ER	T
2455	GMS-2	140.0 E	J	G	12/13/31/32/33	9.5	0	EM	R
2456	GMS-2	140.0 E	J	G	12/13/31/32/33	18.7	2	ED/EK/EM	R
2457	GMS-2	140.0 E	J	O	12/13/21/31/32/33	4.0	2	ED/EK/EM	R
2458	GMS-2	140.0 E	J	G	12/13/31/32/33	11.7	0	EM	T
2459	GMS-2	140.0 E	J	G	12/13/31/32/33	18.3	1	EK/EM/ER	T
2460	GMS-2	140.0 E	J	O	12/13/21/31/32/33	3.5	2	EH/EK/ER	T
2461	GMS-3	140.0 E	J	G	12/13/21/31/32/33	8.9	0	EM	R
2462	GMS-3	140.0 E	J	G	12/13/21/31/32/33	18.2	2	ED/EK/EM	R
2463	GMS-3	140.0 E	J	O	12/13/21/31/32/33	2.5	2	ED/EK	R
2464	GMS-3	140.0 E	J	G	12/13/21/31/32/33	11.4	0	EM	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2465	GMS-3	140.0 E	J	G	12/13/21/31/32/33	18.7	1	EK/EM/ER	T
2466	GMS-3	140.0 E	J	O	12/13/21/31/32/33	2.2	2	EK/ER	T
2467	LOUTCH-4	140.0 E	URS	NWQ	12/13/31/32/33	30.0	14	EC	R
2468	LOUTCH-4	140.0 E	URS	NWQ	12/13/31/32/33	30.0	11	EC	T
2469	STATSIONAR-7	140.0 E	URS	G	12/13/21/31/32/33	19.0	6	EC	R
2470	STATSIONAR-7	140.0 E	URS	NH	12/13/21/31/33	25.0	6	EC	R
2471	STATSIONAR-7	140.0 E	URS	1	12/13/33	30.0	4	EC	T
2472	STATSIONAR-7	140.0 E	URS	2	12/13/21/31/33	25.0	4	EC	T
2473	STATSIONAR-7	140.0 E	URS	3	12/13/21/31/32/33	22.0	4	EC	T
2474	VOLNA-6	140.0 E	URS	G	31/32/33	18.0	1	EG/EJ	R
2475	VOLNA-6	140.0 E	URS	G	31/32/33	18.0	1	EG/EJ	T
2476	GMS-3	140.0 E	J	G	12/13/31/32/33	18.2	2	EM/ED/EK	R
2477	GMS-3	140.0 E	J	O	12/13/31/32/33	2.5	2	ED/EK	R
2478	GMS-3	140.0 E	J	G	12/13/31/32/33	8.9	0	EM	R
2479	GMS-3	140.0 E	J	G	12/13/31/32/33	18.7	1	EM/EK/ER	T
2480	GMS-3	140.0 E	J	O	12/13/31/32/33	2.2	2	EK/ER	T
2481	GMS-3	140.0 E	J	G	12/13/31/32/33	11.4	0	EM	T
2482	MORE-140	140.0 E	URS	G	12/13/31/32/33	18.5	1	EG	R
2483	MORE-140	140.0 E	URS	G	12/13/31/32/33	18.5	6	EC	R
2484	MORE-140	140.0 E	URS	G	12/13/31/32/33	18.5	1	EG	T
2485	MORE-140	140.0 E	URS	G	12/13/31/32/33	18.5	4	EC	T
2486	STATSIONAR-16	145.0 E	URS	G	12/13/21/31/32/33	19.0	6	EC	R
2487	STATSIONAR-16	145.0 E	URS	250	12/13/21/31/33	25.0	6	EC	R
2488	STATSIONAR-16	145.0 E	URS	G	12/13/21/31/32/33	19.0	4	EC	T
2489	STATSIONAR-16	145.0 E	URS	250	12/13/21/31/33	25.0	4	EC	T
2490	STATSIONAR-16	145.0 E	URS	300	12/13/33	30.0	4	EC	T
2491	STATSIONAR-16	145.0 E	URS	220	12/13/21/31/32/33	22.0	4	EC	T
2492	CSE	150.0 E	J	326	12/13/31/32/33	32.6	6	EK/ED/EX	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2493	CSE	150.0 E	J	295	12/13/31/32/33	29.5	4	EK/ER/EX	T
2494	AUSSAT-1	156.0 E	AUS	A	32	33.3	14	EC	R
2495	AUSSAT-1	156.0 E	AUS	B	32	32.4	14	EC	R
2496	AUSSAT-1	156.0 E	AUS	O	32	0.0	14	ED	R
2497	AUSSAT-1	156.0 E	AUS	ONS	32	28.0	14	ED	R
2498	AUSSAT-1	156.0 E	AUS	PNG	32	38.7	14	EC	R
2499	AUSSAT-1	156.0 E	AUS	A	32	32.7	12	EC	T
2500	AUSSAT-1	156.0 E	AUS	B	32	33.4	12	EC	T
2501	AUSSAT-1	156.0 E	AUS	CA	32	37.6	12	EC	T
2502	AUSSAT-1	156.0 E	AUS	N	32	33.4	13	ER	T
2503	AUSSAT-1	156.0 E	AUS	NE	32	38.1	12	EC	T
2504	AUSSAT-1	156.0 E	AUS	PNG	32	39.0	12	EC	T
2505	AUSSAT-1	156.0 E	AUS	SE	32	39.2	12	EC	T
2506	AUSSAT-1	156.0 E	AUS	WA	32	36.7	12	EC	T
2507	AUSSAT-2	160.0 E	AUS	A	32	33.3	14	EC	R
2508	AUSSAT-2	160.0 E	AUS	B	32	32.4	14	EC	R
2509	AUSSAT-2	160.0 E	AUS	O	32	0.0	14	ED	R
2510	AUSSAT-2	160.0 E	AUS	ONS	32	28.0	14	ED	R
2511	AUSSAT-2	160.0 E	AUS	PNG	32	38.7	14	EC	R
2512	AUSSAT-2	160.0 E	AUS	A	32	32.7	12	EC	T
2513	AUSSAT-2	160.0 E	AUS	B	32	33.4	12	EC	T
2514	AUSSAT-2	160.0 E	AUS	CA	32	37.6	12	EC	T
2515	AUSSAT-2	160.0 E	AUS	N	32	33.4	13	ER	T
2516	AUSSAT-2	160.0 E	AUS	NE	32	38.1	12	EC	T
2517	AUSSAT-2	160.0 E	AUS	PNG	32	39.0	12	EC	T
2518	AUSSAT-2	160.0 E	AUS	SE	32	39.2	12	EC	T
2519	AUSSAT-2	160.0 E	AUS	WA	32	36.7	12	EC	T
2520	GMS-160E	160.0 E	J	G	12/13/21/31/32/33	7.0	0	EM	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2521	GMS-160E	160.0 E	J	G	12/13/21/31/32/33	17.0	2	ED/EK/EM	R
2522	GMS-160E	160.0 E	J	O	12/13/21/31/32/33	1.0	0	ED	R
2523	GMS-160E	160.0 E	J	G	12/13/21/31/32/33	8.0	0	EM	T
2524	GMS-160E	160.0 E	J	G	12/13/21/31/32/33	18.0	1	EK/EM/ER	T
2525	GMS-160E	160.0 E	J	O	12/13/21/31/32/33	3.0	0	ER	T
2526	AUSSAT-3	164.0 E	AUS	A	32	33.3	14	EC	R
2527	AUSSAT-3	164.0 E	AUS	B	32	32.4	14	EC	R
2528	AUSSAT-3	164.0 E	AUS	O	32	0.0	14	ED	R
2529	AUSSAT-3	164.0 E	AUS	ONS	32	28.0	14	ED	R
2530	AUSSAT-3	164.0 E	AUS	PNG	32	38.7	14	EC	R
2531	AUSSAT-3	164.0 E	AUS	A	32	32.7	12	EC	T
2532	AUSSAT-3	164.0 E	AUS	B	32	33.4	12	EC	T
2533	AUSSAT-3	164.0 E	AUS	CA	32	37.6	12	EC	T
2534	AUSSAT-3	164.0 E	AUS	N	32	33.4	13	ER	T
2535	AUSSAT-3	164.0 E	AUS	NE	32	38.1	12	EC	T
2536	AUSSAT-3	164.0 E	AUS	PNG	32	39.0	12	EC	T
2537	AUSSAT-3	164.0 E	AUS	SE	32	39.2	12	EC	T
2538	AUSSAT-3	164.0 E	AUS	WA	32	36.7	12	EC	T
2539	GOMS-2	166.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	15.0	2	EM	R
2540	GOMS-2	166.0 E	URS	S8	11/12	27.0	8	EM	R
2541	GOMS-2	166.0 E	URS	S28	11/12	38.0	28	EM	R
2542	GOMS-2	166.0 E	URS	DCP	11/12/13/14/15/31/32/33	15.0	0	EM	R
2543	GOMS-2	166.0 E	URS	G	11/12/13/14/15/31/32/33	15.0	1	EM	T
2544	GOMS-2	166.0 E	URS	S7	11/12	27.0	7	EM	T
2545	GOMS-2	166.0 E	URS	S20	11/12	38.0	20	EM	T
2546	GOMS-2	166.0 E	URS	DCP	11/12/13/14/15/31/32/33	15.0	0	EM	T
2547	PACSTAR-1	167.0 E	PNG	DOM	32	38.2	6	EC/ED	R
2548	PACSTAR-1	167.0 E	PNG	DOM	32	38.2	6	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2549	PACSTAR-1	167.0 E	PNG	SUB	32	42.9	6	EC	R
2550	PACSTAR-1	167.0 E	PNG	REG	32	42.9	6	EC	R
2551	PACSTAR-1	167.0 E	PNG	REG	32/33	42.9	6	EC	R
2552	PACSTAR-1	167.0 E	PNG	RIM	21	50.2	14	EC	R
2553	PACSTAR-1	167.0 E	PNG	RIM	32/33	50.2	14	EC	R
2554	PACSTAR-1	167.0 E	PNG	SUB	32	39.0	4	EK/ER	T
2555	PACSTAR-1	167.0 E	PNG	SUB	32	39.0	4	EC	T
2556	PACSTAR-1	167.0 E	PNG	REG	32	39.0	4	EC	T
2557	PACSTAR-1	167.0 E	PNG	REG	32/33	39.0	4	EC	T
2558	PACSTAR-1	167.0 E	PNG	RIM	21	49.1	12	EC	T
2559	PACSTAR-1	167.0 E	PNG	RIM	32/33	49.1	12	EC	T
2560	VSSRD-2	167.0 E	URS	FLK	13	39.0	14	EC/EH	R
2561	VSSRD-2	167.0 E	URS	ESS	13	52.0	14	EC/EH	R
2562	VSSRD-2	167.0 E	URS	390	13	39.0	11	EC/EH	T
2563	VSSRD-2	167.0 E	URS	520	13	52.0	11	EC/EH	T
2564	VSSRD-2	167.0 E	URS	390	13	39.0	12	EC/EH	T
2565	VSSRD-2	167.0 E	URS	520	13	52.0	12	EC/EH	T
2566	FLTSATCOM W PAC	172.0 E	USA	G	13/21/22/32/33	18.0	0	EG/EJ	R
2567	FLTSATCOM W PAC	172.0 E	USA	G	13/21/22/32/33	18.0	8	EC	R
2568	FLTSATCOM W PAC	172.0 E	USA	G	13/21/22/32/33	18.0	0	EG/EJ	T
2569	FLTSATCOM W PAC	172.0 E	USA	G	13/21/22/32/33	18.0	7	EC	T
2570	FLTSATCOM-A W-PAC	172.0 E	USA	G	13/21/31/32/33	18.0	0	EJ/EG	R
2571	FLTSATCOM-A W-PAC	172.0 E	USA	G	13/21/31/32/33	18.0	0	EJ/EU	R
2572	FLTSATCOM-A W-PAC	172.0 E	USA	BCN	13/21/31/32/33	18.0	8	EC/ED	R
2573	FLTSATCOM-A W-PAC	172.0 E	USA	G	13/21/31/32/33	18.0	0	EG/EJ/EU	T
2574	FLTSATCOM-A W-PAC	172.0 E	USA	BCN	13/21/31/32/33	18.0	7	EC/EK/ER	T
2575	FLTSATCOM-B W-PAC	172.0 E	USA	G	13/21/31/32/33	18.0	44	EJ/EG	R
2576	FLTSATCOM-B W-PAC	172.0 E	USA	G	13/21/31/32/33	18.0	44	EJ/EU	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2577	FLTSATCOM-B W-PAC	172.0 E	USA	S	13/21/31/32/33	34.0	44	EJ/EG	R
2578	FLTSATCOM-B W-PAC	172.0 E	USA	S	13/21/31/32/33	34.0	44	EJ/EU	R
2579	FLTSATCOM-B W-PAC	172.0 E	USA	G	13/21/31/32/33	18.0	20	EC/EG/EJ	T
2580	FLTSATCOM-B W-PAC	172.0 E	USA	G	13/21/31/32/33	18.0	20	EU/EX	T
2581	FLTSATCOM-B W-PAC	172.0 E	USA	S	13/21/31/32/33	34.0	20	EC/EG/EJ	T
2582	FLTSATCOM-B W-PAC	172.0 E	USA	S	13/21/31/32/33	34.0	20	EU/EX	T
2583	INTELSAT4A PAC1	173.0 E	USAIT	H	13/21/32/33	14.0	6	EK/ED	R
2584	INTELSAT4A PAC1	173.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	6	EC	R
2585	INTELSAT4A PAC1	173.0 E	USAIT	EH	21/32	24.8	6	EC	R
2586	INTELSAT4A PAC1	173.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.5	6	EC	R
2587	INTELSAT4A PAC1	173.0 E	USAIT	BCN	13/21/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2588	INTELSAT4A PAC1	173.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	4	EC	T
2589	INTELSAT4A PAC1	173.0 E	USAIT	NWQ	13/32/33	27.5	4	EC	T
2590	INTELSAT4A PAC1	173.0 E	USAIT	NEQ	21	29.1	4	EC	T
2591	INTELSAT4A PAC1	173.0 E	USAIT	SWQ	32	29.0	4	EC	T
2592	INTELSAT4A PAC1	173.0 E	USAIT	SEQ	32	27.8	4	EC	T
2593	INTELSAT4A PAC1	173.0 E	USAIT	EH	21/32	31.3	4	EC	T
2594	INTELSAT4A PAC1	173.0 E	USAIT	WH	13/32/33	28.8	4	EC	T
2595	INTELSAT5 PAC1	173.0 E	USAIT	O	13/21/32/33	2.0	6	EK/ED	R
2596	INTELSAT5 PAC1	173.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	6	EC	R
2597	INTELSAT5 PAC1	173.0 E	USAIT	EH	21/32	24.6	6	EC	R
2598	INTELSAT5 PAC1	173.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.2	6	EC	R
2599	INTELSAT5 PAC1	173.0 E	USAIT	WZ	13/32/33	29.0	6	EC	R
2600	INTELSAT5 PAC1	173.0 E	USAIT	NEZ	21	29.0	6	EC	R
2601	INTELSAT5 PAC1	173.0 E	USAIT	ESR	21	36.7	14	EC	R
2602	INTELSAT5 PAC1	173.0 E	USAIT	WSR	13/33	40.0	14	EC	R
2603	INTELSAT5 PAC1	173.0 E	USAIT	HTM	13/21/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2604	INTELSAT5 PAC1	173.0 E	USAIT	BCN	13/21/32/33	19.0	11	EK	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2605	INTELSAT5 PAC1	173.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	4	EC	T
2606	INTELSAT5 PAC1	173.0 E	USAIT	EH	21/32	24.6	4	EC	T
2607	INTELSAT5 PAC1	173.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.2	4	EC	T
2608	INTELSAT5 PAC1	173.0 E	USAIT	WZ	13/32/33	29.0	4	EC	T
2609	INTELSAT5 PAC1	173.0 E	USAIT	NEZ	21	29.0	4	EC	T
2610	INTELSAT5 PAC1	173.0 E	USAIT	ESR	21	36.7	11	EC	T
2611	INTELSAT5 PAC1	173.0 E	USAIT	WSR	13/33	40.0	11	EC	T
2612	INTELSAT5A PAC1	173.0 E	USAIT	O	13/21/32/33	2.0	6	ED/EK	R
2613	INTELSAT5A PAC1	173.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	6	EC	R
2614	INTELSAT5A PAC1	173.0 E	USAIT	EH	21/32	24.6	6	EC	R
2615	INTELSAT5A PAC1	173.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.2	6	EC	R
2616	INTELSAT5A PAC1	173.0 E	USAIT	EZ	21/32	29.0	6	EC	R
2617	INTELSAT5A PAC1	173.0 E	USAIT	WZ	13/32/33	29.0	6	EC	R
2618	INTELSAT5A PAC1	173.0 E	USAIT	NEZ	21	29.0	6	EC	R
2619	INTELSAT5A PAC1	173.0 E	USAIT	ESR	21	36.7	14	EC	R
2620	INTELSAT5A PAC1	173.0 E	USAIT	WSR	13/33	40.0	14	EC	R
2621	INTELSAT5A PAC1	173.0 E	USAIT	HTM	13/21/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2622	INTELSAT5A PAC1	173.0 E	USAIT	BCN	13/21/32/33	19.0	11	EK	T
2623	INTELSAT5A PAC1	173.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	4	EC	T
2624	INTELSAT5A PAC1	173.0 E	USAIT	EH	21/32	24.6	4	EC	T
2625	INTELSAT5A PAC1	173.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.2	4	EC	T
2626	INTELSAT5A PAC1	173.0 E	USAIT	EZ	21/32	29.0	4	EC	T
2627	INTELSAT5A PAC1	173.0 E	USAIT	WZ	13/32/33	29.0	4	EC	T
2628	INTELSAT5A PAC1	173.0 E	USAIT	NEZ	21	29.0	4	EC	T
2629	INTELSAT5A PAC1	173.0 E	USAIT	4SR	32	30.0	4	EC	T
2630	INTELSAT5A PAC1	173.0 E	USAIT	ESR	21	36.7	11	EC	T
2631	INTELSAT5A PAC1	173.0 E	USAIT	WSR	13/33	40.0	11	EC	T
2632	INTELSAT4A PAC1	174.0 E	USAIT	EH	21/32	24.8	6	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2633	INTELSAT4A PAC1	174.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	6	EC	R
2634	INTELSAT4A PAC1	174.0 E	USAIT	H	13/21/32/33	14.0	6	ED/EK	R
2635	INTELSAT4A PAC1	174.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.5	6	EC	R
2636	INTELSAT4A PAC1	174.0 E	USAIT	EH	21/32	31.3	4	EC	T
2637	INTELSAT4A PAC1	174.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	4	EC	T
2638	INTELSAT4A PAC1	174.0 E	USAIT	H	13/21/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2639	INTELSAT4A PAC1	174.0 E	USAIT	NEQ	21	29.1	4	EC	T
2640	INTELSAT4A PAC1	174.0 E	USAIT	NWQ	13/32/33	27.5	4	EC	T
2641	INTELSAT4A PAC1	174.0 E	USAIT	SEQ	21/32	27.8	4	EC	T
2642	INTELSAT4A PAC1	174.0 E	USAIT	SWQ	32	29.0	4	EC	T
2643	INTELSAT4A PAC1	174.0 E	USAIT	WH	13/32/33	28.8	4	EC	T
2644	INTELSAT5 PAC1	174.0 E	USAIT	O	13/21/32/33	2.0	6	EK/ED	R
2645	INTELSAT5 PAC1	174.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	6	EC	R
2646	INTELSAT5 PAC1	174.0 E	USAIT	EH	21/32	24.6	6	EC	R
2647	INTELSAT5 PAC1	174.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.2	6	EC	R
2648	INTELSAT5 PAC1	174.0 E	USAIT	EZ	21	29.0	6	EC	R
2649	INTELSAT5 PAC1	174.0 E	USAIT	WZ	13/32/33	29.0	6	EC	R
2650	INTELSAT5 PAC1	174.0 E	USAIT	ESR	21	37.7	14	EC	R
2651	INTELSAT5 PAC1	174.0 E	USAIT	WSR	13/33	40.0	14	EC	R
2652	INTELSAT5 PAC1	174.0 E	USAIT	HTM	13/21/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2653	INTELSAT5 PAC1	174.0 E	USAIT	BCN	13/21/32/33	19.0	11	EK	T
2654	INTELSAT5 PAC1	174.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	4	EC	T
2655	INTELSAT5 PAC1	174.0 E	USAIT	EH	21/32	24.6	4	EC	T
2656	INTELSAT5 PAC1	174.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.2	4	EC	T
2657	INTELSAT5 PAC1	174.0 E	USAIT	EZ	21	29.0	4	EC	T
2658	INTELSAT5 PAC1	174.0 E	USAIT	WZ	13/32/33	29.0	4	EC	T
2659	INTELSAT5 PAC1	174.0 E	USAIT	ESR	21	37.7	11	EC	T
2660	INTELSAT5 PAC1	174.0 E	USAIT	WSR	13/33	40.0	11	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2661	INTELSAT5A PAC1	174.0 E	USAIT	O	13/21/32/33	2.0	6	ED/EK	R
2662	INTELSAT5A PAC1	174.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	6	EC	R
2663	INTELSAT5A PAC1	174.0 E	USAIT	EH	21/32	24.6	6	EC	R
2664	INTELSAT5A PAC1	174.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.2	6	EC	R
2665	INTELSAT5A PAC1	174.0 E	USAIT	EZ	21/32	29.0	6	EC	R
2666	INTELSAT5A PAC1	174.0 E	USAIT	WZ	13/32/33	29.0	6	EC	R
2667	INTELSAT5A PAC1	174.0 E	USAIT	NEZ	21	29.0	6	EC	R
2668	INTELSAT5A PAC1	174.0 E	USAIT	ESR	21	36.7	14	EC	R
2669	INTELSAT5A PAC1	174.0 E	USAIT	WSR	13/33	40.0	14	EC	R
2670	INTELSAT5A PAC1	174.0 E	USAIT	HTM	13/21/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2671	INTELSAT5A PAC1	174.0 E	USAIT	BCN	13/21/32/33	19.0	11	EK	T
2672	INTELSAT5A PAC1	174.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	4	EC	T
2673	INTELSAT5A PAC1	174.0 E	USAIT	EH	21/32	24.6	4	EC	T
2674	INTELSAT5A PAC1	174.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.2	4	EC	T
2675	INTELSAT5A PAC1	174.0 E	USAIT	EZ	21/32	29.0	4	EC	T
2676	INTELSAT5A PAC1	174.0 E	USAIT	WZ	13/32/33	29.0	4	EC	T
2677	INTELSAT5A PAC1	174.0 E	USAIT	NEZ	21	29.0	4	EC	T
2678	INTELSAT5A PAC1	174.0 E	USAIT	4SR	32	30.0	4	EC	T
2679	INTELSAT5A PAC1	174.0 E	USAIT	ESR	21	36.7	11	EC	T
2680	INTELSAT5A PAC1	174.0 E	USAIT	WSR	13/33	40.0	11	EC	T
2681	USGCSS PH2 W PAC	175.0 E	USA	3	21/22	35.0	8	EC	R
2682	USGCSS PH2 W PAC	175.0 E	USA	4	13/21/32/33	20.0	8	EC	R
2683	USGCSS PH2 W PAC	175.0 E	USA	4	32/33	32.0	8	EC	R
2684	USGCSS PH2 W PAC	175.0 E	USA	2	13/21/32/33	20.0	7	EC/EK/ER	T
2685	USGCSS PH2 W PAC	175.0 E	USA	3	21/22	35.0	7	EC/EK/ER	T
2686	USGCSS PH2 W PAC	175.0 E	USA	4	32/33	32.0	7	EC/EK/ER	T
2687	USGCSS PH3 W PAC	175.0 E	USA	G	13/21/22/31/32/33	20.2	8	EC	R
2688	USGCSS PH3 W PAC	175.0 E	USA	G	13/21/22/31/32/33	20.2	8	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2689	USGCSS PH3 W PAC	175.0 E	USA	MBA	13/21/22/31/32/33	27.3	8	EC	R
2690	USGCSS PH3 W PAC	175.0 E	USA	G	13/21/22/31/32/33	21.0	7	EC/EK/ER	T
2691	USGCSS PH3 W PAC	175.0 E	USA	G	13/21/22/31/32/33	21.0	7	EC/EK/ER	T
2692	USGCSS PH3 W PAC	175.0 E	USA	MBA	13/21/22/31/32/33	32.0	7	EC	T
2693	USGCSS PH3 W PAC	175.0 E	USA	MBA	13/21/22/33	32.0	7	EC	T
2694	USGCSS PH3 W PAC	175.0 E	USA	SB	13/33	34.6	7	EC	T
2695	INTELSAT4A PAC2	176.0 E	USAIT	H	13/21/32/33	14.0	6	EK/ED	R
2696	INTELSAT4A PAC2	176.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	6	EC	R
2697	INTELSAT4A PAC2	176.0 E	USAIT	EH	21/32	24.8	6	EC	R
2698	INTELSAT4A PAC2	176.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.5	6	EC	R
2699	INTELSAT4A PAC2	176.0 E	USAIT	BCN	13/21/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2700	INTELSAT4A PAC2	176.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	4	EC	T
2701	INTELSAT4A PAC2	176.0 E	USAIT	NWQ	13/32/33	27.5	4	EC	T
2702	INTELSAT4A PAC2	176.0 E	USAIT	NEQ	21	29.1	4	EC	T
2703	INTELSAT4A PAC2	176.0 E	USAIT	SWQ	32	29.0	4	EC	T
2704	INTELSAT4A PAC2	176.0 E	USAIT	SEQ	32	27.8	4	EC	T
2705	INTELSAT4A PAC2	176.0 E	USAIT	EH	21/32	31.3	4	EC	T
2706	INTELSAT4A PAC2	176.0 E	USAIT	WH	13/32/33	28.8	4	EC	T
2707	INTELSAT5 PAC2	176.0 E	USAIT	O	13/21/32/33	2.0	6	EK/ED	R
2708	INTELSAT5 PAC2	176.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	6	EC	R
2709	INTELSAT5 PAC2	176.0 E	USAIT	EH	21/32	24.6	6	EC	R
2710	INTELSAT5 PAC2	176.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.2	6	EC	R
2711	INTELSAT5 PAC2	176.0 E	USAIT	WZ	13/32/33	29.0	6	EC	R
2712	INTELSAT5 PAC2	176.0 E	USAIT	NEZ	21	29.0	6	EC	R
2713	INTELSAT5 PAC2	176.0 E	USAIT	ESR	21	36.7	14	EC	R
2714	INTELSAT5 PAC2	176.0 E	USAIT	WSR	13/33	40.0	14	EC	R
2715	INTELSAT5 PAC2	176.0 E	USAIT	HTM	13/21/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2716	INTELSAT5 PAC2	176.0 E	USAIT	BCN	13/21/32/33	19.0	11	EK	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2717	INTELSAT5 PAC2	176.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	4	EC	T
2718	INTELSAT5 PAC2	176.0 E	USAIT	EH	21/32	24.6	4	EC	T
2719	INTELSAT5 PAC2	176.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.2	4	EC	T
2720	INTELSAT5 PAC2	176.0 E	USAIT	WZ	13/32/33	29.0	4	EC	T
2721	INTELSAT5 PAC2	176.0 E	USAIT	NEZ	21	29.0	4	EC	T
2722	INTELSAT5 PAC2	176.0 E	USAIT	ESR	21	36.7	11	EC	T
2723	INTELSAT5 PAC2	176.0 E	USAIT	WSR	13/33	40.0	11	EC	T
2724	INTELSAT5A PAC2	176.0 E	USAIT	O	13/21/32/33	2.0	6	ED/EK	R
2725	INTELSAT5A PAC2	176.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	6	EC	R
2726	INTELSAT5A PAC2	176.0 E	USAIT	EH	21/32	24.6	6	EC	R
2727	INTELSAT5A PAC2	176.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.2	6	EC	R
2728	INTELSAT5A PAC2	176.0 E	USAIT	EZ	21/32	29.0	6	EC	R
2729	INTELSAT5A PAC2	176.0 E	USAIT	WZ	13/32/33	29.0	6	EC	R
2730	INTELSAT5A PAC2	176.0 E	USAIT	NEZ	21	29.0	6	EC	R
2731	INTELSAT5A PAC2	176.0 E	USAIT	ESR	21	36.7	14	EC	R
2732	INTELSAT5A PAC2	176.0 E	USAIT	WSR	13/33	40.0	14	EC	R
2733	INTELSAT5A PAC2	176.0 E	USAIT	HTM	13/21/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2734	INTELSAT5A PAC2	176.0 E	USAIT	BCN	13/21/32/33	19.0	11	EK	T
2735	INTELSAT5A PAC2	176.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	4	EC	T
2736	INTELSAT5A PAC2	176.0 E	USAIT	EH	21/32	24.6	4	EC	T
2737	INTELSAT5A PAC2	176.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.2	4	EC	T
2738	INTELSAT5A PAC2	176.0 E	USAIT	EZ	21/32	29.0	4	EC	T
2739	INTELSAT5A PAC2	176.0 E	USAIT	WZ	13/32/33	29.0	4	EC	T
2740	INTELSAT5A PAC2	176.0 E	USAIT	NEZ	21	29.0	4	EC	T
2741	INTELSAT5A PAC2	176.0 E	USAIT	4SR	32	30.0	4	EC	T
2742	INTELSAT5A PAC2	176.0 E	USAIT	ESR	21	36.7	11	EC	T
2743	INTELSAT5A PAC2	176.0 E	USAIT	WSR	13/33	40.0	11	EC	T
2744	MARISAT-PAC	176.5 E	USA	G	13/21/22/31/32/33	15.0	0	EG	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2745	MARISAT-PAC	176.5 E	USA	G	13/21/22/31/32/33	18.5	1	EG	R
2746	MARISAT-PAC	176.5 E	USA	G	13/21/32/33	19.0	6	EC/ED/EK	R
2747	MARISAT-PAC	176.5 E	USA	G	13/21/22/31/32/33	14.0	0	EG	T
2748	MARISAT-PAC	176.5 E	USA	G	13/21/22/31/32/33	18.5	1	EG/EK	T
2749	MARISAT-PAC	176.5 E	USA	G	13/21/32/33	18.5	4	EC	T
2750	MARISAT-PAC	176.5 E	USA	G	13/21/32/33	19.0	4	EC/EK/ER	T
2751	INTELSAT4A PAC2	177.0 E	USAIT	H	13/21/32/33	14.0	6	EK/ED	R
2752	INTELSAT4A PAC2	177.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	6	EC	R
2753	INTELSAT4A PAC2	177.0 E	USAIT	EH	21/32	24.8	6	EC	R
2754	INTELSAT4A PAC2	177.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.5	6	EC	R
2755	INTELSAT4A PAC2	177.0 E	USAIT	BCN	13/21/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2756	INTELSAT4A PAC2	177.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	4	EC	T
2757	INTELSAT4A PAC2	177.0 E	USAIT	NWQ	13/32/33	27.5	4	EC	T
2758	INTELSAT4A PAC2	177.0 E	USAIT	NEQ	21	29.1	4	EC	T
2759	INTELSAT4A PAC2	177.0 E	USAIT	SWQ	32	29.0	4	EC	T
2760	INTELSAT4A PAC2	177.0 E	USAIT	SEQ	32	27.8	4	EC	T
2761	INTELSAT4A PAC2	177.0 E	USAIT	EH	21/32	31.3	4	EC	T
2762	INTELSAT4A PAC2	177.0 E	USAIT	WH	13/32/33	28.8	4	EC	T
2763	INTELSAT5 PAC2	177.0 E	USAIT	O	13/21/32/33	2.0	6	EK/ED	R
2764	INTELSAT5 PAC2	177.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	6	EC	R
2765	INTELSAT5 PAC2	177.0 E	USAIT	EH	21/32	24.6	6	EC	R
2766	INTELSAT5 PAC2	177.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.2	6	EC	R
2767	INTELSAT5 PAC2	177.0 E	USAIT	WZ	13/32/33	29.0	6	EC	R
2768	INTELSAT5 PAC2	177.0 E	USAIT	NEZ	21	29.0	6	EC	R
2769	INTELSAT5 PAC2	177.0 E	USAIT	ESR	21	36.7	14	EC	R
2770	INTELSAT5 PAC2	177.0 E	USAIT	WSR	13/33	40.0	14	EC	R
2771	INTELSAT5 PAC2	177.0 E	USAIT	HTM	13/21/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2772	INTELSAT5 PAC2	177.0 E	USAIT	BCN	13/21/32/33	19.0	11	EK	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2773	INTELSAT5 PAC2	177.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	4	EC	T
2774	INTELSAT5 PAC2	177.0 E	USAIT	EH	21/32	24.6	4	EC	T
2775	INTELSAT5 PAC2	177.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.2	4	EC	T
2776	INTELSAT5 PAC2	177.0 E	USAIT	WZ	13/32/33	29.0	4	EC	T
2777	INTELSAT5 PAC2	177.0 E	USAIT	NEZ	21	29.0	4	EC	T
2778	INTELSAT5 PAC2	177.0 E	USAIT	ESR	21	36.7	11	EC	T
2779	INTELSAT5 PAC2	177.0 E	USAIT	WSR	13/33	40.0	11	EC	T
2780	INTELSAT5A PAC2	177.0 E	USAIT	O	13/21/32/33	2.0	6	ED/EK	R
2781	INTELSAT5A PAC2	177.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	6	EC	R
2782	INTELSAT5A PAC2	177.0 E	USAIT	EH	21/32	24.6	6	EC	R
2783	INTELSAT5A PAC2	177.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.2	6	EC	R
2784	INTELSAT5A PAC2	177.0 E	USAIT	EZ	21/32	29.0	6	EC	R
2785	INTELSAT5A PAC2	177.0 E	USAIT	WZ	13/32/33	29.0	6	EC	R
2786	INTELSAT5A PAC2	177.0 E	USAIT	NEZ	21	29.0	6	EC	R
2787	INTELSAT5A PAC2	177.0 E	USAIT	ESR	21	36.7	14	EC	R
2788	INTELSAT5A PAC2	177.0 E	USAIT	WSR	13/33	40.0	14	EC	R
2789	INTELSAT5A PAC2	177.0 E	USAIT	HTM	13/21/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2790	INTELSAT5A PAC2	177.0 E	USAIT	BCN	13/21/32/33	19.0	11	EK	T
2791	INTELSAT5A PAC2	177.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	4	EC	T
2792	INTELSAT5A PAC2	177.0 E	USAIT	EH	21/32	24.6	4	EC	T
2793	INTELSAT5A PAC2	177.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.2	4	EC	T
2794	INTELSAT5A PAC2	177.0 E	USAIT	EZ	21/32	29.0	4	EC	T
2795	INTELSAT5A PAC2	177.0 E	USAIT	WZ	13/32/33	29.0	4	EC	T
2796	INTELSAT5A PAC2	177.0 E	USAIT	NEZ	21	29.0	4	EC	T
2797	INTELSAT5A PAC2	177.0 E	USAIT	4SR	32	30.0	4	EC	T
2798	INTELSAT5A PAC2	177.0 E	USAIT	ESR	21	36.7	11	EC	T
2799	INTELSAT5A PAC2	177.0 E	USAIT	WSR	13/33	40.0	11	EC	T
2800	INTELSAT4A PAC2	179.0 E	USAIT	EH	21/32	24.8	6	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2801	INTELSAT4A PAC2	179.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	6	EC	R
2802	INTELSAT4A PAC2	179.0 E	USAIT	H	13/21/32/33	14.0	6	ED/EK	R
2803	INTELSAT4A PAC2	179.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.5	6	EC	R
2804	INTELSAT4A PAC2	179.0 E	USAIT	EH	21/32	31.3	4	EC	T
2805	INTELSAT4A PAC2	179.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	4	EC	T
2806	INTELSAT4A PAC2	179.0 E	USAIT	H	13/21/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2807	INTELSAT4A PAC2	179.0 E	USAIT	NEQ	21	29.1	4	EC	T
2808	INTELSAT4A PAC2	179.0 E	USAIT	NWQ	13/32/33	27.5	4	EC	T
2809	INTELSAT4A PAC2	179.0 E	USAIT	SWQ	32	29.0	4	EC	T
2810	INTELSAT4A PAC2	179.0 E	USAIT	SEQ	32	27.8	4	EC	T
2811	INTELSAT4A PAC2	179.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.5	4	EC	T
2812	INTELSAT MCS PAC A	179.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	19.0	1	EG	R
2813	INTELSAT MCS PAC A	179.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	6	EC	R
2814	INTELSAT MCS PAC A	179.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	19.0	1	EG	T
2815	INTELSAT MCS PAC A	179.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	4	EC	T
2816	INTELSAT5 PAC3	179.0 E	USAIT	O	13/21/32/33	2.0	6	EK/ED	R
2817	INTELSAT5 PAC3	179.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	6	EC	R
2818	INTELSAT5 PAC3	179.0 E	USAIT	EH	21/32	24.6	6	EC	R
2819	INTELSAT5 PAC3	179.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.2	6	EC	R
2820	INTELSAT5 PAC3	179.0 E	USAIT	WZ	13/32/33	29.0	6	EC	R
2821	INTELSAT5 PAC3	179.0 E	USAIT	EZ	21	29.0	6	EC	R
2822	INTELSAT5 PAC3	179.0 E	USAIT	ESR	21	36.7	14	EC	R
2823	INTELSAT5 PAC3	179.0 E	USAIT	WSR	13/33	40.0	14	EC	R
2824	INTELSAT5 PAC3	179.0 E	USAIT	HTM	13/21/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2825	INTELSAT5 PAC3	179.0 E	USAIT	BCN	13/21/32/33	19.0	11	EK	T
2826	INTELSAT5 PAC3	179.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	4	EC	T
2827	INTELSAT5 PAC3	179.0 E	USAIT	EH	21/32	24.6	4	EC	T
2828	INTELSAT5 PAC3	179.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.2	4	EC	T

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2829	INTELSAT5 PAC3	179.0 E	USAIT	WZ	13/32/33	29.0	4	EC	T
2830	INTELSAT5 PAC3	179.0 E	USAIT	EZ	21	29.0	4	EC	T
2831	INTELSAT5 PAC3	179.0 E	USAIT	ESR	21	36.7	11	EC	T
2832	INTELSAT5 PAC3	179.0 E	USAIT	WSR	13/33	40.0	11	EC	T
2833	INTELSAT MCS PAC A	180.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	19.0	1	EG	R
2834	INTELSAT MCS PAC A	180.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	6	EC	R
2835	INTELSAT MCS PAC A	180.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	19.0	1	EG	T
2836	INTELSAT MCS PAC A	180.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	4	EC	T
2837	INTELSAT5 PAC3	180.0 E	USAIT	O	13/21/32/33	2.0	6	EK/ED	R
2838	INTELSAT5 PAC3	180.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	6	EC	R
2839	INTELSAT5 PAC3	180.0 E	USAIT	EH	21/32	24.6	6	EC	R
2840	INTELSAT5 PAC3	180.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.2	6	EC	R
2841	INTELSAT5 PAC3	180.0 E	USAIT	WZ	13/32/33	29.0	6	EC	R
2842	INTELSAT5 PAC3	180.0 E	USAIT	NEZ	21	29.0	6	EC	R
2843	INTELSAT5 PAC3	180.0 E	USAIT	ESR	21	36.7	14	EC	R
2844	INTELSAT5 PAC3	180.0 E	USAIT	WSR	13/33	40.0	14	EC	R
2845	INTELSAT5 PAC3	180.0 E	USAIT	EH	21/32	24.6	4	EC	T
2846	INTELSAT5 PAC3	180.0 E	USAIT	HTM	13/21/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2847	INTELSAT5 PAC3	180.0 E	USAIT	BCN	13/21/32/33	19.0	11	EK	T
2848	INTELSAT5 PAC3	180.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	4	EC	T
2849	INTELSAT5 PAC3	180.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.2	4	EC	T
2850	INTELSAT5 PAC3	180.0 E	USAIT	WZ	13/32/33	29.0	4	EC	T
2851	INTELSAT5 PAC3	180.0 E	USAIT	NEZ	21	29.0	4	EC	T
2852	INTELSAT5 PAC3	180.0 E	USAIT	ESR	21	36.7	11	EC	T
2853	INTELSAT5 PAC3	180.0 E	USAIT	WSR	13/33	40.0	11	EC	T
2854	INTELSAT5A PAC3	180.0 E	USAIT	O	13/21/32/33	2.0	6	ED/EK	R
2855	INTELSAT5A PAC3	180.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	6	EC	R
2856	INTELSAT5A PAC3	180.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.2	6	EC	R

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / BEAMS

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
2857	INTELSAT5A PAC3	180.0 E	USAIT	EH	21/32	24.2	6	EC	R
2858	INTELSAT5A PAC3	180.0 E	USAIT	EZ	21/32	29.0	6	EC	R
2859	INTELSAT5A PAC3	180.0 E	USAIT	WZ	13/32/33	29.0	6	EC	R
2860	INTELSAT5A PAC3	180.0 E	USAIT	NEZ	21	29.0	6	EC	R
2861	INTELSAT5A PAC3	180.0 E	USAIT	ESR	21	36.7	14	EC	R
2862	INTELSAT5A PAC3	180.0 E	USAIT	WSR	13/33	40.0	14	EC	R
2863	INTELSAT5A PAC3	180.0 E	USAIT	HTM	13/21/32/33	14.0	4	EK/ER	T
2864	INTELSAT5A PAC3	180.0 E	USAIT	BCN	13/21/32/33	19.0	11	EK	T
2865	INTELSAT5A PAC3	180.0 E	USAIT	G	13/21/32/33	21.0	4	EC	T
2866	INTELSAT5A PAC3	180.0 E	USAIT	EH	21/32	24.6	4	EC	T
2867	INTELSAT5A PAC3	180.0 E	USAIT	WH	13/32/33	24.2	4	EC	T
2868	INTELSAT5A PAC3	180.0 E	USAIT	EZ	21/32	29.0	4	EC	T
2869	INTELSAT5A PAC3	180.0 E	USAIT	WZ	13/32/33	29.0	4	EC	T
2870	INTELSAT5A PAC3	180.0 E	USAIT	NEZ	21	29.0	4	EC	T
2871	INTELSAT5A PAC3	180.0 E	USAIT	4SR	32	30.0	4	EC	T
2872	INTELSAT5A PAC3	180.0 E	USAIT	ESR	21	36.7	11	EC	T
2873	INTELSAT5A PAC3	180.0 E	USAIT	WSR	13/33	40.0	11	EC	T

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

ORB-85 CAMR SUR L'UTILISATION DE L'ORBITE DES SATELLITES GÉOSTATIONNAIRES ET LA PLANIFICATION DES SERVICES SPATIAUX UTILISANT CETTE ORBITE

PREMIÈRE SESSION GENÈVE, AOÛT/SEPTEMBRE 1985

Addendum 1 au Document 105-F/E/S
14 août 1985
Original : français
anglais
espagnol

SEANCE PLENIERE
PLENARY MEETING
SESION PLENARIA

ANNEXE 1 AU DOCUMENT 105

Comme indiqué dans le Document 105, cette Annexe contient des informations d'ordre général sur les stations spatiales géostationnaires (Format "A" de rapport, décrit dans la section 2 du Document 105).

ANNEX 1 TO DOCUMENT 105

As mentioned in Document 105, this Annex contains general information on geostationary space stations (Report Format "A", described in section 2 of Document 105).

ANEXO 1 AL DOCUMENTO 105

Conforme se menciona en el Documento 105, este Anexo contiene información general sobre las estaciones espaciales geoestacionarias (Formato "A" del Informe, descrito en la sección 2 del Documento 105).

Annexe
Annex
Anexo

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en un nombre restreint d'exemplaires. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

ANNEX 1

Report Format "A"

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / GENERAL INFORMATION

SPACE STATION	LONG	ADM	DBIU	PVAL	SERV.ARC	VIS.ARC	S	ADVPUB	ASEC	RC/REC	RC/PUB	CSEC	NOTIF
PACSTAR-2	175.0 W	PNG	891231	20	160E-175W		A	850618	201				
GALS-4	170.0 W	URS	850630		172W-168W	172W-168W	N	770425	156	780731	780926	114	811028
STATSIONAR-10	170.0 W	URS	820630		172W-168W	172W-168W	N	760120	97	770613	770802	52	780223
LOUTCH P4	170.0 W	URS	811231		172W-168W	172W-168W	C	771101	180	780829	781031	124	
VOLNA-7	170.0 W	URS	801231		172W-168W	172W-168W	C	771011	175	780626	780815	102	
STATSIONAR-D2	170.0 W	URS	880630	20	172W-168W	172W-168W	A	850611	194				
POTOK-3	168.0 W	URS	850630		169W-167W	169W-167W	N	811208	346				820126
ESDRN	160.0 W	URS	860601	20	161W-159W	161W-082E	N	810901	343	820511	830524	72	840306
ATS-1	149.0 W	USA	661207		151W-016W	151W-016W	N						721229
FLTSATCOM-A PAC	145.0 W	USA	841231	10	146W-144W	146W-144W	A	850102	181				
MORELOS-4	145.0 W	MEX	870331	10	156W-050W	156W-050W	A	820824	25				
US SATCOM V	143.0 W	USA	821217	10	145W-120W			820622	7	840208	840727	414	
US SATCOM II-R	143.0 W	USA	831201	10	143W-099W	135W-099W	A	820622	7				
MORELOS-3	141.0 W	MEX	861231	10	156W-050W	156W-050W	A	820824	24				
US SATCOM I-R	139.0 W	USA	830430	10	143W-099W		C	820622	6	831213	840619	337	
GOES WEST	135.0 W	USA	750206		136W-135W	136W-135W	N	750128	28	741206			761101
US SATCOM-1	135.0 W	USA	760810		138W-095W	138W-095W	N	750304	35	770328	770621	42	781016
USGCSS PH2 E PAC	135.0 W	USA	790130		137W-133W	137W-133W	N	770222	139				780621
USGCSS PH3 E PAC	135.0 W	USA	830601		137W-133W	137W-133W	N	800408	248	810401	811215	344	830720
USASAT 11D	134.0 W	USA	840131	10	135W-090W	135W-090W	A	840410	120				
USASAT 11C	132.0 W	USA	870315	10	135W-120W	135W-120W	A	840228	111				
US SATCOM III-R	131.0 W	USA	830630	10	138W-095W	138W-095W	C	810707	329	831215	840619	347	
USASAT 10D	130.0 W	USA	870615	10	135W-120W	135W-120W	A	840228	108				
USRDSS WEST	130.0 W	USA	871231	10	140W-060W	140W-060W	A	841009	176				
COMSTAR D-1	128.0 W	USA	760515		138W-095W	138W-095W	N	750304	39	770412	770607	39	781020
ASC-1	128.0 W	USA	850930	10	136W-088W	136W-088W	A	850618	202				
USASAT 10C	126.0 W	USA	870915	10	135W-120W	135W-120W	A	840228	107				
USASAT 10B	124.0 W	USA	860915	10	135W-120W	135W-120W	A	840228	106				
WESTAR-2	123.5 W	USA	750530		138W-095W	138W-095W	N	750304	34	770413	770621	45	781011
WESTAR 5	123.0 W	USA	830101	10	135W-099W	135W-099W	C	820622	5	831201	840605	284	

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / GENERAL INFORMATION

SPACE STATION	LONG	ADM	DBIU	PVAL	SERV.ARC	VIS.ARC	S	ADVPUB	ASEC	RC/REC	RC/PUB	CSEC	NOTIF
SPACENET I	120.0 W	USA	840522	10	135W-060W	135W-060W	C	820629	10	840704	850212	616	
USASAT 10A	120.0 W	USA	870115	10	135W-120W	135W-120W	A	840228	105				
US SATCOM-2	119.0 W	USA	760602		138W-095W	138W-095W	N	750304	38	770328	770621	43	781016
ANIK C-3	117.5 W	CAN	830110		118W-105W		N	770215	138	771230	780207	69	820209
MORELOS 2	116.5 W	MEX	860201	10	156W-050W	156W-050W	N	821012	30	840119	840710	387	840711
ANIK A-3	114.0 W	CAN	750508				N						721106
MORELOS 1	113.5 W	MEX	850801	10	156W-050W	156W-050W	N	821005	28	840119	840710	386	840711
ANIK C-2	112.5 W	CAN	830801		118W-105W		N	770215	137	820910	830517	466	821116
ANIK B-1	109.0 W	CAN	790101		114W-104W		N	770201	136		770412	36	781218
ANIK D-2	108.0 W	CAN	841101	10	114W-104W		C	811222	358	850107	850528	716	
MUSAT-A	108.0 W	CAN	841231		110W-106W	110W-106W	A	791113	241				
ANIK C-1	107.5 W	CAN	840701	10	118W-105W		C	811222	357	840404	841204	569	
MSAT	106.5 W	CAN	871231	10	108W-105W	108W-105W	A	830405	56				
MSAT	106.5 W	CAN	871231	10	108W-105W	108W-105W	A	830405	55				
GSTAR I	106.0 W	USA	851231	10	135W-099W	135W-099W	A	820629	14				
ATS-5	105.0 W	USA	690812		138W-058W	133W-063W	N						721229
ANIK D-1	104.5 W	CAN	820830	10	114W-104W		N	800708	279	821018	830510	465	820803
GSTAR II	103.0 W	USA	861231	10	135W-099W	135W-099W	A	820629	15				
FLTSATCOM E PAC	100.0 W	USA	780209		101W-099W	101W-099W	N	751028	85	790523	790828	165	760601
FLTSATCOM-A E-PAC	100.0 W	USA	841231	10	099W-101W	099W-101W	A	840131	98				
FLTSATCOM-B E-PAC	100.0 W	USA	861231	10	101W-099W	101W-099W	A	830322	50				
USRDSS CENTRAL	100.0 W	USA	870930	10	140W-060W	140W-060W	A	841009	175				
USASAT-6B	99.0 W	USA	810331		130W-100W	130W-063W	N	761012	124	770718	770830	61	840319
WESTAR-1	99.0 W	USA	740716		138W-095W	138W-095W	N	750304	36	770413	770621	44	781011
WESTAR 4	99.0 W	USA	830101	10	135W-099W	135W-099W	C	821207	4	831201	840605	272	
USASAT 6A	97.0 W	USA	820101	10	130W-094W	130W-064W	C	830125	34	831212	840612	325	
COMSTAR D-2	95.0 W	USA	760723		138W-095W	138W-095W	N	750304	32	770412	770607	40	781020
USASAT 6C	95.0 W	USA	830101	10	130W-094W	130W-064W	C	830125	35	831212	840612	331	
TELSTAR 3A	95.0 W	USA	831231	10	135W-099W	135W-099W	A	820622	8				
USASAT 12B	93.5 W	USA	840930	10	135W-088W	135W-088W	A	840410	122				

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / GENERAL INFORMATION

SPACE STATION	LONG	ADM	DBIU	PVAL	SERV.ARC	VIS.ARC	S	ADVPUB	ASEC	RC/REC	RC/PUB	CSEC	NOTIF
WESTAR-3	91.0 W	USA	790930		138W-090W	138W-095W	N	750304	37	790912	800219	197	810219
ADV. WESTAR I	91.0 W	USA	850731	10	120W-070W	120W-070W	A	820629	13				
CONDOR-B	89.0 W	EQACR	900630	10	128W-025W	128W-025W	A	850709	209				
USASAT 9A	89.0 W	USA	850115	10	135W-120W	135W-120W	A	840228	101				
USASAT 12D	88.5 W	USA	850930	10	135W-088W	135W-088W	A	840410	124				
COMSTAR D-3	87.0 W	USA	780918		095W-080W	095W-080W	N	750304	33	770412	770607	41	781020
TELSTAR 3B	87.0 W	USA	841231	10	120W-070W	120W-070W	A	820622	9				
USASAT 9B	87.0 W	USA	850615	10	135W-120W	135W-120W	A	840228	102				
ATS-3	86.0 W	USA	671105		138W-058W	133W-063W	N						721229
USASAT 3C	86.0 W	USA	841231	10	120W-070W	120W-070W	C	820622	9	831117	840515	246	
NAHUEL 2	85.0 W	ARG	891231	10	117W-014W	117W-014W	A	850625	204				
USASAT 9C	85.0 W	USA	870315	10	135W-120W	135W-120W	A	840228	103				
USASAT-7B	83.0 W	USA	820630	10	138W-055W	138W-055W	N	810623	327	830915	840320	188	840123
STSC-1	83.0 W	CUB	880331	10	130W-055W	130W-055W	A	830719	58				
USASAT 9D	83.0 W	USA	870115	10	135W-120W	135W-120W	A	840228	104				
USASAT 7D	81.0 W	USA	861231	10	125W-065W	125W-065W	C	820629	12	831122	840605	257	
NAHUEL 1	80.0 W	ARG	890630	10	117W-014W	117W-014W	A	850625	203				
USASAT 11A	79.0 W	USA	870315	10	135W-120W	135W-120W	A	840228	109				
USASAT 12A	79.0 W	USA	840930	10	135W-065W	135W-065W	A	840410	121				
CONDOR-A	77.5 W	EQACR	900630	10	128W-025W	128W-025W	A	850709	208				
USASAT 11B	77.0 W	USA	870615	10	135W-120W	135W-120W	A	840228	110				
USASAT 12C	76.0 W	USA	840930	10	135W-065W	135W-065W	A	840410	123				
SATCOL-1A	75.4 W	CLM	860731	10	139W-010W	139W-010W	N	810728	338	821129	830614	79	840105
SATCOL-1B	75.4 W	CLM	860731	10	139W-010W	139W-010W	N	810728	338	821129	830614	80	840105
GOES EAST	75.0 W	USA	740517		076W-075W	076W-075W	N	750128	28	741206			760317
SATCOL-2	75.0 W	CLM	860731	10	139W-010W	139W-010W	N	810728	338	821129	830614	81	840105
USASAT 8B	72.0 W	USA	830930	10	138W-055W	138W-055W	C	830125	37	831012	840424	221	
CONDOR-C	72.0 W	EQACR	900630	10	128W-025W	128W-025W	A	850709	210				
SBTS A1	70.0 W	B	850201	10	070W-060W	099W-003W	N	820706	16	830128	830705	94	841113
FLTSATCOM-B W-ATL	70.0 W	USA	861231	10	075W-065W	075W-065W	A	830322	49				

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / GENERAL INFORMATION

SPACE STATION	LONG	ADM	DBIU	PVAL	SERV.ARC	VIS.ARC	S	ADVPUB	ASEC	RC/REC	RC/PUB	CSEC	NOTIF
USASAT 7C	70.0 W	USA	850731	8	120W-070W	120W-070W	A	820629	11				
USRDSS EAST	70.0 W	USA	870630	10	140W-060W	140W-060W	A	841009	174				
USASAT 8A	67.0 W	USA	860101	10	138W-055W	138W-055W	C	830125	36	840130	840717	394	
USASAT 15D	66.0 W	USA	890630	10	135W-055W	135W-055W	A	840911	165				
SBTS A2	65.0 W	B	850401	10	070W-060W	099W-003W	N	820706	17	830128	830705	99	841113
USASAT 15C	64.0 W	USA	890630	10	135W-055W	135W-055W	A	840911	164				
USASAT 14D	63.0 W	USA	890630	10	143W-053W	143W-053W	A	840911	161				
USASAT 15B	62.0 W	USA	881231	10	135W-055W	135W-055W	A	840911	163				
USASAT 8B	62.0 W	USA	860630	10	135W-060W	135W-060W	A	830125	37				
USASAT 14C	61.0 W	USA	890630	10	143W-053W	143W-053W	A	840911	160				
INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	860101	10	062W-058W		C	840918	167	850327	850618	752	
INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	860101	10	062W-058W		C	840918	166	850326	850618	749	
USASAT 15A	60.0 W	USA	881231	10	135W-055W	135W-055W	A	840911	162				
USASAT 13E	58.0 W	USA	880730	10	059W-051W		C	840515	136	841122	850507	702	
USASAT 8C	58.0 W	USA	870131	10	135W-060W	135W-060W	A	830125	38				
USASAT-13H	57.0 W	USA	870930	10	069W-057W	069W-020W	A	841023	177				
INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	860401	10	058W-054W		C	840918	169	850327	850618	753	
INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	860401	10	058W-054W		C	840918	168	850326	850618	750	
USASAT 13D	56.0 W	USA	880730	10	059W-051W		C	840515	135	841122	850507	701	
USASAT 14B	55.0 W	USA	881231	10	143W-053W	143W-053W	A	840911	159				
INTELSAT4A ATL3	53.0 W	USAIT	840401		055W-053W		N	750708	67	810728	820413	401	830105
INTELSAT IBS 307E	53.0 W	USAIT	860101	10	055W-052W		C	840424	128	841126	850528	704	
INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	840701	10	055W-053W		C	830927	82	840515	850102	591	
INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	880401	10	055W-053W		C	840228	115	840913	850416	674	
USGCSS PH3 W-ATL	52.5 W	USA	861231	10	055W-050W		A	840925	173				
INTELSAT IBS 310E	50.0 W	USAIT	860101	10	055W-052W		C	840424	129	841206	850528	706	
INTELSAT4A ATL2	50.0 W	USAIT	840101	6	055W-045W		C	750708	66	830530	831122	140	
INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	850601	10	055W-045W		C	830913	75	840515	850102	592	
INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	860601	10	055W-045W		C	830913	74	840515	850102	594	
USASAT 13C	50.0 W	USA	880630	10	055W-045W	055W-045W	C	840501	134	850311	850611	748	

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / GENERAL INFORMATION

SPACE STATION	LONG	ADM	DBIU	PVAL	SERV.ARC	VIS.ARC	S	ADVPUB	ASEC	RC/REC	RC/PUB	CSEC	NOTIF
USASAT 13B	47.0 W	USA	880630	10	052W-042W	052W-042W	C	840501	133	850311	850611	747	
USASAT 13F	45.0 W	USA	880101	10	050W-040W		C	840828	154	850327	850618	755	
USASAT 13I	45.0 W	USA	890101	10	069W-020W	069W-020W	A	850611	199				
VIDEOSAT-3	43.5 W	F	880101	10	045W-036W		C	831004	148	850430	850702	766	
USASAT 13G	43.0 W	USA	880601	10	048W-038W		C	840828	155	850327	850618	756	
USGCSS P3 MID-ATL	42.5 W	USA	861231	10	043W-039W		A	840529	140				
USASAT 14A	41.0 W	USA	881231	10	117W-053W	117W-053W	A	840911	158				
INTELSAT IB6 319.5E	40.5 W	USAIT	860401	10	042W-039W		C	840424	130	841206	850528	707	
INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	860401	10	042W-039W		C	840424	127	841107	850430	691	
USASAT 13A	37.5 W	USA	880630	10	043W-032W	043W-032W	C	840501	132	850311	850611	746	
VIDEOSAT-2	37.5 W	F	871231	10	039W-036W		C	831004	86	840406	841211	575	
VIDEOSAT-2	37.5 W	F	871231	10	039W-036W		C	831004	86	840416	841211	577	
VIDEOSAT-2	37.5 W	F	871231	10	039W-036W		C	831004	86	850204	850528	727	
INTELSAT4 ATL5	34.5 W	USAIT	760224		035W-023W		N	751111	89	810410	811222	351	760413
INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	821231		035W-023W		N	760921	121	791009	800513	220	830413
INTELSAT4A ATL4	31.0 W	USAIT	831020		035W-023W		N	750708	68	791009	800513	215	830412
INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	870101	10	035W-023W		C	840313	118	841001	850423	683	
INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	870101	10	035W-023W		C	840710	119	841002	850423	684	
UNISAT 1	31.0 W	G	860630	10	030W-031W	051W-045E	C	820817	23	830804	840131	173	
UNISAT 1	31.0 W	G	860630	10	030W-031W	051W-045E	C	820817	23	841009	840313	181	
UNISAT 1	31.0 W	G	860630	10	030W-031W	051W-045E	C	820817	23	850211	850604	731	
UNISAT 1 ATL	31.0 W	G	860630	10	030W-031W	051W-045E	C	820831	26	840210	840925	424	
EIRESAT-1	31.0 W	IRL	871231	12	031W-031W	100W-040E	A	850129	182				
INTELSAT4 ATL2	29.5 W	USAIT	720228		035W-023W		N			791009	800513	207	720313
INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	820101		035W-023W		N	760921	120	791009	800513	219	830105
INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	850101	10	035W-023W		C	810727	335	830420	831025	123	
INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	871001	13	035W-023W		C	830830	70	840718	850212	628	
GALS-1	26.5 W	URS	850630		029W-025W	029W-025W	N	770425	153	810422	820302	365	820426
STATSIONAR-D1	26.5 W	URS	880630	20	029W-025W	029W-025W	A	850611	193				
INMARSAT AOR-CENTRAL	26.0 W	G INM	880831	10	028W-024W	028W-024W	A	840821	152				

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / GENERAL INFORMATION

SPACE STATION	LONG	ADM	DBIU	PVAL	SERV.ARC	VIS.ARC	S	ADVPUB	ASEC	RC/REC	RC/PUB	CSEC	NOTIF
STATSIONAR-8	25.0 W	URS	820630		027W-023W	027W-023W	N	760120	95	770613	770802	50	780223
LOUTCH P1	25.0 W	URS	811231		027W-023W	027W-023W	C	771101	177	780829	781031	121	
INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	810317		025W-023W		N	760921	118	770117	770329	34	780124
INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	841001	10	025W-023W		C	810727	334	830420	831025	122	
INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	871001	13	025W-023W		C	830830	69	840717	850212	627	
PROGNOZ-1	24.0 W	URS	840601		024W-024W	024W-024W	N	810602	316	811102	820420	410	840802
FLTSATCOM ATL	23.0 W	USA	790727		024W-022W	024W-022W	N	751028	84	790523	790828	163	760601
MARECS A	23.0 W	F MRS	811201		026W-020W	026W-020W	C	780206	219	800122	800819	241	
FLTSATCOM-B E-ATL	23.0 W	USA	861231	10	024W-022W	024W-022W	A	830322	48				
FLTSATCOM-A ATL	23.0 W	USA	841231	10	022W-024W	022W-024W	A	840131	97				
INTELSAT4A ATL1	21.5 W	USAIT	810601		025W-014W		N	750708	65	791009	800513	212	830105
INTELSAT MCS ATL C	21.5 W	USAIT	821231	10	025W-014W		C	800819	282	810410	811222	348	
INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	811231	10	025W-014W		C	800520	252	810525	820323	378	
INTELSAT5A 338.5E	21.5 W	USAIT	890101	10	025W-015W		A	841106	180				
GDL-4	20.0 W	LUX	840619	10	025W-037E	034W-049E	C	841108	92	840716	850205	610	
INTELSAT4 ATL3	19.5 W	USAIT	730915		025W-014W		N			791009	800513	208	711004
L-SAT	19.0 W	F LST	860701	10	019W-019W	019W-019W	N	831111	88	850619	850730	782	850313
L-SAT	19.0 W	F LST	860701	10	019W-019W	019W-019W	N	810407	308	820104	830201	6	830802
L-SAT	19.0 W	F LST	860701	10	019W-019W	019W-019W	N	821109	32	831031	840508	232	831031
L-SAT	19.0 W	F LST	860701	10	019W-019W	019W-019W	N	821109	33	830806	840131	176	850109
L-SAT	19.0 W	F LST	860701	10	019W-019W	019W-019W	N	810728	337	830805	840131	174	850108
TV-SAT	19.0 W	D	851001	7	019W-019W	045W-064E	N	820706	366	820204	821221	4	840726
TV-SAT	19.0 W	D	851001	7	019W-019W	045W-064E	C	820706	367	840619	850129	608	
TV-SAT	19.0 W	D	851001	7	019W-019W	045W-064E	C	810921	325	820826	830510	44	
LUX-SAT	19.0 W	LUX	861231	10	019W-018W	066W-054W	A	820727	20				
HELVESAT-I	19.0 W	SUI	861231	10	018W-020W	050W-069E	A	770125	133				
SARIT	19.0 W	I	860630	7	018W-020W	044W-070E	A	821130	371				
INTELSAT MCS ATL A	18.5 W	USA	830801		025W-014W		N	790102	212	790621	791016	175	840228
INTELSAT5 ATL2	18.5 W	USAIT	840701		025W-015W		N	760921	119	791009	800513	218	840815
INTELSAT IBS 341.5E	18.5 W	USAIT	860701	10	020W-017W		C	840710	131	841206	850528	705	

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / GENERAL INFORMATION

SPACE STATION	LONG	ADM	DBIU	PVAL	SERV.ARC	VIS.ARC	S	ADVPUB	ASEC	RC/REC	RC/PUB	CSEC	NOTIF
INTELSAT5A ATL4	18.5 W	USAIT	870101	10	025W-013W		C	830802	64	840308	841113	459	
SATCOM PHASE-3	18.0 W	BEL	811221		019W-017W	019W-017W	N	770322	144	790220			
SATCOM-2	18.0 W	BEL	700320				N						700316
INTELSAT IBS 343.5E	16.5 W	USAIT	860701	10	014W-010W		C	840918	171	850327	850618	754	
INTELSAT4A 343.5E	16.5 W	USAIT	860101	10	018W-015W		C	750506	49	840913	850416	672	
INTELSAT5 343.5E	16.5 W	USAIT	860101	10	018W-015W		C	840925	172	850409	850625	758	
INTELSAT5A 343.5E	16.5 W	USAIT	860701	10	018W-015W		C	840918	170	850326	850618	751	
WSDRN	16.0 W	URS	860601	20	017W-015W	015W-096E	N	810901	341	820511	830524	67	840306
ZSSRD-2	16.0 W	URS	891017	20	017W-015W	096W-015W	A	850521	189				
MARISAT-ATL	15.0 W	USA	760219		016W-015W	016W-015W	N	740305	7	761230	770301	33	750225
MARISAT-ATL	15.0 W	USA	760219		016W-015W	016W-015W	N	740305	4	761230	770301	33	750225
INMARSAT AOR-EAST	15.0 W	G INM	880831	10	019W-011W	019W-011W	A	840821	153				
LOUTCH-1	14.0 W	URS	830106		016W-012W	016W-012W	N	770426	157	780328	780530	84	800107
STATSIONAR-4	14.0 W	URSIK	821231		016W-012W	016W-012W	N	760120	92	810319	811110	336	820901
VOLNA-2	14.0 W	URS	820430		016W-012W	016W-012W	N	771011	170	780602	780815	97	790504
GOMS-1	14.0 W	URS	871231	15	015W-013W	015W-013W	A	850702	206				
MORE-14	14.0 W	URS	890601	15	016W-012W	016W-012W	A	850312	183				
POTOK-1	13.5 W	URS	850430	15	015W-013W	015W-013W	N	810908	344	820319	830222	18	841102
MAROTS-B	12.5 W	F	810301		010W-015W	010W-015W	A	770125	133				
USGCSS PH2 ATL	12.0 W	USA	770530		014W-010W	014W-010W	N			790503	790626	153	780621
USGCSS PH3 ATL	12.0 W	USA	860131		014W-010W	014W-010W	N	800408	250	801015	810113	287	841207
HIPPARCOS	12.0 W	F	880731	10	012W-011W	052W-070E	A	840520	138				
F-SAT 2	11.0 W	F	871231	10	011W-006W	014W-006E	C	830913	73	840320	841120	466	
STATSIONAR-11	11.0 W	URS	830630	20	011W-006W	011W-006W	C	800701	270	801216	810519	303	
TELECOM-1A	8.0 W	F	840825		011W-005W	015W-006E	N	800701	268	801203	810324	299	840528
TELECOM-1A	8.0 W	F	840804		011W-005W	015W-006E	N	800701	268	810421	820302	361	840507
TELECOM-1B	5.0 W	F	850801		011W-005W	014W-006E	N	800701	269	801203	810324	472	850506
INTELSAT4A ATL1	4.0 W	USAIT	830901	11	008W-000W		C	750708	65	830414	831018	121	
INTELSAT4A ATL1	4.0 W	USAIT	830901	11	008W-000W		C	750708	66	830414	831018	121	
INTELSAT5 CONT3	4.0 W	USAIT	870701	10	008W-000W		C	840228	112	840913	850423	676	

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / GENERAL INFORMATION

SPACE STATION	LONG	ADM	DBIU	PVAL	SERV.ARC	VIS.ARC	S	ADVPUB	ASEC	RC/REC	RC/PUB	CSEC	NOTIF
INTELSAT5A CONT3	4.0 W	USAIT	860701	10	008W-000W		C	840228	116	840913	850416	675	
INTELSAT4A ATL2	1.0 W	USAIT	841231	6	002W-000W		C	750708	66	810511	820309	371	
INTELSAT5 CONT4	1.0 W	USAIT	850101	10	002W-000W		C	830327	83	840515	850102	593	
INTELSAT5A CONT4	1.0 W	USAIT	871001	10	002W-000W		C	840228	117	840913	850423	677	
SKYNET 4A	1.0 W	G	851101	10	006W-000W	006W-000W	C	810721	336	830830	840313	182	
GEOS-2	0.0 W	F GEO	780601				N	750128	42				780209
METEOSAT	0.0 W	F MET	771128		001W-001E	001W-001E	N	750408	43				760301
SKYNET A	0.0 E	G	850630	8	012W-004E	012W-004E	A	820810	22				
GDL-5	1.0 E	LUX	870831	10	025W-037E	034W-049E	C	841108	93	840619	850205	612	
TELECOM 1C	3.0 E	F	850630	10	000E-006E	014W-006E	C	821005	29	830408	831004	115	
TELECOM 1C	3.0 E	F	850630	10	000E-006E	014W-006E	C	821005	29	830408	831108	131	
TELECOM 1C	3.0 E	F	850630	10	000E-006E	014W-006E	C	821005	29	830408	831206	157	
OTS	5.0 E	F OTS	830401		005E-006E	005E-006E	N	751223	90	830621			760706
TELE-X	5.0 E	S NOT	870201	7	005E-005E	050W-085E	C	820907	27	850219	850219	733	
SKYNET 4B	6.0 E	G	860301	10	000E-006E	000E-006E	C	820810	22	830830	840313	183	
EUTELSAT I-3	7.0 E	F EUT	850501	17	003E-017E	025W-021E	C	830719	59	840222	841030	446	
F-SAT 1	7.0 E	F	871231	10	000E-014E		C	830920	79	840330	841204	564	
F-SAT 1	7.0 E	F	871231	10	000E-014E		C	830920	79	840330	841204	565	
F-SAT 1	7.0 E	F	871231	10	000E-014E		C	830920	79	840330	841204	568	
EUTELSAT-1	10.0 E	F EUT	830616		010E-012E	025W-021E	N	790605	229	810224	811027	327	820215
EUTELSAT-1	10.0 E	F EUT	830616		010E-012E	025W-021E	N	790605	229	810224	811027	329	820215
EUTELSAT-1	10.0 E	F EUT	830616		010E-012E	025W-021E	N	790605	229	811123	820427	432	830117
APEX	10.0 E	F	860101	10	005E-014E		C	830717	62	840123	840710	388	
APEX	10.0 E	F	860101	10	005E-014E		C	830717	62	840327	841127	479	
APEX	10.0 E	F	860101	10	005E-014E		C	830717	62	840418	841218	582	
APEX	10.0 E	F	860101	10	001E-014E		A	850719	62				
PROGNOZ-2	12.0 E	URS	850120		012E-012E	012E-012E	N	810602	317	811102	820420	411	840802
EUTELSAT 1-2	13.0 E	F EUT	831012		010E-013E	025W-021E	N	800708	278	810224	811027	328	820215
EUTELSAT 1-2	13.0 E	F EUT	831012		010E-013E	025W-021E	N	800708	278	810224	811027	330	820215
EUTELSAT 1-2	13.0 E	F EUT	831012		010E-013E	025W-021E	N	800708	278	811123	820427	433	830117

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / GENERAL INFORMATION

SPACE STATION	LONG	ADM	DBIU	PVAL	SERV.ARC	VIS.ARC	S	ADVPUB	ASEC	RC/REC	RC/PUB	CSEC	NOTIF
ITALSAT	13.0 E	I	871231	7	012E-014E	038W-046E	A	840814	151				
NIGERIA-1	14.0 E	NIG	810601		036W-055E	056W-074E	A	781212	209				
AMS	15.0 E	ISR	860630	10	033W-050E	033W-103E	A	830201	39				
SICRAL 1A	16.0 E	I	871231	8	008E-016E	008E-016E	A	830927	44				
SABS-1	17.0 E	ARS	860402	20	016E-018E	015W-107E	N	791002	235	830726	840103	171	840718
SABS 1-2	17.0 E	ARS	881231	20			A	840417	125				
ARABSAT-1	19.0 E	ARSARB	850209		015W-060E	015W-060E	N	781219	210	790529	791009	172	830406
GDL-6	19.0 E	LUX	860930	10	025W-037E	034W-049E	C	841108	94	840716	850205	614	
NIGERIA-2	20.0 E	NIG	810601		036W-055E	056W-074E	A	781212	209				
SICRAL 1B	22.0 E	I	871231	8	014E-022E	014E-022E	A	830927	45				
DFS-1	23.5 E	D	870601	10	022E-030E	045W-065E	C	830215	40	841109	850507	695	
ARABSAT-2	26.0 E	ARSARB	850619		015W-060E	015W-060E	N	781219	211	790529	791009	173	830406
ZOHREH-2	26.0 E	IRN	811230		026E-047E	006W-110E	C	770816	164	780109	780214	76	
ZOHREH-2	26.0 E	IRN	811230		026E-047E	006W-110E	C	770816	164	780109	780829	106	
DFS-2	28.5 E	D	880323	10	022E-030E	045W-065E	C	830215	41	841109	850507	698	
GEOS-2	29.0 E	F GEO	780714				N	750128	42				780209
VIDEOSAT-1	32.0 E	F	871231	10	029E-035E		C	830927	80	840405	841211	574	
VIDEOSAT-1	32.0 E	F	871231	10	029E-035E		C	830927	80	840405	841211	580	
ZOHREH-1	34.0 E	IRN	811230		026E-047E	006W-110E	C	770816	163	780109	780214	75	
ZOHREH-1	34.0 E	IRN	811230		026E-047E	006W-110E	C	770816	163	780109	780829	105	
GALS-6	35.0 E	URS	860630	20	033E-037E	033E-037E	N	810804	340	830223	830719	109	840503
GALS-6	35.0 E	URS	860630	20	033E-037E	033E-037E	N	810804	340	820420	830322	29	840503
PROGNOZ-3	35.0 E	URS	850410		035E-035E	035E-035E	N	810602	318	811102	820420	412	840802
STATSIONAR-2	35.0 E	URS	770901		033E-037E	033E-037E	N	750909	76	761115	770208	26	771230
STATSIONAR-D3	35.0 E	URS	880630	20	033E-037E	033E-037E	A	850611	195				
VOLNA 11	35.0 E	URS	851231	20	033E-037E	033E-037E	A	840731	150				
PAKSAT I	38.0 E	PAK	861231	10		035E-106E	A	831025	90				
STATSIONAR-12	40.0 E	URS	841201		038E-042E	038E-042E	N	800701	271	801216	810519	304	840802
PAKSAT II	41.0 E	PAK	861231	10		035E-106E	A	831025	91				
ZOHREH-4	41.0 E	IRN	321231		026E-047E	006W-110E	A	780822	203				

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / GENERAL INFORMATION

SPACE STATION	LONG	ADM	DBIU	PVAL	SERV.ARC	VIS.ARC	S	ADVPUB	ASEC	RC/REC	RC/PUB	CSEC	NOTIF
GALS-2	45.0 E	URS	850630		043E-047E	043E-047E	N	770425	154	780731	780926	112	811028
STATSIONAR-9	45.0 E	URS	820331		043E-047E	043E-047E	N	760120	96	770613	770802	51	780223
LOUTCH P2	45.0 E	URS	811231		043E-047E	043E-047E	C	771101	178	780829	781031	122	
VOLNA-3	45.0 E	URS	801231		043E-047E	043E-047E	C	771011	171	780626	780815	98	
STATSIONAR D-4	45.0 E	URS	880630	20	043E-047E	043E-047E	A	850611	196				
ZOHREH-3	47.0 E	IRN	811230		026E-047E	006W-110E	C	770816	165	780109	780829	107	
ZOHREH-3	47.0 E	IRN	811230		026E-047E	006W-110E	C	770816	165	780626	780214	165	
LOUTCH-2	53.0 E	URS	820301		051E-055E	051E-055E	N	770419	150	780328	780530	85	800107
STATSIONAR-5	53.0 E	URSIK	800108		051E-055E	051E-055E	N	760120	93	761129	770208	29	790103
VOLNA-4	53.0 E	URS	820430		051E-055E	051E-055E	N	771011	172	780602	780815	99	790504
MORE-53	53.0 E	URS	890601	15	051E-055E	051E-055E	A	850312	185				
SKYNET 4C	53.0 E	G	870201		045E-060E	045E-060E	A	830927	84				
INTELSAT5 INDOC3	57.0 E	USAIT	840228		055E-059E		N	800617	262	810525	820323	374	840815
INTELSAT5A INDOC2	57.0 E	USAIT	850101	10	055E-059E		C	830802	68	840308	841113	463	
INTELSAT6 57E	57.0 E	USAIT	871001	13	055E-059E		C	830830	72	840717	850212	625	
INTELSAT MCS INDOC B	60.0 E	USAIT	840217		060E-063E		N	791009	240	790621	791016	177	840720
INTELSAT5 INDOC2	60.0 E	USAIT	820514		060E-063E		N	770201	135	770708	770823	59	830413
USGCSS PH2 INDOC	60.0 E	USA	781201		058E-062E	058E-062E	N	770222	140				780621
USGCSS PH3 INDOC	60.0 E	USA	841231		058E-062E	058E-062E	N	800408	251	810325	811124	340	830719
INTELSAT5A INDOC1	60.0 E	USAIT	840401	10	060E-063E		C	830802	67	840308	841113	462	
INTELSAT6 60E	60.0 E	USAIT	871001	13	060E-063E		C	830830	71	840717	850212	626	
INTELSAT MCS INDOC A	63.0 E	USAIT	830101		060E-063E		N	790102	214	790621	791016	176	840228
INTELSAT5 INDOC1	63.0 E	USAIT	820514		060E-063E		N	770201	134	770708	770823	58	830413
INTELSAT5A INDOC3	63.0 E	USAIT	850101	10	060E-063E		C	840228	113	840913	850416	673	
MARECS C	64.5 E	F MRS	811201		062E-065E	062E-065E	C	780206	220	800122	800819	243	
INMARSAT IOR	64.5 E	G INM	890731	10	062E-069E	062E-069E	A	841030	178				
SIRIO	65.0 E	I	830401	1	063E-070E	053E-074E	C	770405	149	840528	850122	600	
INTELSAT MCS IND D	66.0 E	USAIT	841231	10	064E-067E		C	800701	275	810416	811222	353	
INTELSAT5 IND4	66.0 E	USAIT	841231	10	064E-067E		C	800520	253	810525	820323	375	
INTELSAT5A 66E	66.0 E	USAIT	890101	10	064E-067E		A	841106	179				

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / GENERAL INFORMATION

SPACE STATION	LONG	ADM	DBIU	PVAL	SERV.ARC	VIS.ARC	S	ADVPUB	ASEC	RC/REC	RC/PUB	CSEC	NOTIF
STW-2	70.0 E	CHN	801231		069E-071E		A	770308	142				
MARISAT-INDOC	72.5 E	USA	770101		073E-074E	073E-074E	N	761207	131	770614	770809	57	820428
MARECS IND2	73.0 E	F MRS	811201		071E-077E	071E-077E	C	780206	220	800122	800819	243	
INSAT-1B	74.0 E	IND	820415		063E-083E	020E-140E	N	781128	208	791129	800729	231	771013
FLTSATCOM INDOC	75.0 E	USA	800208		074E-076E	074E-076E	N	751028	87	790523	790828	169	760601
FLTSATCOM-A IND	75.0 E	USA	841231	10	074E-076E	074E-076E	A	840131	100				
FLTSATCOM-B IND	75.0 E	USA	861231	10	074E-076E	074E-076E	A	830322	52				
GOMSS	76.0 E	URS	831231	15	075E-077E	075E-077E	C	780227	225	811214	820504	445	
GOMS	76.0 E	URS	861231	15	075E-077E	075E-077E	A	850702	205				
PALAPA-A2	77.0 E	INS	770320		075E-085E	070E-167E	N	750429	45				751112
CSSRD-2	77.0 E	URS	891017	20	076E-078E	015W-096E	A	850521	188				
POTOK-2	80.0 E	URS	840530	15	079E-081E	079E-081E	N	810908	345	820420	830301	22	840530
PROGNOZ-4	80.0 E	URS	850130		080E-080E	080E-080E	N	810602	319	811102	820420	413	840802
STATSIONAR-1	80.0 E	URS	701201		078E-082E	078E-082E	N			761125			690203
STATSIONAR-13	80.0 E	URS	840930	20	078E-082E	078E-082E	C	800701	276	801216	810519	305	
STATSIONAR-13	80.0 E	URS	861231	20	078E-082E	078E-082E	C	800701	276	801216	850122	598	
INSAT 1D	82.5 E	IND	890101	15	060E-102E	020E-140E	A	840424	126				
PALAPA-A1	83.0 E	INS	760714		075E-085E	070E-167E	N	750429	45				751112
GALS-3	85.0 E	URS	850630		083E-087E	083E-087E	N	770425	155	780731	780926	113	811028
STATSIONAR-3	85.0 E	URS	761020		083E-087E	083E-087E	N	750909	77	761115	770208	27	781016
LOUTCH P3	85.0 E	URS	811231		083E-087E	083E-087E	C	771101	179	780829	781031	123	
VOLNA-5	85.0 E	URS	801231		083E-087E	083E-087E	C	771011	173	780626	780815	100	
STATSIONAR D-5	85.0 E	URS	880630	20	083E-087E	083E-087E	A	850611	197				
LOUTCH-3	90.0 E	URS	821130		088E-092E	088E-092E	N	770419	151	780328	780530	86	800107
STATSIONAR-6	90.0 E	URS	810109		088E-092E	088E-092E	N	760420	108	761129	770208	30	780717
VOLNA-8	90.0 E	URS	841231	20	088E-092E	088E-092E	C	801118	289	820310	830222	15	
MORE-90	90.0 E	URS	890601	15	088E-092E	088E-092E	A	850312	184				
INSAT-1C	93.5 E	IND	860701	18	060E-102E	020E-140E	A	850528	191				
INSAT-1C	94.0 E	IND	850101		060E-102E	020E-140E	N	780711	201	791129			810602
CSDRN	95.0 E	URS	860601	20	094E-096E	082E-096E	N	810901	342	771230	830524	69	840306

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / GENERAL INFORMATION

SPACE STATION	LONG	ADM	DBIU	PVAL	SERV.ARC	VIS.ARC	S	ADVPUB	ASEC	RC/REC	RC/PUB	CSEC	NOTIF
CSDRN	95.0 E	URS	860601	20	094E-096E	082E-096E	N	810901	341	771230	830524	69	840306
STATSIONAR-14	95.0 E	URS	840731	20	093E-097E	093E-097E	C	800701	272	801216	810519	306	
STATSIONAR-T	99.0 E	URS	761026		098E-100E	098E-100E	N	760601	2				760211
STATSIONAR-T2	99.0 E	URS	850930		098E-100E	098E-100E	N	800708	10	800930	810519	7	850103
PALAPA-B1	108.0 E	INS	831030		107E-119E	080E-167E	N	780606	197	790719	791218	185	810902
BS-2	110.0 E	J	840201	7	110E-110E	168W-082E	N	810310	305	820104	830215	10	831024
BSE	110.0 E	J	780423		108E-112E	072E-162W	N	741203	1	760223	760713	2	770117
PALAPA-B2	113.0 E	INS	840731		107E-119E	080E-167E	N	780606	198	790719	791218	187	810902
PALAPA B-3	118.0 E	INS	890630	10	107E-119E	080E-167E	C	840911	157	840905	850409	654	
STW-1	125.0 E	CHN	840417		124E-126E		N	770329	146	800121	800812	239	831021
STATSIONAR-15	128.0 E	URS	840701		126E-130E	126E-130E	N	800701	273	801216	810519	307	840530
STATSIONAR D-6	128.0 E	URS	880630	20	126E-130E	126E-130E	A	850611	198				
VOLNA-9	128.0 E	URS	851231	20	126E-130E	126E-130E	A	840731	149				
ETS-2	130.0 E	J	770305		127E-154E	073E-153W	N	751223	91				770215
GALS-5	130.0 E	URS	860630	20	128E-132E	128E-132E	N	810804	339	830223	830719	108	840503
GALS-5	130.0 E	URS	860630	20	128E-132E	128E-132E	N	810804	339	820420	830322	28	840503
CS-2A	132.0 E	J	830204		128E-132E	168W-082E	N	800603	256	810212	811013	323	821027
CSE	135.0 E	J	771224		133E-137E	072E-162W	N	741210	24	760223	760810	19	770119
CS-2B	136.0 E	J	830806		133E-137E	168W-082E	N	800603	257	810212	811013	325	821027
GMS	140.0 E	J	770712	4	139E-141E	139E-141E	N	750909	80	820104	830208	8	770526
GMS-2	140.0 E	J	810831		139E-141E		N	791120	242	810519	820316	372	840322
GMS-3	140.0 E	J	840810	7	139E-141E		N	830405	54	840322	841127	474	840807
LOUTCH-4	140.0 E	URS	830529		138E-142E	138E-142E	N	770419	152	780328	780530	87	790420
STATSIONAR-7	140.0 E	URS	820630		138E-142E	138E-142E	N	760120	94	761129	770208	31	780620
VOLNA-6	140.0 E	URS	820630		138E-142E	138E-142E	N	771011	174	780602	780815	101	790504
GMS-3	140.0 E	J	840810	7	139E-141E		C	830405	54	840322	841127	474	
MORE-140	140.0 E	URS	890601	15	138E-142E	138E-142E	A	850312	186				
STATSIONAR-16	145.0 E	URS	871231	20	143E-147E	143E-147E	A	830913	76				
CSE	150.0 E	J	830917	3	149E-151E	162W-072E	C	741210	24	830816	840207	177	
AUSSAT-1	156.0 E	AUS	850901	10	155E-165E	100E-180E	N	810217	299	831202	840612	296	840815

GEOSTATIONARY SPACE STATIONS / GENERAL INFORMATION

SPACE STATION	LONG	ADM	DBIU	PVAL	SERV.ARC	VIS.ARC	S	ADVPUB	ASEC	RC/REC	RC/PUB	CSEC	NOTIF
AUSSAT-2	160.0 E	AUS	850901	10	155E-165E	100E-180E	N	810217	300	831202	840612	305	840815
GMS-160E	160.0 E	J	820101	4	159E-161E		N	750729	72	820104	830208	8	840418
AUSSAT-3	164.0 E	AUS	850901	10	155E-165E	100E-180E	N	810217	301	831202	840612	314	840815
GOMS-2	166.0 E	URS	881231	15	165E-167E	165E-167E	A	850702	207				
PACSTAR-1	167.0 E	PNG	891231	20	167E-180W		A	850618	200				
VSSRD-2	167.0 E	URS	891017	20	166E-168E	054E-173E	A	850521	187				
FLTSATCOM W PAC	172.0 E	USA	801103		171E-173E	171E-173E	N	751028	86	790523	790828	167	760601
FLTSATCOM-A W-PAC	172.0 E	USA	841231	10	171E-173E	171E-173E	A	840131	99				
FLTSATCOM-B W-PAC	172.0 E	USA	861231	10	171E-173E	171E-173E	A	830322	51				
INTELSAT4A PAC1	173.0 E	USAIT	840101	4	171E-177E		C	750429	46	840214	841009	430	
INTELSAT5 PAC1	173.0 E	USAIT	841231	10	171E-177E		C	800520	254	830719	831220	170	
INTELSAT5A PAC1	173.0 E	USAIT	870101	10	171E-177E		C	830802	65	840308	841113	460	
INTELSAT4A PAC1	174.0 E	USAIT	821115		171E-177E		N	750708	63	791009	800513	216	830414
INTELSAT5 PAC1	174.0 E	USAIT	841231	10	171E-177E		C	800520	254	810525	820323	376	
INTELSAT5A PAC1	174.0 E	USAIT	870101	10	171E-177E		C	830802	65	840924	850423	680	
USGCSS PH2 W PAC	175.0 E	USA	770630		173E-177E	173E-177E	N						771031
USGCSS PH3 W PAC	175.0 E	USA	840731		173E-177E	173E-177E	N	800408	249	810430	820309	369	830725
INTELSAT4A PAC2	176.0 E	USAIT	840101	4	171E-179E		C	750429	47	840214	841009	431	
INTELSAT5 PAC2	176.0 E	USAIT	860101	10	171E-179E		C	830927	81	840515	850102	590	
INTELSAT5A PAC2	176.0 E	USAIT	870101	10	171E-179E		C	830802	66	840308	841113	461	
MARISAT-PAC	176.5 E	USA	760611		176E-177E	176E-177E	N	740305	6	761105	761214	25	750225
MARISAT-PAC	176.5 E	USA	760611		176E-177E	176E-177E	N	740305	3	761105	761214	25	750225
INTELSAT4A PAC2	177.0 E	USAIT	840101	4	171E-179E		C	750429	47	840910	850416	671	
INTELSAT5 PAC2	177.0 E	USAIT	860101	10	171E-179E		C	830927	81	840925	850423	681	
INTELSAT5A PAC2	177.0 E	USAIT	870101	10	171E-179E		C	830802	66	840924	850423	678	
INTELSAT4A PAC2	179.0 E	USAIT	821115		171E-179E		N	750708	64	791009	800513	217	830414
INTELSAT MCS PAC A	179.0 E	USAIT	851231	10	178E-180E		C	810707	332	811221	820504	447	
INTELSAT5 PAC3	179.0 E	USAIT	841231	10	171E-179E		C	800520	255	810525	820323	377	
INTELSAT MCS PAC A	180.0 E	USAIT	860101	10	177E-179W		C	810707	332	841109	850430	692	
INTELSAT5 PAC3	180.0 E	USAIT	850101	10	177E-179W		C	800520	255	840925	850423	682	
INTELSAT5A PAC3	180.0 E	USAIT	880101	10	177E-179W		C	840228	114	840924	850423	679	

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

ORB-85 CAMR SUR L'UTILISATION DE L'ORBITE DES SATELLITES GÉOSTATIONNAIRES ET LA PLANIFICATION DES SERVICES SPATIAUX UTILISANT CETTE ORBITE

PREMIÈRE SESSION GENÈVE, AOÛT/SEPTEMBRE 1985

Corrigendum 2 au
Document 105-F/E/S
15 août 1985 X
Original : français
anglais
espagnol

SEANCE PLENIERE
PLENARY MEETING
SESION PLENARIA

RAPPORT DE L'IFRB A LA CAMR(1) SUR LA SITUATION ACTUELLE EN MATIERE D'UTILISATION DE L'ORBITE DES SATELLITES GEOSTATIONNAIRES

Remplacer la carte de la figure 1 par la carte ci-jointe.

REPORT BY THE IFRB TO THE WARC-ORB(1) ON THE PREVAILING SITUATION ON THE USE OF THE GEOSTATIONARY-SATELLITE ORBIT

Please replace the map of Figure 1 with the annexed corrected version.

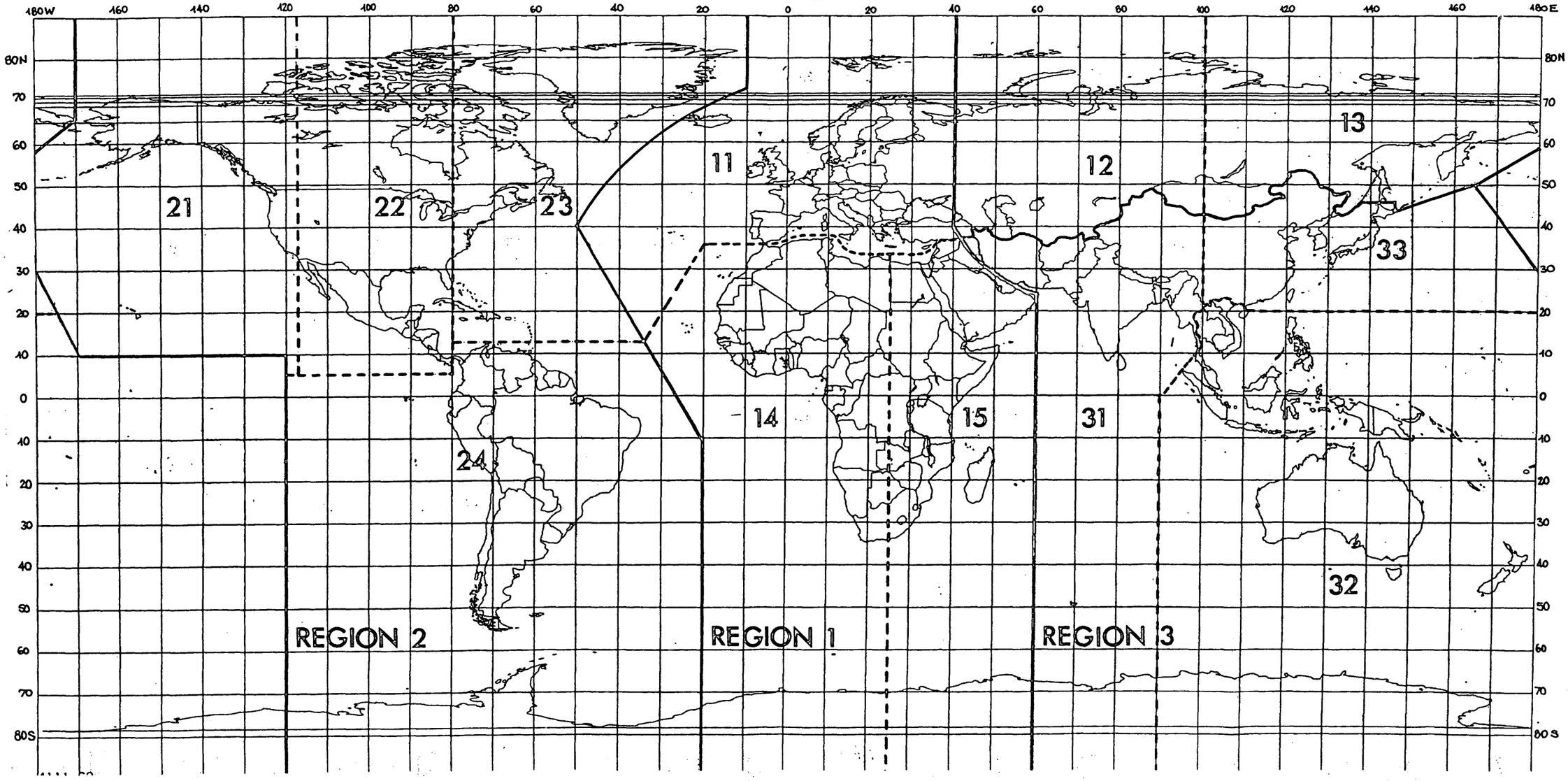
INFORME DE LA IFRB A LA CAMR-ORB(1) SOBRE LA SITUACION PREVALECIENTE EN LA UTILIZACION DE LA ORBITA DE LOS SATELITES GEOESTACIONARIOS

Sírvase sustituir el mapa de la Figura 1 por el mapa anexo.

Annexe / Annex / Anexo

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en un nombre restreint d'exemplaires. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

FIGURE 1



LE TRACÉ DES FRONTIÈRES N'IMPLIQUE DE LA PART DE L'UIT AUCUNE PRISE DE POSITION QUANT AU STATUT POLITIQUE D'UN PAYS OU D'UNE ZONE GÉOGRAPHIQUE, NI AUCUNE RECONNAISSANCE OFFICIELLE DE CES FRONTIÈRES

THE TRACING OF BORDERS DOES NOT IMPLY ON THE PART OF THE ITU ANY POSITION WITH RESPECT TO THE STATUS OF A COUNTRY OR GEOGRAPHICAL AREA, OR OFFICIAL RECOGNITION OF THESE BORDERS

EL TRAZADO DE FRONTERAS EN LOS MAPAS NO IMPLICA QUE LA UIT TOME POSICIÓN EN CUANTO AL ESTATUTO POLÍTICO DE PAÍSES O ZONAS GEOGRÁFICAS NI EL RECONOCIMIENTO POR SU PARTE DE ESAS FRONTERAS

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

ORB-85 CAMR SUR L'UTILISATION DE L'ORBITE DES SATELLITES GÉOSTATIONNAIRES ET LA PLANIFICATION DES SERVICES SPATIAUX UTILISANT CETTE ORBITE

PREMIÈRE SESSION GENÈVE, AOÛT/SEPTEMBRE 1985

Corrigendum 1 au
Document 105-E/F/S
14 août 1985
Original : francais
anglais
espagnol

SEANCE PLENIERE
PLENARY MEETING
SESION PLENARIA

RAPPORT DE L'IFRB A LA CAMR(1) SUR LA SITUATION ACTUELLE

EN MATIERE D'UTILISATION DE L'ORBITE DES SATELLITES GEOSTATIONNAIRES

Remplacer la carte de la figure 1 par la carte ci-jointe.

REPORT BY THE IFRB TO THE WARC-ORB(1) ON THE PREVAILING SITUATION

ON THE USE OF THE GEOSTATIONARY-SATELLITE ORBIT

Please replace the map of Figure 1 with the annexed corrected version.

INFORME DE LA IFRB A LA CAMR-ORB(1) SOBRE LA SITUACION PREVALECIENTE

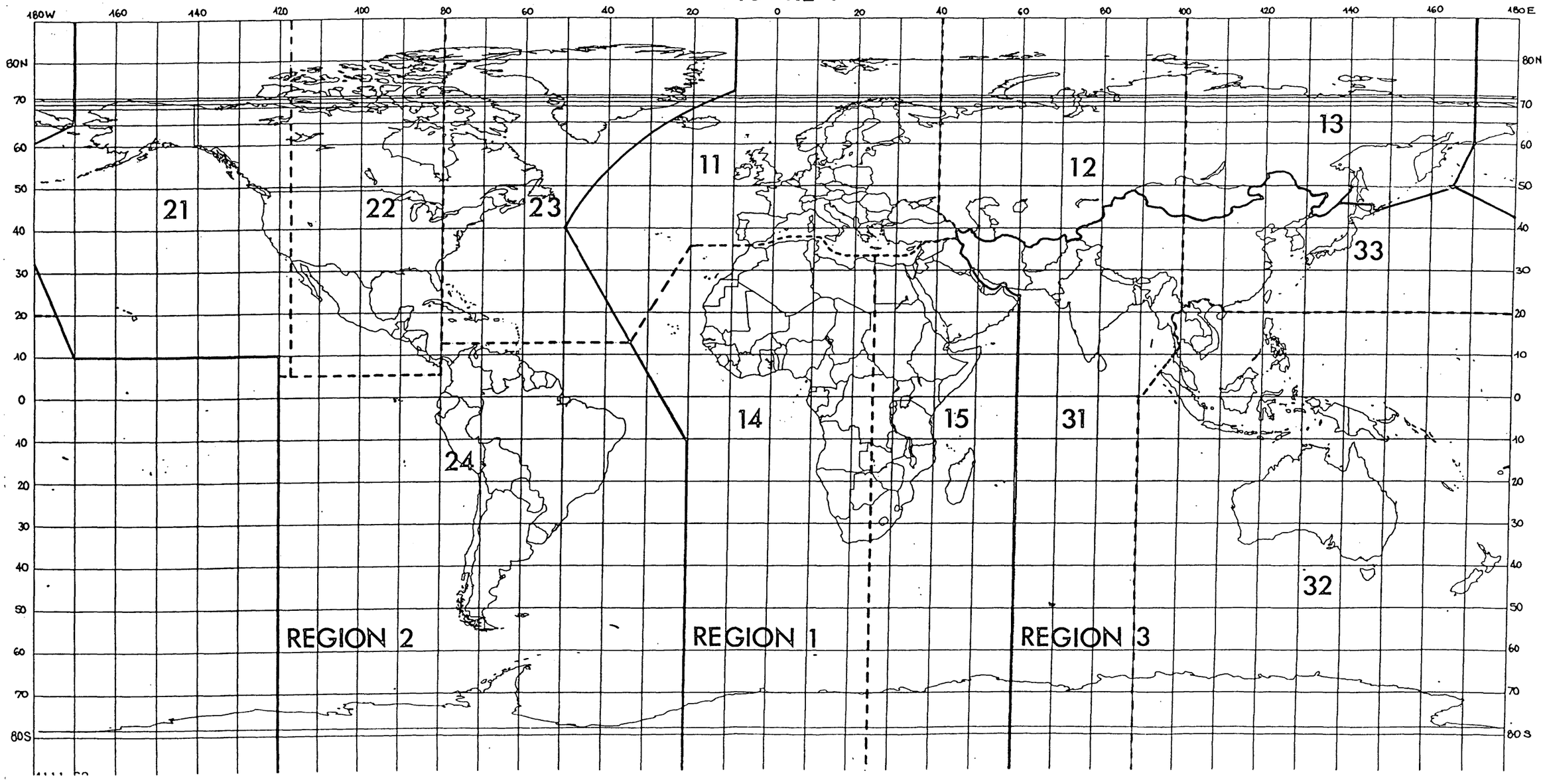
EN LA UTILIZACION DE LA ORBITA DE LOS SATELITES GEOESTACIONARIOS

Sírvase sustituir el mapa de la Figura 1 por el mapa anexo.

Annexe / Annex / Anexo

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en un nombre restreint d'exemplaires. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

FIGURE 1



LE TRACÉ DES FRONTIÈRES N'IMPLIQUE DE LA PART DE L'UIT AUCUNE PRISE DE POSITION QUANT AU STATUT POLITIQUE D'UN PAYS OU D'UNE ZONE GÉOGRAPHIQUE, NI AUCUNE RECONNAISSANCE OFFICIELLE DE CES FRONTIÈRES.

THE TRACING OF BORDERS DOES NOT IMPLY ON THE PART OF THE ITU ANY POSITION WITH RESPECT TO THE STATUS OF A COUNTRY OR GEOGRAPHICAL AREA, OR OFFICIAL RECOGNITION OF THESE BORDERS.

EL TRAZADO DE FRONTERAS EN LOS MAPAS NO IMPLICA QUE LA UIT TOME POSICIÓN EN CUANTO AL ESTATUTO POLÍTICO DE PAÍSES O ZONAS GEOGRÁFICAS NI EL RECONOCIMIENTO POR SU PARTE DE ESAS FRONTERAS.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 105-S
12 de agosto de 1985
Original: inglés

SESION PLENARIA

Nota del Secretario General

INFORME DE LA IFRB A LA CAMR-ORB(1) SOBRE LA SITUACION PREVALECIENTE EN LA UTILIZACION DE LA ORBITA DE LOS SATELITES GEOESTACIONARIOS

A petición de la IFRB, tengo el honor de transmitir el Informe adjunto sobre la situación prevaleciente en la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios, para la información de la Conferencia.

El Secretario General
R.E. BUTLER

Anexo: 1

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

INFORME DE LA IFRB A LA CAMR-ORB(1) SOBRE LA SITUACION PREVALECIENTE EN LA UTILIZACION DE LA ORBITA DE LOS SATELITES GEOESTACIONARIOS

1. Introducción

La IFRB ha preparado el presente Informe a petición de la RPC que se reunió en junio y julio de 1984. Es posible que el Informe no responda plenamente a la petición de la RPC porque ha tenido que ser preparado con los limitados recursos disponibles de tiempo y personal. El Informe contiene datos sobre las estaciones espaciales en las tres fases de los procedimientos de los Artículos 11 y 13 del Reglamento de Radiocomunicaciones, a saber, publicación anticipada, coordinación y notificación.

El Informe completo se presenta en dos partes separadas, denominadas Informe A e Informe B, como se describe en los puntos 2 y 3 siguientes. En resumen:

- el Informe A contiene datos sobre las estaciones espaciales geoestacionarias, e incluyen los números y fechas de la Sección Especial de la IFRB (véase la página de muestra en el Anexo 1);

- el Informe B contiene datos sobre los haces transmitidos y recibidos por cada estación espacial (véase la página de muestra en el Anexo 2).

Además de proporcionar a la Conferencia información sobre todas las estaciones espaciales geoestacionarias en las tres fases mencionadas anteriormente, la Junta puede facilitar también tipos específicos de Informes que puedan ser solicitados durante la Conferencia. En el Anexo 3 se presenta un ejemplo de estos Informes en ambos formatos, es decir, los utilizados para el Informe A y para el Informe B.

Debido al volumen de información y en aras de la economía, se distribuye separadamente sólo una copia de los Informes A y B por delegación.

2. Descripción del formato del Informe "A"

Este Informe, presentado en el Anexo 1, contiene información relativa a las estaciones espaciales geoestacionarias. Los encabezamientos de las columnas de este Informe son los siguientes:

- SPACE STATION (ESTACION ESPACIAL) : Nombre de identificación de la estación espacial.

- LONG : Posición orbital nominal, en grados y décimas de grado, Oeste o Este.

- ADM : Administración notificante; en el caso de sistemas multiadministraciones, esta abreviatura se halla formada por el símbolo de la administración notificante seguido de un símbolo que representa el sistema de que se trata.

- DBIU : Fecha de entrada en servicio.

- PVAL : Periodo de validez (Resolución N.° 4).

- SERV.ARC : Arco de servicio.

- VIS.ARC : Arco de visibilidad.

- S : Estado de la estación espacial en los procedimientos (A = publicación anticipada, C = en coordinación, N = notificada).

- ADVPUB : Fecha de publicación anticipada.

- ASEC : Número de la Sección Especial de publicación anticipada: este número puede corresponder a una SPA-AA (si la información se recibió en la IFRB antes del 1 de enero de 1982) o a una Sección Especial AR11/A (habiéndose publicado la primera el 25 de mayo de 1982).

- RC/REC : Fecha de recepción en la IFRB de la petición de coordinación.

- RC/PUB : Fecha de publicación por la IFRB de la petición de coordinación.

- CSEC : Número de Sección Especial que contiene la petición de coordinación; este número puede corresponder a una SPA-AJ (si la información se recibió en la IFRB antes del 1 de enero de 1982) o a una Sección Especial AR11/C.

- NOTIF : Fecha de notificación.

3. Descripción del formato del Informe "B"

Este Informe se presenta en el Anexo 2 y contiene datos sobre los diversos haces de cada estación espacial geoestacionaria. Los encabezamientos de las columnas de este Informe son los siguientes:

- SPACE STATION (ESTACION ESPACIAL) : Nombre de identificación de la estación espacial.

- LONG : Posición orbital nominal, en grados y décimas de grado, Oeste o Este.

- ADM : Administración notificante; en el caso de sistemas multi-administraciones, esta abreviatura se halla formada por el símbolo de la administración notificante seguido de un símbolo que representa el sistema de que se trata.

- BEAM (HAZ) : Nombre del haz. En algunos casos muy recientes, el nombre del haz ha sido proporcionado por la administración responsable; en otros casos, el nombre del haz ha sido elegido por la IFRB. Aunque no hay una regla para la denominación de un haz, éste puede denominarse utilizando una abreviatura relacionada con su cobertura, el número de la figura en una Sección Especial o la ganancia de la antena en la dirección de radiación máxima multiplicada por 10.

- SERVICE AREA (ZONA DE SERVICIO) : La zona de servicio que corresponde a un haz dado ha sido determinada utilizando la Figura 1, en la cual las tres Regiones de la UIT se han dividido en Subregiones (5 para la Región 1, 4 para la Región 2 y 3 para la Región 3). Esta columna muestra las Subregiones que están cubiertas por la zona de servicio del haz. En muchos casos, la administración ha indicado la zona de servicio. Cuando no se indica, se ha utilizado el contorno entre los puntos de 3 dB.

- GAIN (GANANCIA) : Ganancia de la antena de la estación espacial, correspondiente al haz en cuestión (en dB).

- FB : Banda de frecuencia utilizada por el haz en cuestión, determinada a partir del Cuadro 1 (la banda 0 se refiere a todas las frecuencias por debajo de 1 GHz; para frecuencias por encima de 40 GHz, la banda se indica con un número entero alrededor de la banda de frecuencia concreta utilizada).

- SERVICES (SERVICIOS) : Abreviatura que corresponde a la clase de estación indicada en el Apéndice 10 del Reglamento de Radiocomunicaciones y en el Prefacio a la Lista Internacional de Frecuencias. En esta columna se enumeran los servicios que están en funcionamiento en cada banda de frecuencia de cada haz.

- T/R : Haz transmisor (espacio-Tierra)/receptor (Tierra-espacio).

4. Ejemplo de otros tipos de Informes

En el Anexo 3 figura un ejemplo de otro tipo de Informe que puede elaborarse previa petición durante la Conferencia ORB (1). En este ejemplo, el Informe enumera todas las estaciones espaciales y haces respectivos que cumplen las condiciones siguientes:

- sistemas que están en coordinación o notificados;
- haces con zonas de servicio que superponen Europa Occidental (Subregión 11);
- haces en las bandas de 6 y 4 GHz;
- haces utilizados para el servicio fijo por satélite (EC).

Estos datos se proporcionan en los formatos tanto de Informe A como de Informe B como ejemplo de la información que puede elaborarse para la Conferencia. Los Informes de tipos distintos a "A" y "B" pueden obtenerse a partir de los datos disponibles, cumpliendo diferentes conjuntos de condiciones que pueden ser definidos por la Conferencia (por ejemplo, estaciones espaciales dentro de una órbita determinada, estaciones espaciales para las cuales se ha recibido petición de coordinación antes o después de una fecha determinada, estaciones espaciales que utilizan haces globales (G), de bocina (H) u omnidireccionales (O), etc.).

Anexos: 3 (Sólo se adjunta al presente Informe una página de muestra de cada anexo; se distribuye por separado un juego completo por delegación.)

CUADRO 1

Atribución de bandas de frecuencias a servicios espaciales

Banda de frecuencia	Número de banda	Banda de frecuencia	Número de banda
1 215 - 1 710 MHz	1	18,8 - 19,7 GHz	19
1 710 - 2 700 MHz	2	19,7 - 21,4 GHz	20
3 400 - 4 800 MHz	4	22,21 - 23,55 GHz	23
5 000 - 5 925 MHz	5	23,6 - 24,05 GHz	24
5 925 - 7 075 MHz	6	27 - 27,5 GHz	27
7 075 - 7 750 MHz	7	27,5 - 29,5 GHz	28
7 900 - 8 500 MHz	8	29,5 - 31 GHz	30
		31 - 32 GHz	31
10,6 - 11,7 GHz	11	32 - 33 GHz	32
11,7 - 12,75 GHz	12	33 - 34,2 GHz	33
12,75 - 13,25 GHz	13	34,2 - 35,2 GHz	34
14 - 14,8 GHz	14	36 - 37 GHz	36
15,35 - 15,7 GHz	15	37 - 37,5 GHz	37
17,3 - 18,1 GHz	17	37,5 - 39,5 GHz	38
18,1 - 18,8 GHz	18	39,5 - 40,5 GHz	40

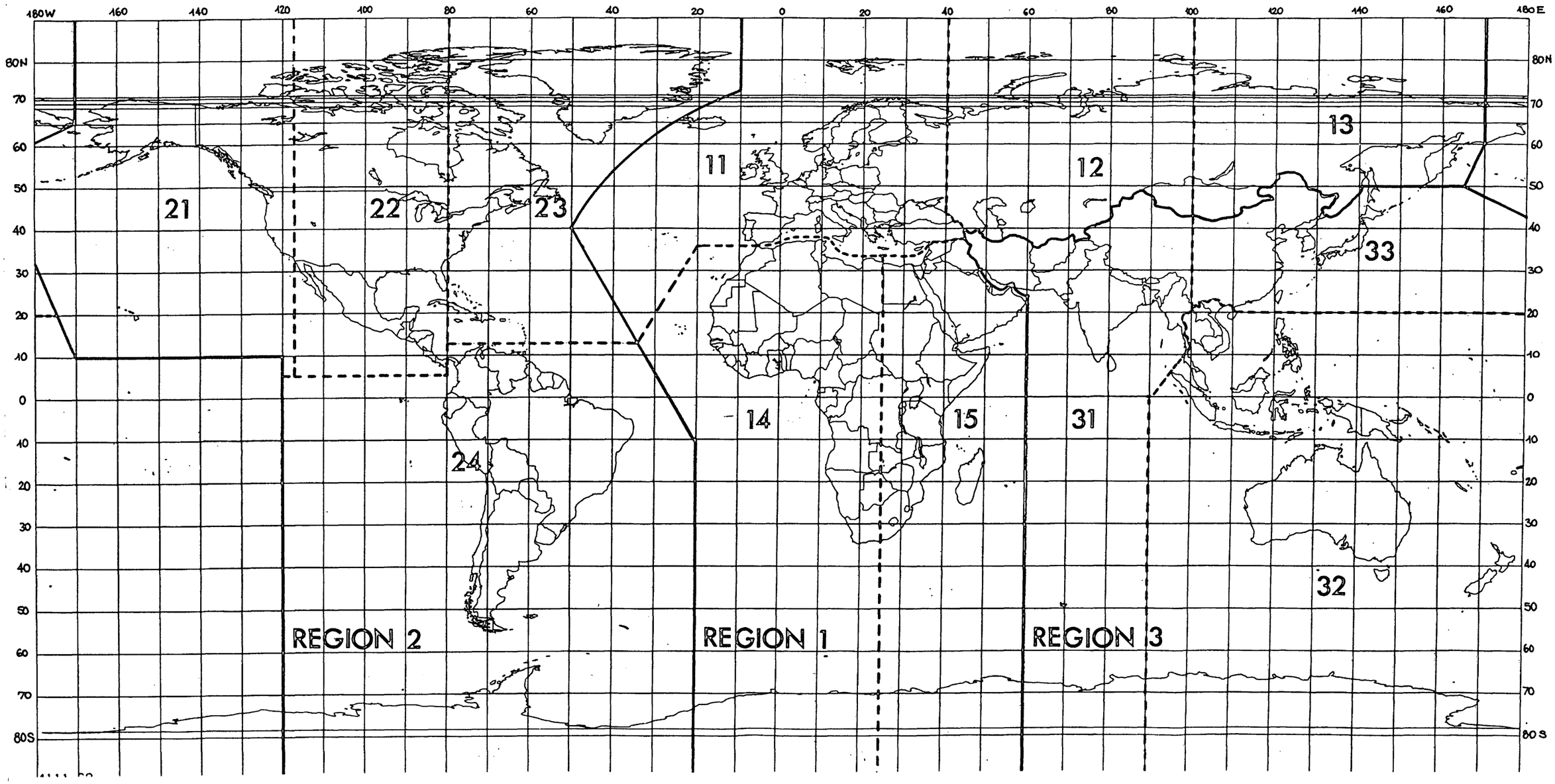

180W
160
140
120
100
80
60
40
20
0
20
40
60
80
100
120
140
160
180E
80N
70
60
50
40
30
20
10
0
10
20
30
40
50
60
70
80S
21
22
23
11
12
13
33
14
15
31
24
32
REGION 2
REGION 1
REGION 3

FIGURA 1

ANEXO 1

Pág. N.º 1
08/13/85

Formato del Informe "A"

Estaciones espaciales geoestacionarias/Información general

SPACE STATION	LONG	ADM	DBIU	PVAL	SERV.ARC	VIS.ARC	S	ADVPUB	ASEC	RC/REC	RC/PUB	CSEC	NOTIF
PACSTAR-2	175.0 W	PNG	891231	20	160E-175W		A	850618	201				
GALS-4	170.0 W	URS	850630		172W-168W	172W-168W	N	770425	156	780731	780926	114	811028
STATSIONAR-10	170.0 W	URS	820630		172W-168W	172W-168W	N	760120	97	770613	770802	52	780223
LOUTCH P4	170.0 W	URS	811231		172W-168W	172W-168W	C	771101	180	780829	781031	124	
VOLNA-7	170.0 W	URS	801231		172W-168W	172W-168W	C	771011	175	780626	780815	102	
STATSIONAR-D2	170.0 W	URS	880630	20	172W-168W	172W-168W	A	850611	194				
POTOK-3	168.0 W	URS	850630		169W-167W	169W-167W	N	811208	346				820126
ESDRN	160.0 W	URS	860601	20	161W-159W	161W-082E	N	810901	343	820511	830524	72	840306
ATS-1	149.0 W	USA	661207		151W-016W	151W-016W	N						721229
FLTSATCOM-A PAC	145.0 W	USA	841231	10	146W-144W	146W-144W	A	850102	181				
MORELOS-4	145.0 W	MEX	870331	10	156W-050W	156W-050W	A	820824	25				
US SATCOM V	143.0 W	USA	821217	10	145W-120W			820622	7	840208	840727	414	
US SATCOM II-R	143.0 W	USA	831201	10	143W-099W	135W-099W	A	820622	7				
MORELOS-3	141.0 W	MEX	861231	10	156W-050W	156W-050W	A	820824	24				
US SATCOM I-R	139.0 W	USA	830430	10	143W-099W		C	820622	6	831213	840619	337	
GOES WEST	135.0 W	USA	750206		136W-135W	136W-135W	N	750128	28	741206			761101
US SATCOM-1	135.0 W	USA	760810		138W-095W	138W-095W	N	750304	35	770328	770621	42	781016
USGCSS PH2 E PAC	135.0 W	USA	790130		137W-133W	137W-133W	N	770222	139				780621
USGCSS PH3 E PAC	135.0 W	USA	830601		137W-133W	137W-133W	N	800408	248	810401	811215	344	830720
USASAT 11D	134.0 W	USA	840131	10	135W-090W	135W-090W	A	840410	120				
USASAT 11C	132.0 W	USA	870315	10	135W-120W	135W-120W	A	840228	111				
US SATCOM III-R	131.0 W	USA	830630	10	138W-095W	138W-095W	C	810707	329	831215	840619	347	
USASAT 10D	130.0 W	USA	870615	10	135W-120W	135W-120W	A	840228	108				
USRDSS WEST	130.0 W	USA	871231	10	140W-060W	140W-060W	A	841009	176				
COMSTAR D-1	128.0 W	USA	760515		138W-095W	138W-095W	N	750304	39	770412	770607	39	781020
ASC-1	128.0 W	USA	850930	10	136W-088W	136W-088W	A	850618	202				
USASAT 10C	126.0 W	USA	870915	10	135W-120W	135W-120W	A	840228	107				
USASAT 10B	124.0 W	USA	860915	10	135W-120W	135W-120W	A	840228	106				
WESTAR-2	123.5 W	USA	750530		138W-095W	138W-095W	N	750304	34	770413	770621	45	781011
WESTAR 5	123.0 W	USA	830101	10	135W-099W	135W-099W	C	820622	5	831201	840605	284	

Pág. N.º 00001
08/12/85

ANEXO 2

Formato del Informe "B"

Estaciones espaciales geoestacionarias/Haces

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	DOM	32	38.2	6	EC/ED	R
2	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	DOM	32	38.2	6	EC	R
3	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	SUB	32	42.9	6	EC	R
4	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	REG	32	42.9	6	EC	R
5	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	REG	32/33	42.9	6	EC	R
6	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	RIM	21	50.2	14	EC	R
7	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	RIM	32/33	50.2	14	EC	R
8	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	SUB	32	39.0	4	EK/ER	T
9	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	SUB	32	39.0	4	EC	T
10	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	REG	32	39.0	4	EC	T
11	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	REG	32/33	39.0	4	EC	T
12	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	RIM	21	49.1	12	EC	T
13	PACSTAR-2	175.0 W	PNG	RIM	32/33	49.1	12	EC	T
14	GALS-4	170.0 W	URS	G	13/21/22/32/33	19.0	8	EC	R
15	GALS-4	170.0 W	URS	NH	13/21/22/33	23.0	8	EC	R
16	GALS-4	170.0 W	URS	S	13/33	30.0	8	EC	R
17	GALS-4	170.0 W	URS	G	13/21/22/32/33	19.0	7	EC	T
18	GALS-4	170.0 W	URS	NH	13/21/22/33	23.0	7	EC	T
19	GALS-4	170.0 W	URS	S	13/33	30.0	7	EC	T
20	STATSIONAR-10	170.0 W	URS	G	13/21/22/32/33	19.0	5	EC	R
21	STATSIONAR-10	170.0 W	URS	G	13/21/22/32/33	19.0	6	EC	R
22	STATSIONAR-10	170.0 W	URS	NH	12/21/22/33	22.0	5	EC	R
23	STATSIONAR-10	170.0 W	URS	NH	13/21/22/33	22.0	6	EC	R
24	STATSIONAR-10	170.0 W	URS	NH	13/21/22/33	22.0	4	EC	T
25	LOUTCH P4	170.0 W	URS	G	13/21/32/33	22.0	11	EC	T
26	LOUTCH P4	170.0 W	URS	G	13/21/32/33	22.0	14	EC	R
27	VOLNA-7	170.0 W	URS	G	13/21/32/33	14.0	0	EJ/EU	R
28	VOLNA-7	170.0 W	URS	G	13/21/32/33	18.0	1	EJ	R

ANEXO 3

Pág. N.º 1
08/13/85

Formato del Informe "A"

Estaciones espaciales geoestacionarias/Información general

SPACE STATION	LONG	ADM	DBIU	PVAL	SERV.ARC	VIS.ARC	S	ADVPUB	ASEC	RC/REC	RC/PUB	CSEC	NOTIF
INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	860101	10	062W-058W		C	840918	167	850327	850618	752	
INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	860101	10	062W-058W		C	840918	166	850326	850618	749	
INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	860401	10	058W-054W		C	840918	169	850327	850618	753	
INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	860401	10	058W-054W		C	840918	168	850326	850618	750	
INTELSAT4A ATL3	53.0 W	USAIT	840401		055W-053W		N	750708	67	810728	820413	401	830105
INTELSAT IBS 307E	53.0 W	USAIT	860101	10	055W-052W		C	840424	128	841126	850528	704	
INTELSAT5 CONT1	53.0 W	USAIT	840701	10	055W-053W		C	830927	82	840515	850102	591	
INTELSAT5A CONT1	53.0 W	USAIT	880401	10	055W-053W		C	840228	115	840913	850416	674	
INTELSAT IBS 310E	50.0 W	USAIT	860101	10	055W-052W		C	840424	129	841206	850528	706	
INTELSAT4A ATL2	50.0 W	USAIT	840101	6	055W-045W		C	750708	66	830530	831122	140	
INTELSAT5 CONT2	50.0 W	USAIT	850601	10	055W-045W		C	830913	75	840515	850102	592	
INTELSAT5A CONT2	50.0 W	USAIT	860601	10	055W-045W		C	830913	74	840515	850102	594	
INTELSAT IBS 319.5E	40.5 W	USAIT	860401	10	042W-039W		C	840424	130	841206	850528	707	
INTELSAT5A 319.5E	40.5 W	USAIT	860401	10	042W-039W		C	840424	127	841107	850430	691	
INTELSAT4 ATL5	34.5 W	USAIT	760224		035W-023W		N	751111	89	810410	811222	351	760413
INTELSAT5 ATL4	34.5 W	USAIT	821231		035W-023W		N	760921	121	791009	800513	220	830413
INTELSAT4A ATL4	31.0 W	USAIT	831020		035W-023W		N	750708	68	791009	800513	215	830412
INTELSAT5 ATL6	31.0 W	USAIT	870101	10	035W-023W		C	840313	118	841001	850423	683	
INTELSAT5A ATL6	31.0 W	USAIT	870101	10	035W-023W		C	840710	119	841002	850423	684	
INTELSAT5 ATL3	27.5 W	USAIT	820101		035W-023W		N	760921	120	791009	800513	219	830105
INTELSAT5A ATL2	27.5 W	USAIT	850101	10	035W-023W		C	810727	335	830420	831025	123	
INTELSAT6 332.5E	27.5 W	USAIT	871001	13	035W-023W		C	830830	70	840718	850212	628	
STATSIONAR-8	25.0 W	URS	820630		027W-023W	027W-023W	N	760120	95	770613	770802	50	780223
INTELSAT5 ATL1	24.5 W	USAIT	810317		025W-023W		N	760921	118	770117	770329	34	780124
INTELSAT5A ATL1	24.5 W	USAIT	841001	10	025W-023W		C	810727	334	830420	831025	122	
INTELSAT6 335.5E	24.5 W	USAIT	871001	13	025W-023W		C	830830	69	840717	850212	627	
MARECS A	23.0 W	F MRS	811201		026W-020W	026W-020W	C	780206	219	800122	800819	241	
INTELSAT4A ATL1	21.5 W	USAIT	810601		025W-014W		N	750708	65	791009	800513	212	830105
INTELSAT MCS ATL C	21.5 W	USAIT	821231	10	025W-014W		C	800819	282	810410	811222	348	
INTELSAT5 ATL5	21.5 W	USAIT	811231	10	025W-014W		C	800520	252	810525	820323	378	

Pág. N.º 00001
08/13/85

ANEXO 3

Formato del Informe "B"

Estaciones espaciales geoestacionarias/Haces

NO	SPACE STATION	LONG	ADM	BEAM	SERVICE AREA	GAIN	FB	SERVICES	T/R
1	INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	EH	11/14/24	24.6	6	EC	R
2	INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	NEZ	11/14/23	29.0	6	EC	R
3	INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	EH	11/14/24	24.6	4	EC	T
4	INTELSAT IBS 300E	60.0 W	USAIT	NEZ	11/14/23	29.0	4	EC	T
5	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	6	EC	R
6	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	EH	11/14/24	24.6	6	EC	R
7	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	EZ	11/14	29.0	6	EC	R
8	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	NEZ	11/14/23	29.0	6	EC	R
9	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	4	EC	T
10	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	EH	11/14/24	24.6	4	EC	T
11	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	EZ	11/14	29.0	4	EC	T
12	INTELSAT5A 300E	60.0 W	USAIT	NEZ	11/14/23	29.0	4	EC	T
13	INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	6	EC	R
14	INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	6	EC	R
15	INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	4	EC	T
16	INTELSAT IBS 304E	56.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	4	EC	T
17	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	6	EC	R
18	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	6	EC	R
19	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	EZ	11/14	29.0	6	EC	R
20	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	6	EC	R
21	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	G	11/14/22/23/24	21.0	4	EC	T
22	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	EH	11/14	24.6	4	EC	T
23	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	EZ	11/14	29.0	4	EC	T
24	INTELSAT5A 304E	56.0 W	USAIT	NEZ	11/14	29.0	4	EC	T
25	INTELSAT4A ATL3	53.0 W	USAIT	EH	11/14/24	24.8	6	EC	R
26	INTELSAT4A ATL3	53.0 W	USAIT	G	11/14/21/22/23/24	21.0	6	EC	R
27	INTELSAT4A ATL3	53.0 W	USAIT	EH	11/14/24	29.3	4	EC	T
28	INTELSAT4A ATL3	53.0 W	USAIT	G	11/14/21/22/23/24	21.0	4	EC	T

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Addéndum 2 al
Documento 106-S
21 de agosto de 1985
Original: español

COMISIONES 4, 5

Colombia

ELEMENTOS PARA LA PLANIFICACION DE LA ORBITA GEOSTACIONARIA

Se identifican y extraen del Documento 106 las propuestas concretas de Colombia a la CAMR-ORB(1) en relación con este tema

OBJETO DE LA PLANIFICACION

CLM/106/22 El mandato de la Conferencia es efectuar una planificación de la órbita geoestacionaria y del espectro de radiofrecuencias de los servicios que la utilizan, por lo cual no hay lugar a considerar simplemente procedimientos reglamentarios para acceso a estos recursos, sino que deberán determinarse -para un período definido- las asignaciones orbitales y de frecuencias que requieran los países. Por esto mismo no podrá continuarse con el procedimiento actualmente vigente, que, ciertamente, en teoría, pueden utilizar todos los países con igual derecho, pero que en la práctica ha conducido a que la órbita sea ocupada por unos pocos solamente.

DEFINICION DE ORBITA GEOESTACIONARIA

CLM/106/23 Definir como órbita geoestacionaria (OG) el espacio orbital constituido por el anillo o toro que, en la práctica, es el ámbito dentro del cual se mueven los satélites geoestacionarios que cumplen las disposiciones del RR acerca de su mantenimiento en posición. El nombre de estos satélites corresponde por lo demás a la extensión que reconoce el RR (181): "satélite que está aproximadamente fijo con respecto a la Tierra."

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

CONTENIDO DE LA PLANIFICACION

CLM/106/24 La planificación comprenderá, en relación con la órbita geoestacionaria y los servicios de radiocomunicación que la utilizan:

- o las posiciones orbitales
- o el espectro de frecuencias (asignaciones de frecuencias y atribuciones de bandas) y
- o los servicios de radiocomunicación.

CLM/106/25 ....Habida cuenta de las implicaciones a largo plazo de las crecientes actividades en la órbita geoestacionaria, la solución a que se llegue con respecto a la utilización de esa órbita debería ser equitativa y flexible y tener en cuenta aspectos económicos, técnicos y jurídicos

UTILIZACION EN BENEFICIO DE TODA LA HUMANIDAD

CLM/106/26 El objetivo último de las actividades en la OG debiera ser el mismo de las activiades en el espacio ultraterrestre y el de la ciencia y tecnología vinculadas con éste, o sea, aumentar el bienestar de la Humanidad en su conjunto.

DERECHO A LA COMUNICACION

CLM/106/27 Cualquier plan para utilización del ROE debe respetar el derecho de todos los pueblos a crear, almacenar, procesar, recibir y difundir información.

ACCESO EQUITATIVO

CLM/106/28 "Garantizar en la práctica a todos los países, el acceso equitativo a la órbita de los atélites geoestacionarios y a las bandas de frecuencias atribuidas a los servicios espaciales."

CLM/106/29 Es necesario determinar qué significado se dará al acceso "equitativo" y "garantizado" y de qué manera pueden llevarse a la práctica los conceptos respectivos

CLM/106/30 Debe reconocerse:

- El derecho de todos los países a utilizar el ROE (y no simplemente a utilizar los procedimientos de acceso).

- Que los países pueden comenzar a utilizar el ROE en distintas fechas según sus medios técnicos (debiera añadirse "y económicos")

CLM/106/31 La IFRB, u otro organismo, deberá vigilar que el registro no le dé prioridad permanente a ningún país y que las asignaciones no impidan el acceso de nuevas redes.

CLM/106/32 Debe asignarse ubicaciones orbitales y bandas de frecuencias mediante una planificación "a priori" que "garantice" el acceso al ROE en el momento en que el país interesado esté listo para establecer su sistema, sin costos superiores o medios técnicos más complejos que los que han estado al alcance de los primeros usuarios.

CLM/106/33 Si, por razones especiales, no fuera posible realizar la planificación de todas las bandas y servicios, por ejemplo porque aún no se explotan intensamente, habrá que precaverse de reglamentos que conduzcan a una inequidad como la que actualmente existe para el Servicio Fijo por Satélite (SFS) y las bandas de frecuencias más bajas.

CLM/106/34 Con el fin de evitar una prioridad permanente o una apropiación indefinida del ROE podrá convenirse que los países puedan intercambiar las asignaciones obtenidas como resultado de la planificación a priori, mediante acuerdos bilaterales de mutuo interés.

CLM/106/35 Habrá que revisar las condiciones que establece la Resolución No. 4 de la CAMR-79 (1/), especialmente para evitar que una administración notificante prolongue indefinidamente la duración de funcionamiento de una estación espacial mediante la autorregulación que allí se configura. (Ver numeral 1.2 de la parte resolutiva).

NECESIDADES DE LOS PAISES EN DESARROLLO E INTERESES ESPECIALES DE LOS PAISES ECUATORIALES

CLM/106/36 Las necesidades especiales de los países en desarrollo se toman en cuenta expresamente en el Artículo 33 del Convenio de Nairobi 5/. Debe entenderse entonces que todas las medidas que se tomen para utilización del ROE, además de equitativas, habrán de favorecer las soluciones que contribuyan a acelerar el desarrollo de esos países.

DERECHOS DE LOS ESTADOS ECUATORIALES

CLM/106/37 Los Estados Ecuatoriales ejercen soberanía sobre los correspondientes segmentos de la OG y los consideran parte integrante de sus territorios.

CLM/106/38 "Los Estados Ecuatoriales tienen derechos de preservación en el segmento pertinente de la Orbita Geoestacionaria ubicado sobre su territorio para los propósitos de conservación y utilización de la Orbita."

CLM/106/39 La órbita geoestacionaria es un recurso natural limitado que deberá ser preservado en interés de todos los estados, teniendo en cuenta las necesidades de los países en desarrollo y los derechos de los Estados Ecuatoriales, Para este propósito estará regulada por un régimen jurídico sui generis. (Subrayado añadido).

CLM/106/40 "La ubicación de un artefacto en el segmento de la órbita geoestacionaria supradyacente a un Estado Ecuatorial, requerirá autorización previa de ese Estado. Deberá permitirse el tránsito con fines pacíficos de cualquier objeto espacial a través de ese segmento."

CLM/106/41 Los Estados Ecuatoriales tendrán derecho preferencial al segmento de la órbita geoestacionaria supradyacente al territorio bajo su jurisdicción." (Subcomisión de Asuntos Jurídicos - 23er. Período de Sesiones).

COOPERACION REGIONAL Y MUNDIAL

CLM/106/42 Todos los Estados deberán cooperar en la utilización eficaz y económica de la OG, regionalmente o a escala mundial, directamente o por conducto de las Naciones Unidas u otras organizaciones internacionales competentes.

UTILIZACION CON FINES PACIFICOS Y PARA TELEOBSERVACION DEBIDAMENTE AUTORIZADA

CLM/106/43 La OG debe utilizarse exclusivamente con fines pacíficos, y por ello su planificación debe descartar cualquier consideración contraria a estos fines.

CLM/106/44 La Conferencia debería convenir en que el ROE habrá de ser utilizado mediante satélites que no atenten contra la seguridad de los Estados, entendiendo por ésta las disposiciones y medidas que se tomen para proteger a sus nacionales no solamente de un ataque físico y directo sino aquellas otras actividades como la exploración de sus territorios con el objeto de aprovechar el conocimiento resultante en beneficio exclusivo del Estado dueño de los artefactos exploradores, o de terceros estados, en detrimento de los Estados observados. Es especialmente importante para los países en desarrollo que se llegue a un acuerdo internacional equitativo que resguarde la soberanía de cada Estado sobre sus recursos naturales, respetando el carácter confidencial de la información que se obtenga mediante la teleobservación.

RESPONSABILIDAD POR LAS ACTIVIDADES EN LA ORBITA

CLM/106/45 Cada Estado debe ser responsable internacionalmente por sus actividades en la órbita geoestacionaria, sin tener en cuenta si las realizan organismos gubernamentales o entidades no gubernamentales. Cuando los Estados aúnen esfuerzos y actúen mediante una organización internacional, la responsabilidad recaerá en la organización y en los Estados que participan en ella.

CLM/106/46 Cuando dos o más Estados conjuntamente lancen un objeto espacial, "serán responsables solidariamente por los daños causados" Art. V del Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales). Las organizaciones internacionales no podrán presentar reclamaciones por los daños que les causen; esto sólo puede hacerlo un Estado miembro de la organización y signatario del Convenio citado.

CLM/106/47 La órbita geoestacionaria no debería ser considerada campo para la empresa privada sin la debida autorización y la continua supervisión por parte de los respectivos Estados.

DEMANDA ACTUAL Y FUTURA DEL RECURSO ORBITA-ESPECTRO

CLM/106/48 La planificación del ROE necesariamente debe tomar en cuenta la estimación de la demanda de tráfico y de servicios que haga cada país.

Las previsiones de la demanda deberán ser reales y justas y tendrán relación con la duración del plan, que, en principio, se extenderá hasta la celebración de una subsiguiente Conferencia Mundial.

CLM/106/49 Los países que más utilizan hoy el ROE deberán ceder en sus pretensiones, en beneficio de los demás países que aspiran a usarlo.

CLM/106/50 Que todos los países deben ajustar sus pretensiones a lo legítimamente necesario, sin exagerar la demanda de ROE en virtud de consideraciones distintas a la de una razonable previsión o proyección de las necesidades.

UBICACION DE LAS REDES EXISTENTES Y EN DESARROLLO ACTIVO

CLM/106/51 El plan deberá causar mínimas perturbaciones a las redes en servicio o que se encuentren en una etapa de desarrollo activo, ya que muy seguramente estas redes están diseñadas dentro de límites estrechos impuestos por los servicios en tierra. Cualquier reubicación de los satélites, y con mayor razón todo cambio de frecuencias, inevitablemente produce alteraciones en los servicios, generalmente intolerables. Sin embargo, las redes en servicio compartirán la carga de los problemas de interferencia que se presentan por la introducción de nuevas redes.

CLM/106/52 Es necesario definir lo que se entenderá por redes en "desarrollo activo". Podría aceptarse, por ejemplo, que las redes que serán agrupadas bajo esta denominación sean aquéllas que ya han sido debidamente registradas en la Junta Internacional de Registro de Frecuencias (IFRB) antes de adoptar el plan, según el procedimiento vigente.

REDES IMPREVISTAS O MODIFICACIONES IMPREVISTAS DE LA DEMANDA DE TRAFICO

CLM/106/53 Si las nuevas redes o las modificaciones no admiten espera hasta la celebración de una Conferencia subsiguiente, las solicitudes correspondientes se atenderán solamente:

- cuando no causen una interferencia mayor que la fijada para el establecimiento del plan, o cuando las administraciones afectadas acepten el mayor nivel de interferencia.

- Cuando no se infrinjan los derechos de otras Administraciones.

REDES DE ADMINISTRACIONES MULTIPLES

CLM/106/54 El plan debe permitir el funcionamiento adecuado de redes en las que participen varias Administraciones. De otra parte, las redes de administraciones múltiples no deben interferir en ninguna forma los esfuerzos para el establecimiento de redes de administración individuales.

CLM/106/55 Se requiere que la Conferencia defina apropiadamente lo que se entenderá por "Administración múltiple", la cual , de todas maneras, deberá tener un tratamiento diferente al de las empresas de ámbito internacional pero pertenecientes a una sola administración o entidad privada ("transnacionales").

CLM/106/56 Habrá que cuidar que las medidas que se propongan para proteger los sistemas de administraciones múltiples no vayan en detrimento de las aspiraciones de cada país con respecto a un acceso individual y directo al ROE.

PARAMETROS TECNICOS Y CRITERIOS DE INTERFERENCIA

CLM/106/57 De no ser demasiado prolongado el período entre Conferencias (mayor que el de la tecnología de una generación de satélites), es deseable que los parámetros técnicos y criterios de interferencia se mantengan fijos durante la vida del plan, a pesar de que el desarrollo tecnológico en este mismo lapso pueda dar lugar a separaciones orbitales innecesariamente grandes.

En la CAMR-ORB(1) sería necesario, como consecuencia de lo anterior, que se resuelva sobre la posibilidad de que en la CAMR-ORB(2) se adopten nuevos parámetros y criterios que entren en vigencia simultáneamente con el plan.

RESTRICCIONES DEBIDAS AL COMPARTIMIENTO CON SERVICIOS TERRENALES

CLM/106/58 Al establecer el plan deberán respetarse las restricciones impuestas a los servicios espaciales que comparten las mismas bandas de frecuencias atribuidas a título primario a servicios terrenales, o tomarse medidas análogas a las existentes actualmente.

RESTRICCIONES DEBIDAS AL COMPARTIMIENTO DE FRECUENCIAS ENTRE SERVICIOS PLANIFICADOS Y NO PLANIFICADOS

CLM/106/59 Como resultado de la adopción de un plan para un plazo no demasiado largo, posiblemente no sea necesario prever la protección de las redes en funcionamiento o en desarrollo activo, con respecto a servicios no planificados. Estos, por su parte, tendrán que atenerse a las disposiciones generales que establezca el Reglamento de Radiocomunicaciones en lo relativo a bandas y servicios no planificados.

UTILIZACION EFICAZ DEL ROE E INCENTIVOS PARA ADOPTAR TECNOLOGIA ADECUADA

CLM/106/60 Deberá procurarse que el plan que se adopte satisfaga las necesidades de ROE con la mayor eficacia que sea posible bajo la consideración de factores técnicos, operacionales y económicos y de las necesidades de los países en desarrollo.

CLM/106/61 En el anexo 4, sección 4.3, del informe de la RPC, 9/ , se indican algunas de las técnicas que podrán contribuir a la utilización eficaz del ROE. Es preciso tener en cuenta, sin embargo, que no siempre será posible ni conveniente elegir la tecnología más avanzada; debe promoverse preferiblemente el uso de la tecnología más adecuada, que sea compatible con los demás factores mencionados. Los países en desarrollo no deberían ser afectados por los mayores costos que imponga, por ejemplo, la introducción de técnicas para reducir la separación orbital entre satélites.

SITUACIONES GEOGRAFICAS ESPECIALES

CLM/106/62 El plan deberá tener en cuenta "los aspectos técnicos pertinentes de la especial situación geográfica de determinados países" (Resolución No. 895 del Consejo de Administración).

SITUACION DE LOS PAISES EN DESARROLLO

CLM/106/63 La situación de los países en desarrollo, es decir, su nivel económico, tecnológico y social, requiere consideración especial en cualquier plan que se adopte para utilización del ROE.

REPERCUSION DEL PLAN SOBRE EL COSTO DE LOS SISTEMAS DE SATELITES Y DE SU OPERACION

CLM/106/64 Una vez elegido el plan y los correspondientes parámetros técnicos no debiera haber lugar a que el costo de los sistemas de satélites aumente a causa de ellos durante la vigencia del plan, ni siquiera por razón de modificaciones imprevistas o por introducción de nuevas redes imprevistas. O sea, que este costo quedaría definido al escoger el plan y es también un factor para elegirlo.

REPERCUSION ECONOMICA DE LOS AVANCES TECNOLOGICOS

CLM/106/65 Los avances tecnológicos que se consideren para el establecimiento de sistemas de telecomunicaciones por satélite deben buscar no solamente la utilización más eficaz del ROE, sino la mayor economía, especialmente en el segmento terreno. Este último es lo que, para muchos países, representa la única inversión directa en tales sistemas. Por tanto, deberá buscarse un equilibrio entre estos factores y, si es posible, un desplazamiento entre los períodos que se fijen para introducir cambios en el segmento espacial y el segmento terreno.

COSTOS ADMINISTRATIVOS PARA IMPLANTACION Y OPERACION DEL PLAN

CLM/106/66 El mayor costo del plan se tendría en lo que concierne al esfuerzo para preparar la Conferencia de Planificación. Una vez establecido, su gestión deberá demandar un esfuerzo mínimo por parte de la UIT y de las administraciones.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

ORB-85 CAMR SUR L'UTILISATION DE L'ORBITE DES SATELLITES GÉOSTATIONNAIRES ET LA PLANIFICATION DES SERVICES SPATIAUX UTILISANT CETTE ORBITE

PREMIÈRE SESSION GENÈVE, AOÛT/SEPTEMBRE 1985

Addendum 1 to Document 106-E/F/S
15 August 1985

Colombie/Colombia

On the first page, add, before the title of the document the name of "Colombia"

A la primera página, añadese, antes del título del documento el nombre de "Colombia"

Cet addendum ne concerne pas le texte français.

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en un nombre restreint d'exemplaires. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 106-S
13 de agosto de 1985
Original: español

COMISIONES 4, 5

ELEMENTOS PARA LA PLANIFICACION DE LA ORBITA GEOESTACIONARIA

(Contribución al punto 2.3 del Orden del Día)

RESUMEN

En atención a lo que dispone el numeral 2.3 de la Resolución No. 895 que convoca la CAMR-ORB (1), se propone precisar el objeto de la planificación y determinar los elementos que deben tenerse en cuenta para ella. Los elementos abarcan principios generales y jurídicos, factores técnicos y factores económicos. La descripción de cada uno se encabeza con una definición y luego se hacen algunas consideraciones explicativas. En el documento se hace énfasis en el tratamiento especial que debe darse a las necesidades de los países en desarrollo.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

ELEMENTOS PARA LA PLANIFICACION DE LA ORBITA GEOESTACIONARIA

-CONTENIDO-

	página
RESUMEN	1
CONTENIDO	2
INTRODUCCION	3
OBJETO DE LA PLANIFICACION	4
Servicios de radiocomunicación	4
La órbita geoestacionaria	5
ELEMENTOS PARA LA PLANIFICACION	7
Principios generales y elementos jurídicos	7
Elementos técnicos	8
Elementos económicos	8
a.1- UTILIZACION EN BENEFICIO DE TODA LA HUMANIDAD	9
a.2- DERECHO A LA COMUNICACION	10
a.3- ACCESO EQUITATIVO	11
a.4- NECESIDADES DE LOS PAISES EN DESARROLLO E INTERESES ESPECIALES DE LOS PAISES ECUATORIALES	14
a.5- COOPERACION REGIONAL Y MUNDIAL	19
a.6- UTILIZACION CON FINES PACIFICOS Y PARA TELEOBSERVACION DEBIDAMENTE AUTORIZADA	21
a.7- RESPONSABILIDAD POR LAS ACTIVIDADES EN LA ORBITA	22
b.1- DEMANDA ACTUAL Y FUTURA DEL RECURSO ORBITA-ESPECTRO	23
b.2- UBICACION DE LAS REDES EXISTENTES Y EN DESARROLLO ACTIVO	25
b.3- REDES IMPREVISTAS O MODIFICACIONES DE LA DEMANDA DE TRAFICO	25
b.4- REDES DE ADMINISTRACIONES MULTIPLES	26
b.5- PARAMETROS TECNICOS Y CRITERIOS DE INTERFERENCIA	28
b.6- RESTRICCIONES DEBIDAS AL COMPARTIMIENTO CON SERVICIOS TERRENALES	28
b.7- RESTRICCIONES DEBIDAS AL COMPARTIMIENTO ENTRE SERVICIOS PLANIFICADOS Y NO PLANIFICADOS	29
b.8- UTILIZACION EFICAZ DEL ROE E INCENTIVOS PARA ADOPTAR TECNOLOGIA ADECUADA	29
b.9- SITUACIONES GEOGRAFICAS ESPECIALES	30
c.1- SITUACION DE LOS PAISES EN DESARROLLO	31
c.2- REPERCUSION DEL PLAN SOBRE EL COSTO DE LOS SATELITES Y DE SU OPERACION	31
c.3- REPERCUSION DEL PLAN SOBRE EL COSTO DEL SEGMENTO TERRENO Y DE SU OPERACION	32
c.4- REPERCUSION ECONOMICA DE LOS AVANCES TECNOLOGICOS	
c.5- COSTOS ADMINISTRATIVOS PARA LA IMPLANTACION Y OPERACION DEL PLAN	32
CONCLUSIONES	33
REFERENCIAS	35

CAMR-ORB (1)
Ginebra, 1.985

Colombia

ELEMENTOS PARA LA PLANIFICACION DE LA ORBITA GEOESTACIONARIA
(Contribución al punto 2.3 del Orden del Día)

INTRODUCCION

La Resolución No. 895 del Consejo de Administración de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) dispone en su numeral 2.3 que la "Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones, sobre la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios y la planificación de los servicios espaciales" (CAMR-ORB) deberá:

> "Establecer los principios, los parámetros técnicos y los criterios de planificación, incluidos los referentes a la órbita y asignaciones de frecuencias de los servicios espaciales y a las bandas de frecuencias identificadas según lo previsto en el punto 2.2, teniendo en cuenta los aspectos técnicos pertinentes de la especial situación geográfica de determinados países; y directrices en cuanto a los procedimientos reglamentarios conexos".

Tales "principios", "parámetros", y "criterios", y otros factores o aspectos que ha considerado el Comité Consultivo Internacional de

Radiocomunicaciones (CCIR) para esta tarea, se analizan en el presente documento bajo la designación genérica de elementos para la planificación y se definen con miras a su aplicación directa en los trabajos de la CAMR-ORB(1). (*).

OBJETO DE LA PLANIFICACION

El mandato de la Conferencia es efectuar una planificación de la órbita geoestacionaria y del espectro de radiofrecuencias de los servicios que la utilizan, por lo cual no hay lugar a considerar simplemente procedimientos reglamentarios para acceso a estos recursos, sino que deberán determinarse -para un período definido- las asignaciones orbitales y de frecuencias que requieran los países. Por esto mismo no podrá continuarse con el procedimiento actualmente vigente, que, ciertamente, en teoría, pueden utilizar todos los países con igual derecho, pero que en la práctica ha conducido a que la órbita sea ocupada por unos pocos solamente.

Servicios de radiocomunicación

Es necesario ante todo hacer la siguiente precisión con respecto al alcance de la CAMR-ORB(1). En el título oficial de la Conferencia (Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones sobre la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios y la planificación de los servicios espaciales que la utilizan) y en diversos párrafos de la Resolución No. 895 que la convoca, se hace mención de los "servicios espaciales", expresión que no aparece definida en el

---

(*) La Conferencia tendrá lugar en dos sesiones (1985 y 1988). La referencia abreviada a la primera de éstas es CAMR-ORB(1)

Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) 1/ y que podría abarcar mucho más de lo que compete a la Conferencia y a la UIT. Se trata en realidad de los "servicios de radiocomunicación", que implican la transmisión, la emisión o la recepción de ondas radioeléctricas para fines específicos de telecomunicación (RR:20). Son estos servicios los que debe incluir la CAMR-ORB en sus tareas de planificación.

La órbita geoestacionaria

Las definiciones que contiene el Reglamento de Radiocomunicaciones (especialmente en los numerales 176, 180, 181 y 182) corresponden a un concepto puramente teórico o ideal de la trayectoria que siguen los satélites geoestacionarios. En efecto, reuniendo estas definiciones, el RR dice que la órbita de los satélites geoestacionarios es la trayectoria circular y directa que describe un satélite de la Tierra dentro del plano ecuatorial de este planeta y alrededor del eje polar del mismo, por la acción principal de fuerzas naturales, fundamentalmente las de gravitación, con un período de revolución igual al período de rotación de la Tierra alrededor de su eje.

La hipótesis sumamente simplificada de que la Tierra es una masa rotatoria aislada de los demás cuerpos celestes y perfectamente esférica, produce este concepto de una órbita ideal de radio igual a 42.164,2 km en la cual un satélite gira con un período de 23 h 56 m 4,091 s. En la práctica, un satélite no puede mantenerse en una órbita perfectamente circular, con orientación fija, debido a que la gravitación lunisolar, la presión de la radiación solar y las variaciones del campo gravitatorio terrestre producidas por desviaciones con respecto a una simetría esférica perfecta causan fluctuaciones lentas y periódicas en la excentricidad e inclinación de la órbita. Las maniobras de mantenimiento de posición aminoran en gran medida estas desviaciones con respecto a la órbita teórica, pero no las eliminan. Por con-

siguiente, la órbita operacional no debe considerarse una circunferencia, sino un anillo o toro que circunda la Tierra. Con los actuales métodos de mantenimiento de posición de los satélites, este anillo alcanza dimensiones de 150 km de anchura (norte-sur) y 30 km de espesor (altura), manteniéndose los satélites activos dentro de un segmento de 150 km de longitud (este-oeste) a lo largo del anillo. 2/

Por lo anterior, resulta adecuado definir como órbita geoestacionaria (OG) el espacio orbital constituido por el anillo o toro que, en la práctica, es el ámbito dentro del cual se mueven los satélites geoestacionarios que cumplen las disposiciones del RR acerca de su mantenimiento en posición. El nombre de estos satélites corresponde por lo demás a la extensión que reconoce el RR (181): "satélite que está aproximadamente fijo con respecto a la Tierra."

La CAMR-ORB tendrá por objeto incluir en la planificación no la trayectoria teórica de los satélites geoestacionarios sino el mencionado espacio orbital, que es el que tiene real importancia y utilidad práctica.

En resumen, la planificación comprenderá, en relación con la órbita geoestacionaria y los servicios de radiocomunicación que la utilizan:

- las posiciones orbitales
- el espectro de frecuencias (asignaciones de frecuencias y atribuciones de bandas) y
- los servicios de radiocomunicación.

Por otra parte, en esta planificación no puede perderse de vista que la órbita tendrá otras aplicaciones tan importantes o más importantes que las telecomunicaciones, aunque la Conferencia obviamente se limitará a éstas.

ELEMENTOS PARA LA PLANIFICACION

Los elementos que se pretende definir y analizar más adelante pueden agruparse en tres categorías:

a- Principios generales y elementos jurídicos.
b- Elementos técnicos
c- Elementos económicos

La mayoría de estos elementos aparecen enunciados en el Informe de la Reunión Preparatoria de la Conferencia (RPC), especialmente en su Capítulo 5 y Anexo 4. Otros corresponden a conceptos expresados en diversas ocasiones por los países menos desarrollados y los Estados Ecuatoriales. Se sigue además la recomendación emanada de la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos (UNISPACE 82):

> "...Habida cuenta de las implicaciones a largo plazo de las crecientes actividades en la órbita geoestacionaria, la solución a que se llegue con respecto a la utilización de esa órbita debería ser equitativa y flexible y tener en cuenta aspectos económicos, técnicos y jurídicos" (Subrayado añadido). 3/ (Documento A/CONF.101/8, párrafo 288).

Se propone tomar en cuenta la siguiente lista de elementos, teniendo presente además lo dicho en la sección anterior sobre el objeto de la planificación:

a- Principios generales y elementos jurídicos:

a.1 - Utilización en beneficio de toda la humanidad
a.2 - Derecho a la comunicación

a.3- Acceso equitativo
a.4- Necesidades de los países en desarrollo e intereses especiales de los países ecuatoriales.
a.5- Cooperación regional y mundial
a.6- Utilización con fines pacíficos y para teleobservación debidamente autorizada.
a.7- Responsabilidad por las actividades en la órbita.

b- Elementos técnicos

b.1- Demanda actual y futura del recurso órbita-espectro (ROE)
b.2- Ubicación de las redes existentes y en desarrollo activo
b.3- Redes imprevistas o modificaciones imprevistas de la demanda de tráfico
b.4- Redes de administraciones múltiples
b.5- Parámetros técnicos y criterios de interferencia
b.6- Restricciones debidas al compartimiento con servicios terrenales
b.7- Restricciones debidas al compartimiento de frecuencias entre servicios planificados y no planificados
b.8- Utilización eficaz del ROE e incentivos para adoptar tecnología adecuada
b.9- Situaciones geográficas especiales.

c- Elementos económicos

c.1- Situación de los países en desarrollo
c.2- Repercusión del plan sobre el costo de los satélites y de su operación.
c.3- Repercusión del plan sobre el costo del segmento terreno y de su operación.
c.4- Repercusión económica de los avances tecnológicos
c.5- Costos administrativos para implantación y operación del plan

a.1 - UTILIZACION EN BENEFICIO DE TODA LA HUMANIDAD

El objetivo último de las actividades en la OG debiera ser el mismo de las activiades en el espacio ultraterrestre y el de la ciencia y tecnología vinculadas con éste, o sea, aumentar el bienestar de la Humanidad en su conjunto.

El 20 de diciembre de 1961, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó una resolución en la que declaró que:

> "La exploración y utilización del espacio ultraterrestre deben ser sólo en beneficio de la Humanidad y en provecho de los Estados sea cual fuere su grado de desarrollo económico o científico."

Esta declaración fue mantenida por las Naciones Unidas cuando en 1963 se adoptó la "Declaración de los principios jurídicos que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre", y en el "Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la luna y otros cuerpos celestes" que entró en vigor en 1967 (no ratificado por Colombia). 4/

Se reconoce que existen y seguirán existiendo obstáculos defícilmente superables en lo que se refiere a la capacidad de gran número de países en desarrollo para realizar plenamente sus potencialidades, principalmente como resultado de inequitativas relaciones económicas internacionales. Es probable, por otra parte, que no todos los países quieran embarcarse en un programa espacial propio hasta un futuro más o menos lejano, porque prefieran conceder prelación a otros proyectos que estiman de mayor urgencia por su contenido social, cultural o económico. Si se admite, no obstante, que la tecnología espacial y, en particular, el aprovechamiento de la OG pueden llegar a

constituir instrumentos valiosos para luchar contra la pobreza y el aislamiento, difundir el conocimiento y la educación e incluso fortalecer las culturas autóctonas, los esfuerzos de la Conferencia deberán orientarse a hacer factible que todos los países se beneficien de este recurso, teniendo presentes y respetando sus diversos niveles de desarrollo, su diferente capacidad para absorber nuevas tecnologías y sus necesidades y prioridades particulares.

Si se asimila la OG a un "patrimonio común de la humanidad" es sólo a condición de que no sea propiedad únicamente de los países que la exploren y utilicen, sino para beneficio de toda la Humanidad.

Por lo tanto, todo plan para utilizar el ROE deberá examinarse a la luz de los beneficios generales para la Humanidad, con el fin de maximizarlos y de excluir cualquier aplicación que promueva la disención internacional y el predominio injusto de unos países sobre otros. En el análisis para planificación del ROE debería darse respuesta a lo siguiente:

- Cuáles son, para toda la Humanidad, los potenciales beneficios que se derivan de los servicios planificados.

- Cómo pueden intensificarse los esfuerzos para promover y facilitar el mayor aprovechamiento del ROE por los países en desarrollo.

a.2 - DERECHO A LA COMUNICACION

Cualquier plan para utilización del ROE debe respetar el derecho de todos los pueblos a crear, almacenar, procesar, recibir y difundir información.

Los satélites de comunicaciones han demostrado ser poderosos vehículos para el intercambio de información y ésta, a su vez, se ha convertido en un factor muy importante del poder económico, militar y social de cada país, y posiblemente en un elemento necesario para la supervivencia. Por consiguiente, el empleo de sistemas de comunicaciones por satélite debería ser una forma efectiva de disminuir la brecha entre países de desigual desarrollo.

a.3 - ACCESO EQUITATIVO

Este elemento está expresado por la convocatoria de la Conferencia, contenida en la Resolución No. 3 de la CAMR-79 (Ver el Reglamento de Radiocomunicaciones 1/):

> "Que se convoque una conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones espaciales,..., para garantizar en la práctica, a todos los países, el acceso equitativo a la órbita de los satélites geoestacionarios y a las bandas de frecuencias atribuidas a los servicios espaciales."

Está consagrado también en el Artículo 33 (párrafo 154) del Convenio Internacional de Telecomunicaciones (Nairobi, 1982) 5/ :

> "... los Miembros tendrá en cuenta que las frecuencias y la órbita de los satélites geoestacioanrios son recursos naturales limitados que deben utilizarse en forma eficaz y económica,..., para permitir el acceso equitativo a esta órbita y a esas frecuencias a los diferentes países o grupos de países, teniendo en cuenta las necesidades especiales de los países en desarrollo y la situación geográfica de determinados países."

La necesidad de atender este requisito no ha sido expuesta solamente por los países en desarrollo. Varias compañías líderes en el campo de las comunicaciones por satélite han expresado 6/ que es inevitable el cambio de las actuales disposiciones para la coordinación de

nuevas redes de satélites, debido a razones tanto técnicas como políticas; que la creciente demanda de porciones del arco orbital ha complicado considerablemente la tarea de coordinar nuevas redes de satélites, y que pronto se acabarían los días en que bastaba "inspeccionar" la órbita para buscar una ubicación orbital adecuada para una nueva red. Asimismo han manifestado que los deseos de muchas Administraciones en relación con un acceso "garantizado" a la órbita geoestacionaria y a las respectivas bandas de frecuencias requiere que se consideren cambios significativos en los actuales procedimientos a posteriori y que se reconozcan las futuras necesidades de satélites de las naciones en desarrollo.

Es necesario determinar qué significado se dará al acceso "equitativo" y "garantizado" y de qué manera pueden llevarse a la práctica los conceptos respectivos, lo cual plantea especiales dificultades en los segmentos más útiles de la órbita y en las frecuencias más bajas (6/4 GHz), para el Servicio Fijo por Satélite, por cuanto ya están siendo ocupados y utilizados intensamente por unos pocos países que están a la cabeza en la capacidad económica y en el desarrollo tecnológico.

Si bien todos los países han tenido igual derecho a usar el procedimiento vigente para acceso a la órbita, lo cierto es que el estado de congestión existente hará nugatorio tal derecho en la práctica: cuando los países menos desarrollados estén en capacidad de establecer sus propios sistemas de satélites, ya no habrá acceso posible o será demasiado costoso. La Resolución No. 2 de la CAMR-79 (Ver el RR, 1/) reconoce este problema e intenta una solución:

> "Considerando
> que todos los países tienen el mismo derecho a utilizar las frecuencias radioeléctricas atribuidas a los distintos servicios de radiocomunicación espacial, así como a utilizar para estos servicios la órbita de los satélites geoestacionarios;

teniendo en cuenta

que el espectro de frecuencias radioeléctricas y la órbita de los satélites geoestacionarios son recursos naturales limitados que deben utilizarse en la forma más económica posible;

teniendo en cuenta también

que la utilización de las bandas de frecuencias atribuidas a la de ubicaciones fijas en la órbita de los satélites geoestacionarios por un país o por grupos de países, puede comenzarse en distintas fechas según las necesidades de los países y a medida de que dispongan de los medios técnicos necesarios;

resuelve

1. que el registro en la IFRB de las asignaciones de frecuencia para los servicios de radiocomunicación espacial y su utilización no impliquen ninguna prioridad permanente para ningún país o grupo de países, ni constituyan obstáculo alguno para el establecimiento de sistemas espciales por otros países;

2. que, a este respecto, todo país o grupo de países, adopte todas las medidas factibles para que, si así lo desean, otros países o grupo se países tengan la posibilidad de utilizar nuevos sistemas espaciales."

Como puede observarse, se reconoce:

- El derecho de todos los países a utilizar el ROE (y no simplemente a utilizar los procedimientos de acceso).

- Que los países pueden comenzar a utilizar el ROE en distintas fechas según sus medios técnicos (debiera añadirse "y económicos")

Además, la IFRB, u otro organismo , deberá vigilar que el registro no le dé prioridad permanente a ningún país y que las asignaciones no impidan el acceso de nuevas redes. La Resolución deja en manos de los países que lleguen primero la adopción de medidas para que otros países puedan utilizar el ROE. Esto último resulta evidentemente ina-

ceptable y por ello deben asignarse ubicaciones orbitales y bandas de frecuencias mediante una planificación "a priori" que "garantice" el acceso al ROE en el momento en que el país interesado esté listo para establecer su sistema, sin costos superiores o medios técnicos más complejos que los que han estado al alcance de los primeros usuarios.

Si, por razones especiales, no fuera posible realizar la planificación de todas las bandas y servicios, por ejemplo porque aún no se explotan intensamente, habrá que precaverse de reglamentos que conduzcan a una inequidad como la que actualmente existe para el Servicio Fijo por Satélite (SFS) y las bandas de frecuencias más bajas.

Con el fin de evitar una prioridad permanente o una apropiación indefinida del ROE podrá convenirse que los países puedan intercambiar las asignaciones obtenidas como resultado de la planificación a priori, mediante acuerdos bilaterales de mutuo interés.

Además, habrá que revisar las condiciones que establece la Resolución No. 4 de la CAMR-79 (1/), especialmente para evitar que una administración notificante prolongue indefinidamente la duración de funcionamiento de una estación espacial mediante la autorregulación que allí se configura. (Ver numeral 1.2 de la parte resolutiva).

a.4 - NECESIDADES DE LOS PAISES EN DESARROLLO E INTERESES ESPECIALES DE LOS PAISES ECUATORIALES

Las necesidades especiales de los países en desarrollo se toman en cuenta expresamente en el Artículo 33 del Convenio de Nairobi 5/. Debe entenderse entonces que todas las medidas que se tomen para utilización del ROE, además de equitativas, habrán de favorecer las soluciones que contribuyan a acelerar el desarrollo de esos países.

En 1982, la Conferencia de Plenipotenciarios de Nairobi creó una Comisión Independiente para el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones ("Comisión Maitland")que recientemente publicó los resultados de sus investigaciones. 7/ y 8/ .
Esta Comisión considera que:

> "...para los inicios del próximo siglo, toda la humanidad debería situarse virtualmente con fácil acceso a un teléfono y, a su debido tiempo, a otros servicios que las telecomunicaciones pueden proporcionar" (ver 8/, párrafo 5).

Reconoce además que:

> "Las telecomunicaciones enlazan a todos los países. Existe, sin embargo, una amplia disparidad en la amplitud y en la calidad del servicio entre los países industrializados y los países en desarrollo, y, dentro de los países en desarrollo, entre las zonas urbanas y las zonas remotas." (ver 8/ , párrafo 10).
>
> "Ni en nombre de la humanidad común ni desde el punto de vista del interés común resulta aceptable tal disparidad" (Ver 8/, párrafo 3).

Al tratar lo relativo a la elección de tecnología (7/, capítulo 4, párrafo 34), la Comisión destaca la importancia de compartir equitativamente los recursos de órbita-frecuencia para la rápida expansión de los servicios de telecomunicaciones de los países en desarrollo y resalta la necesidad de prontas y satisfactorias decisiones.

Los países ecuatoriales (Brasil, Colombia, Congo, Ecuador, Gabón, Indonesia, Kenia, Somalia, Uganda, Zaire) comparten los problemas de los países en desarrollo; sin embargo, deberían poder aprovechar en mejor forma el privilegio de que la órbita geoestacionaria esté por encima de sus territorios.

Derechos de los Estados Ecuatoriales

Las frecuencias y la órbita son recursos naturales plenamente aceptados como tales (cf. Art. 33 del Convenio Internacional de Telecomunicaciones 5/). Al ser calificados de esta manera, los Estados Ecuatoriales, en su Declaración de Bogotá (Diciembre de 1976), reafirmaron "el derecho de los pueblos y de las naciones a la soberanía permanente sobre sus riquezas y recursos naturales, que debe ejercerse en interés de su desarrollo nacional y del bienestar del pueblo del estado interesado." Los Estados Ecuatoriales ejercen entonces soberanía sobre los correspondientes segmentos de la OG y los consideran parte integrante de sus territorios, ateniéndose además a lo que solamente proclamó la XXX Asamblea General de las Naciones Unidas:

> "Todo estado tiene y ejerce libremente soberanía plena y permanente, incluso posesión, uso y disposición, sobre toda su riqueza, recursos naturales y actividades económicas."

Estos derechos se entienden dirigidos a prestar un auténtico beneficio a los respectivos pueblos y a la comunidad universal, distinto al usufructo del que en la actualidad gozan sólo los países más desarrollados.

En diversas ocasiones los Estados Ecuatoriales han reafirmado su tesis, de soberanía. Así, en su Segunda Reunión (abril de 1982) establecieron como uno de los Principios sobre esta materia que:

> "El Estado Ecuatorial tiene derechos de preservación en el segmento pertinente de la Orbita Geoestacionaria ubicado sobre su territorio para los propósitos de conservación y utilización de la Orbita."

En el Protocolo Final de la Conferencia de Radiodifusión por Satélite (Ginebra 1977), Colombia, Congo, Ecuador, Gabón, Kenia, Uganda y Zaire dejaron constancia de que:

> "Los países ecuatoriales se reservan el derecho de tomar las medidas que consideren oportunas para preservar y hacer respetar sus derechos soberanos, incluyendo los segmentos de la órbita geoestacionaria correspondientes a sus respectivos territorios nacionales, de conformidad con las normas constitucionales y legales vigentes en cada país."

En el Protocolo Final de la CAMR-79 (Ginebra), estos mismos países ratificaron en todas sus partes las reservas a la Conferencia de Radiodifusión por Satélite de 1977, exigiendo además que:

> "Cualquier planificación o reglamentación tendiente a racionalizar la utilización de la órbita geoestacionaria, mediante el acceso equitativo de todos los países a la misma, deberá considerar los planteamientos que al respecto han formulado los países ecuatoriales."

Finalmente, en el 23er. Período de Sesiones de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (Ginebra, marzo y abril de 1984), Colombia, Ecuador, Indonesia y Kenia propusieron, entre otros, el siguiente Principio:

> II -"La orbita geoestacionaria es un recurso natural limitado que deberá ser preservado en interés de todos los estados, teniendo en cuenta las necesidades de los países en desarrollo y los derechos de los Estados Ecuatoriales, Para este propósito estará regulada por un régimen jurídico sui generis." (Subrayado añadido).

Por lo anterior, cualquier esquema de planificación necesariamente deberá tomar en cuenta estos derechos.

Autorización Previa por parte de los Estados Ecuatoriales

Como consecuencia de tales derechos se promulgó el siguiente Principio en el 23 Período de Sesiones de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos (1984), derivado a su vez de la Declaración hecha en la Segunda Reunión de dichos Estados en abril de 1982:

> V - "La ubicación de un artefacto en el segmento de la órbita geoestacionaria supradyacente a un Estado Ecuatorial, requerirá autorización previa de ese Estado. Deberá permitirse el tránsito con fines pacíficos de cualquier objeto espacial a través de ese segmento."

Las posiciones orbitales que se convenga asignar dentro de segmentos pertenecientes a los Estados Ecuatoriales deberán someterse a la aprobación de éstos durante la misma Conferencia si las delegaciones cuantan con las necesarias facultades para ello, o adoptarse ad referendum de conformidad con las normas que tenga cada Estado.

En la planificación se observará igualmente la condición de que:

> "Los Estados Ecuatoriales tendrán derecho preferencial al segmento de la órbita geoestacionaria supradyacente al territorio bajo su jurisdicción." (Subcomisión de Asuntos Jurídicos - 23er. Período de Sesiones).

Preservación por parte de los Estados Ecuatoriales

De conformidad con lo expuesto en el 23er. Período de Sesiones de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos, los Estados Ecuatoriales buscan preservar los segmentos correspondientes a la órbita geoestacionaria su-

pradyacente a sus territorios, para su utilización oportuna y apropiada por parte de todos los Estados, particularmente de los países en desarrollo. De esta manera tales segmentos constituirían una especie de reserva en la órbita, destinada a evitar que se consoliden o aumenten las desigualdades en el espacio. Los estados ecuatoriales no tratan simplemente de que se les reconozcan sus derechos sino que se imponen esta obligación en beneficio de la equidad en la utilización del recurso.

a.5 - COOPERACION REGIONAL Y MUNDIAL

Otros de los principios que han propuesto establecer Colombia, Ecuador, Indonesia y Kenia (Subcomisión de Asuntos Jurídicos -23er. período) es el de que todos los Estados deberán cooperar en la utilización eficaz y económica de la OG, regionalmente o a escala mundial, directamente o por conducto de las Naciones Unidas u otras organizaciones internacionales competentes.

En efecto, el espacio constituye necesariamente un escenario para la cooperación internacional en empresas que abarcan desde las comunicaciones hasta la meteorología y el estudio de los recursos naturales terrestres, dentro del áimo de beneficiar a la Humanidad en general.

De esta cooperación debería derivarse una mayor consideración por las expectativas y las legítimas necesidades de los países en desarrollo y su situación de desventaja económica y tecnocientífica. Se deduce también de ella la conveniencia de apoyar los esfuerzos tendientes a establecer sistemas de cubrimiento regional, especialmente entre las naciones en desarrollo, con las correspondientes previsiones en la planificación del ROE.

Dentro de esta cooperación se incluirán igualmente los proyectos en

caminados a una efectiva transferencia de tecnología y a una mejor y más amplia utilización de las aplicaciones ya disponibles, como la de datos obtenidos mediante satélites de teleobservación.

La Comisión Maitland subraya tres maneras de ampliar la cooperación internacional 8/ :

a) La puesta en práctica de las Resoluciones de la Conferencia de Plenipotenciarios de la UIT en Nairobi, con el fin de hacer más eficaz el papel de esta organización.

b) El mayor uso de los fondos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), por parte de los contribuyentes y de los beneficiarios.

c) Una más favorable consideración a la ayuda para la expansión de las telecomunicaciones a nivel mundial y una mayor prioridad a la cooperación internacional por parte de las organizaciones internacionales relacionadas con las telecomunicaciones.

La misma Comisión hace diversas recomendaciones acerca de la financiación de la expansión de las telecomunicaciones, e incluso ha sugerido considerar el valor económico del ROE para financiar su desarrollo (Cap. 9, párrafo 33 de 7/), lo cual requiere definir apropiadamente las características de la órbita y del espectro que se tomarán en cuenta al calcular dicho valor y puede dar lugar a diversas opciones como la de una transacción de servicios por ocupación del ROE. Una de esas recomendaciones pide que:

> "... quienes proveen sistemas por satélite internacionales, estudien urgentemente la factibilidad de crear un fondo para financiar segmentos terrenos e instalaciones terrenales en los países en desarrollo". 8/

La cooperación internacional para la utilización del espacio ha existido y ha sido muy fructífera, pero se ha mantenido entre los países más desarrollados. Lo que se desea es que se conciban los medios que permitan ampliar el círculo de esta cooperación. En UNISPACE 82 se hizo un examen muy completo de las posibilidades en este campo (Ver especialmente el informe de la Tercera Comisión).

a.6 - UTILIZACION CON FINES PACIFICOS Y PARA TELEOBSERVACION DEBIDAMENTE AUTORIZADA

La OG debe utilizarse exclusivamente con fines pacíficos, y por ello su planificación debe descartar cualquier consideración contraria a estos fines.

Es sabido que uno de los usos más importantes que tienen los satélites hoy día es la captación de información militar, como medio de constante vigilancia y verificación del cumplimiento de los acuerdos de control de armamentos, pero desde aquí sólo hay un paso al empleo de artefactos destinados a la agresión. Es por esto que las Naciones Unidas han ejercido las funciones de vigilancia y reglamentación desde los comienzos de la era espacial, habiendo creado, en 1959, la Comisión Permanente sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos. Por su parte, los países ecuatoriales promulgaron también en su Segunda Reunión (Quito, abril de 1982) el principio de que deben promoverse las aplicaciones de la OG con fines pacíficos mediante la cooperación internacional. Las naciones del Grupo de los 77 exhortaron a la UNISPACE-82 a que recomendara a todos los Estados Miembros y, especialmente a los que cuentan con los medios para hacerlo, que se abstuvieran de toda actividad que dé lugar a la ampliación de la carrera armamentista al espacio ultraterrestre; con mayor razón deberían proscribirse estas actividades en la OG, que es un recurso limitado y escaso y que es necesario utilizar en forma óptima en beneficio de la Humanidad.

Tiene relación con lo anterior el peligro del uso indebido de los datos provenientes de satélites geoestacionarios cuya intención sean los preparativos militares o la interferencia en los derechos nacionales de los países sobre sus territorios y recursos naturales, situación señalada por varias delegaciones en UNISPACE-82 (3/ Documento A/CONF. 101/L.2/Add.1, párrafo 12). Se reconoce la utilidad y el valor de la teleobservación mediante satélites, pero también existe una justificada preocupación con respecto a la difusión de datos obtenidos por este medio. Precisamente uno de los servicios que serán objeto de estudio de la CAMR-ORB será el de Exploración de la Tierra por Satélite (SETS).

La Conferencia debería convenir en que el ROE habrá de ser utilizado mediante satélites que no atenten contra la seguridad de los Estados, entendiendo por ésta las disposiciones y medidas que se tomen para proteger a sus nacionales no solamente de un ataque físico y directo sino aquellas otras actividades como la exploración de sus territorios con el objeto de aprovechar el conocimiento resultante en beneficio exclusivo del Estado dueño de los artefactos exploradores, o de terceros estados, en detrimento de los Estados observados. Es especialmente importante para los países en desarrollo que se llegue a un acuerdo internacional equitativo que resguarde la soberanía de cada Estado sobre sus recursos naturales, respetando el carácter confidencial de la información que se obtenga mediante la teleobservación.

a.7 - RESPONSABILIDAD POR LAS ACTIVIDADES EN LA ORBITA

Cada Estado debe ser responsable internacionalmente por sus actividades en la órbita geoestacionaria, sin tener en cuenta si las realizan organismos gubernamentales o entidades no gubernamentales. Cuando los Estados aúnen esfuerzos y actúen mediante una organización internacional, la responsabilidad recaerá en la organización y en los Es-

tados que participan en ella.

Este principio es una particularización a la órbita geoestacionaria de la norma consagrada en el Artículo VI del Tratado del Espacio 4/.

Se ha establecido además que, cuando dos o más Estados conjuntamente lancen un objeto espacial, "serán responsables solidariamente por los daños causados" (Art. V del Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales). Las organizaciones internacionales no podrán presentar reclamaciones por los daños que les causen; esto sólo puede hacerlo un Estado miembro de la organización y signatario del Convenio citado.

Por lo anterior, la órbita geoestacionaria no debería ser considerada campo para la empresa privada sin la debida autorización y la continua supervisión por parte de los respectivos Estados.

b.1 - DEMANDA ACTUAL Y FUTURA DEL RECURSO ORBITA-ESPECTRO

La planificación del ROE necesariamente debe tomar en cuenta la estimación de la demanda de tráfico y de servicios que haga cada país.

Las previsiones de la demanda deberán ser reales y justas y tendrán relación con la duración del plan, que, en principio, se extenderá hasta la celebración de una subsiguiente Conferencia Mundial.

Las previsiones reales y justas hacen referencia a cuatro aspectos:

1. El plazo considerado en las proyecciones (duración del plan).

2. El carácter de recurso limitado que tiene la órbita-espectro.

3. Que los países que más utilizan hoy el ROE deberán ceder en sus pretensiones, en beneficio de los demás países que aspiran a usarlo.

4. Que todos los países deben ajustar sus pretensiones a lo legítimamente necesario, dentro de sus posibilidades en el plazo mencionado, sin exagerar la demanda de ROE en virtud de consideraciones distintas a la de una razonable previsión o proyección de las necesidades. El Convenio de Nairobi 5/ señala esta necesidad en su artículo 33, párrafo 153: "Los miembros procurarán limitar el número de frecuencias y el espectro utilizado al mínimo indispensable para asegurar el funcionamiento satisfactorio de los servicios necesarios."

Son pretensiones no equitativas de los países que más usan el ROE las que tienen que ver, por ejemplo, con el ofrecimiento de un exagerado número de canales de televisión en un país, cuando muchos otros países carecen hasta de los servicios básicos de telecomunicaciones.
El Informe de UNISPACE-82 (Doc. A/CONF.101/8, párrafo 284) se refiere al extraordinario aumento en el empleo de la OG como sigue:

> "... quizá sea necesario que cada país u organización internacional considere si realmente necesita todos los satélites que actualmente utiliza... Estos sistemas consumen cantidades crecientes de un recurso limitado que debe estar a disposición de todos los Estados."

Evidentemente, un plazo demasiado largo entre Conferencias contribuirá a la incertidumbre y a la sobredemanda. Será materia de las discusiones en la CAMR-ORB(1) definir si el plan permite dar cabida a todas las solicitudes de asignación y a toda la posible variedad de necesidades.

b.2 - UBICACION DE LAS REDES EXISTENTES Y EN DESARROLLO ACTIVO

El plan deberá causar mínimas perturbaciones a las redes en servicio o que se encuentren en una etapa de desarrollo activo, ya que muy seguramente estas redes están diseñadas dentro de límites estrechos impuestos por los servicios en tierra. Cualquier reubicación de los satélites, y con mayor razón todo cambio de frecuencias, inevitablemente produce alteraciones en los servicios, generalmente intolerables. Sin embargo, las redes en servicio compartirán la carga de los problemas de interferencia que se presentan por la introducción de nuevas redes.

Este elemento de la planificación tiene relación también con el "reconocimiento internacional" (RR, tomo 2, art. 13, párrafo 1491) de las frecuencias asignadas, que es uno de los objetivos que se persiguen al incluir las estaciones espaciales en el Registro Internacional de Frecuencias. El reconocimiento implica protección contra interferencia perjudicial causada por otras estaciones; en la presencia de congestión, como la que ocurre en el SFS en algunos segmentos de la OG, la reubicación de las redes existentes o la ubicación de nuevas redes puede dar lugar a que se infrinja dicha protección. Convendría, por otra parte, precisar en la Conferencia la naturaleza y alcance del mencionado reconocimiento internacional.

Es necesario definir lo que se entenderá por redes en "desarrollo activo". Podría aceptarse, por ejemplo, que las redes que serán agrupadas bajo esta denominación sean aquéllas que ya han sido debidamente registradas en la Junta Internacional de Registro de Frecuencias (IFRB) antes de adoptar el plan, según el procedimiento vigente.

b.3 - REDES IMPREVISTAS O MODIFICACIONES IMPREVISTAS DE LA DEMANDA DE TRAFICO

La aplicación de este elemento depende de la naturaleza del plan (por Ej., si prevé revisiones periódicas de los procedimientos reglamentarios), de los requisitos que se establezcan para evitar interferencia

perjudicial, de si se han dejado segmentos de reserva en el ROE y de la frecuencia de las Conferencias Administrativas Mundiales. Asimismo, depende de la aceptación de técnicas como la del "arco orbital de coordinación"(AOC), la "agrupación por subregiones de zonas de servicio" o la "armonización multilateral con tres elementos" (segmentación del espectro, reubicación de los satélites e interferencia equitativa). Estas técnicas se describen en la Sección 4.4.9 del Anexo 4 del Informe de la RPC. 9/ .

Si las nuevas redes o las modificaciones no admiten espera hasta la celebración de una Conferencia subsiguiente, las solicitudes correspondientes se atenderán solamente:

- cuando no causen una interferencia mayor que la fijada para el establecimiento del plan, o cuando las administraciones afectadas acepten el mayor nivel de interferencia.

- Cuando no se infrinjan los derechos de otras Administraciones.

b.4 - REDES DE ADMINISTRACIONES MULTIPLES

El plan debe permitir el funcionamiento adecuado de redes en las que participen varias Administraciones. De otra parte, las redes de administraciones múltiples no deben interferir en ninguna forma los esfuerzos para el establecimiento de redes de administración individuales.

Este principio requiere que la Conferencia defina apropiadamente lo que se entenderá por "Administración múltiple", la cual , de todas maneras, deberá tener un tratamiento diferente al de las empresas de ámbito internacional pero pertenecientes a una sola administración o entidad privada ("transnacionales").

En general, las administraciones múltiples dedican un tiempo considerable a su planificación y la establecen para un plazo suficientemente largo, por lo que en cualquier plan podrán asignarse con relativa facilidad los recursos que necesitan. Por el contrario, la ubicación de redes imprevistas de estas administraciones puede resultar difícil debido a su misma estructura. Por otra parte, algunas posiciones orbitales pueden resultar de valor crítico para los sistemas destinados a suministrar servicios intercontinentales, internacionales o regionales, por lo cual no sólo la administración múltiple sino sus miembros deberán tomar en cuenta este requisito y las necesidades del grupo cuando se formulen las necesidades individuales o nacionales.

A manera de ilustración, se citan en seguida las características especiales para las cuales INTELSAT solicita el debido reconocimiento (Ver documento Adjunto No. 5 al AP-9-22):

- Restricciones del arco orbital: por su cubrimiento mundial, el arco de servicio técnicamente aceptable es muy pequeño y no es posible una reubicación de satélites con el objeto de acomodar otras redes.

- Utilización de haces globales, para lograr una plena conectividad de usuarios geográficamente dispersos.

- Imposibilidad de colocar satélites operativos contiguos a los de reserva.

- Lóbulos laterales de las antenas de satélite

- Agrupación de bandas de frecuencias por pares e interconexiones cruzadas en las bandas 6/4 y 14/11 GHz.

Habrá que cuidar, no obstante, que las medidas que se propongan para proteger los sistemas de administraciones múltiples no vayan en detri-

mento de las aspiraciones de cada país con respecto a un acceso individual y directo al ROE.

b.5 - PARAMETROS TECNICOS Y CRITERIOS DE INTERFERENCIA

De no ser demasiado prolongado el período entre Conferencias (mayor que el de la tecnología de una generación de satélites), es deseable que los parámetros técnicos y criterios de interferencia se mantengan fijos durante la vida del plan, a pesar de que el desarrollo tecnológico en este mismo lapso pueda dar lugar a separaciones orbitales innecesariamente grandes. De lo contrario, puede introducirse cierto grado de desorden en el plan y será más difícil mantener la compatibilidad entre las diversas redes.

En la CAMR-ORB(1) sería necesario, como consecuencia de lo anterior, que se resuelva sobre la posibilidad de que en la CAMR-ORB(2) se adopten nuevos parámetros y criterios que entren en vigencia simultáneamente con el plan.

b.6 - RESTRICCIONES DEBIDAS AL COMPARTIMIENTO CON SERVICIOS TERRENALES

Al establecer el plan deberán respetarse las restricciones impuestas a los servicios espaciales que comparten las mismas bandas de frecuencias atribuidas a título primario a servicios terrenales, o tomarse medidas análogas a las existentes actualmente.

La importancia de esta condición se deduce inmediatamente al considerar el tamaño de las redes terrenales y la prelación y protección que se les da en la mayoría de los países.

b.7 - RESTRICCIONES DEBIDAS AL COMPARTIMIENTO DE FRECUENCIAS ENTRE SERVICIOS PLANIFICADOS Y NO PLANIFICADOS

Como resultado de la adopción de un plan para un plazo no demasiado largo, posiblemente no sea necesario prever la protección de las redes en funcionamiento o en desarrollo activo, con respecto a servicios no planificados. Estos, por su parte, tendrán que atenerse a las disposiciones generales que establezca el Reglamento de Radiocomunicaciones (véase el punto a.3 anterior) en lo relativo a bandas y servicios no planificados.

b.8- UTILIZACION EFICAZ DEL ROE E INCENTIVOS PARA ADOPTAR TECNOLOGIA ADECUADA

Deberá procurarse que el plan que se adopte satisfaga las necesidades de ROE con la mayor eficacia que sea posible bajo la consideración de factores técnicos, operacionales y económicos y de las necesidades de los países en desarrollo.

La revisión de los parámetros técnicos y criterios de interferencia al adoptar el plan contribuirá seguramente a la eficacia de la utilización del ROE, pues este plan tendría como base la tecnología predominante en el momento de elaborarlo. Además, la oportunidad de revisar el plan en Conferencias no demasiado separadas permitirá introducir las más recientes normas técnicas, principalmente en los satélites ubicados en los segmentos de órbita más congestionados.

En el anexo 4, sección 4.3, del informe de la RPC, 9/ , se indican algunas de las técnicas que podrán contribuir a la utilización eficaz del ROE. Es preciso tener en cuenta, sin embargo, que no siempre será posible ni conveniente elegir la tecnología más avanzada; debe promoverse preferiblemente el uso de la tecnología más adecuada,

que sea compatible con los demás factores mencionados. Los países en desarrollo no deberían ser afectados por los mayores costos que imponga, por ejemplo, la introducción de técnicas para reducir la separación orbital entre satélites.

b.9- SITUACIONES GEOGRAFICAS ESPECIALES

El plan deberá tener en cuenta "los aspectos técnicos pertinentes de la especial situación geográfica de determinados países" (Resolución No. 895 del Consejo de Administración).

En el informe de la RPC (anexo 4, sección 4.5) 9/ se describen adecuadamente estos aspectos, de los cuales varios pueden ocurrir simultáneamente en algunos países :

1 - Situaciones latitudinales especiales
2 - Situaciones de territorios dispersos
3 - Situaciones de obstrucción por el terreno
4 - Precipitaciones y tormentas de arena
5 - Países geográficamente pequeños rodeados por muchos otros países
6 - Países que abarcan grandes zonas geográficas
7 - Países de forma alargada
8 - Centros de población dispersos

Junto con su relación de necesidades, cada país tendrá que describir los aspectos de esta lista que influyan sobre aquéllas. Al mismo tiempo podrá ocurrir que sea necesario considerar parámetros y técnicas distintos según el caso de que se trate; por ejemplo, cuando se tiene una zona geográfica de gran anchura longitudinal , a una elevada latitud, donde el arco orbital es muy pequeño o inexistente, llegándose a requerir posiblemente un enlace entre satélites.

La elección de nuevos parámetros técnicos y la oportunidad para introducirlos dependerá también de estos aspectos. Por ejemplo, en zonas con centros de población dispersos, cuyas mecesidades se limitan a unos pocos canales telefónicos, son indispensables estaciones terrenas de bajo costo, fácilmente instalables, a las cuales no conviene imponer requisitos técnicos demasiado estrictos sino suficientes para que se adapten correctamente a las normas del ROE.

c.1 - SITUACION DE LOS PAISES EN DESARROLLO

La situación de los países en desarrollo, es decir, su nivel económico, tecnológico y social, requiere consideración especial en cualquier plan que se adopte para utilización del ROE.

Este principio está debidamente reconocido en el Artículo 33 del Convenio Internacional de Radiocomunicaciones 5/ : " ... las frecuencias y la órbita de los satélites geoestacionarios son recursos naturales limitados que deberán utilizarse en forma eficaz y económica (...) teniendo en cuenta las necesidades especiales de los países en desarrollo ...".

c.2 - REPERCUSION DEL PLAN SOBRE EL COSTO DE LOS SATELITES Y DE SU OPERACION

Una vez elegido el plan y los correspondientes parámetros técnicos no debiera haber lugar a que el costo de los sistemas de satélites aumente a causa de ellos durante la vigencia del plan, ni siquiera por razón de modificaciones imprevistas o por introducción de nuevas redes imprevistas. O sea, que este costo quedaría definido al escoger el plan y es también un factor para elegirlo. La operación de los sistemas se vería particularmente afectada en un comienzo si el plan prevé reubicar satélites o reajustar frecuencias.

c.3 - REPERCUSION DEL PLAN SOBRE EL COSTO DEL SEGMENTO TERRENO Y DE SU OPERACION

Puede decirse lo mismo que para el elemento anterior. Más bien es previsible que, en general, el segmento terreno disminuya de costo paulatinamente mediante la introducción de mejoras tecnológicas y por una mayor escala de producción.

c.4 - REPERCUSION ECONOMICA DE LOS AVANCES TECNOLOGICOS

Los avances tecnológicos que se consideren para el establecimiento de sistemas de telecomunicaciones por satélite deben buscar no solamente la utilización más eficaz del ROE, sino la mayor economía, especialmente en el segmento terreno. Este último es lo que, para muchos países, representa la única inversión directa en tales sistemas. Por tanto, deberá buscarse un equilibrio entre estos factores y, si es posible, un desplazamiento entre los períodos que se fijen para introducir cambios en el segmento espacial y el segmento terreno.

El informe de la RPC 9/ (anexo 4, sección 4.6.1.3.1) se refiere a la asimilación de los cambios de tecnología y a la introducción progresiva de medidas de conservación del ROE. Destaca la conveniencia de que se preste atención urgente a la determinación de plazos para la introducción de tales medidas.

c.5 - COSTOS ADMINISTRATIVOS PARA IMPLANTACION Y OPERACION DEL PLAN

El mayor costo del plan se tendría en lo que concierne al esfuerzo para preparar la Conferencia de Planificación. Una vez establecido, su gestión deberá demandar un esfuerzo mínimo por parte de la UIT y de las administraciones. En la aplicación u operación del plan, los costos dependerán de la mayor o menor complejidad de los proce

dimientos reglamentarios correspondientes.

CONCLUSIONES

La CAMR-ORB (1) se enfrentará a la compleja tarea de establecer los principios, parámetros y criterios que deben utilizarse para la planificación de la órbita geoestacionaria y del espectro de frecuencias y los servicios de radiocomunicaciones relacionados con ella. Por tanto, las Administraciones deberán discutir y acordar un conjunto de elementos que sirvan como base para la selección de un método de planificación entre los varios que pueden proponerse para reemplazar el procedimiento actual de acceso a la órbita y uso de la misma.

Se sugiere en primer lugar que se precise el objeto de la planificación, definiendo claramente la naturaleza de la órbita geoestacionaria y los servicios que se analizarán (servicios de radiocomunicación). Dicho objeto es triple: posiciones orbitales, espectro de frecuencias, y servicios.

Los veintiún (21) elementos que se propone emplear en el proceso de análisis para adoptar el método de planificación más conveniente se agrupan en tres categorías:

- Principios generales y elementos jurídicos
- Elementos técnicos
- Elementos económicos

De hecho, la Conferencia no puede limitarse a los elementos técnicos discutidos en la Reunión Preparatoria de 1.984 (RPC), sino que debe efectuar el análisis bajo otros aspectos cuya importancia ha sido señalada antes, especialmente por UNISPACE 82.

El Convenio Internacional de Telecomunicaciones determina que deberán tenerse en cuenta las necesidades especiales de los países en desarrollo. Por ello, en este documento se han señalado diversas formas de atender este mandato.

REFERENCIAS

1- UIT: Reglamento de Radiocomunicaciones. Ed. de 1.982. Ginebra, 1.982.

2- Comisión sobre la utilización del espacio ultraterrestre: "Viabilidad de una reducción del espaciamiento de satélites en la órbita geoestacionaria" (Documento A/AC.105/340) 1.984

3- Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos (UNISPACE 82). Viena, Agosto de 1.982.

4- Naciones Unidas: " Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterretre, incluso la luna y otros cuerpos celestes". Enero de 1.967.

5- UIT: Convenio Internacional de Telecomuniacciones. Nairobi, 1.982.

6- Federal Communications Commission: First Report and Order. General Docket No. 80-741 Respuestas a la 4a Notice of Inquiry de la FCC. Washington - March, 1.985.

7- UIT:" El Eslabón Perdido" - Informe de la Comisión Independiente para el desarrollo de las telecomunicaciones. Ginebra, diciembre de 1.984.

8- Idem 7. Resumen Ejecutivo.

9- CCIR : Informe de la Reunión Preparatoria de la Conferencia (RPC). Tres tomos, Ginebra, 1.984.

10- Naciones Unidas: " Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales".

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 107-S
13 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 5

Estados Unidos de América

PROPUESTAS ADICIONALES SOBRE UNA REUNION MULTILATERAL DE PLANIFICACION

Los Estados Unidos de América indicaban, en sus anteriores propuestas contenidas en el Documento 30, que se podrían idear procedimientos distintos de los existentes en el Reglamento de Radiocomunicaciones "con objeto de garantizar con mayor firmeza que los países que tengan necesidades a largo plazo puedan satisfacerlas cuando estén listos para ello". En el Documento 30 se propone, entre otras cosas, la celebración periódica de reuniones multilaterales para resolver incompatibilidades prácticas entre sistemas de satélite.

USA/107/53 Se ha considerado más a fondo este asunto y se propone que la CAMR-ORB(1) examine el anexo adjunto relativo a una reunión multilateral de planificación (RMP) durante sus deliberaciones sobre los criterios de planificación y las directrices para los procedimientos reglamentarios.

Las principales características de la reunión multilateral de planificación (RMP) son:

1. Facilita la inclusión de todas las redes de satélite nuevas o modificadas y garantiza su acceso al recurso órbita/espectro.

2. Se aplica a los servicios y las bandas que se hayan de planificar por decisión de la CARM-ORB(1).

3. Las necesidades se presentarán cuando sean conocidas (a más tardar cuatro meses antes de una RMP), junto con la información prescrita para los análisis de interferencia.

4. Las RMP se celebrarán periódicamente, por ejemplo, cada dos años y su duración será de 3 a 4 semanas.

5. En ellas participarán todas las administraciones afectadas, comprendidas las que tengan redes de satélite en explotación; podrán asistir otras administraciones en calidad de observadoras.

6. Se examinarán sistemáticamente las nuevas necesidades y la manera de dar cabida a redes nuevas o modificadas mediante la utilización de directrices sobre compartición de la carga.

7. Podrán decidir, como última solución, la reubicación de un satélite en funcionamiento a una distancia máxima de 3 grados una vez durante su periodo de vida activa y siempre que sea necesario para dar salida a una red nueva.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

8. Su resultado será el acuerdo entre las administraciones participantes de que se ha ultimado la coordinación de todas las redes nuevas o modificadas.

9. Las administraciones con redes nuevas o modificadas podrán solicitar inmediatamente a la IFRB la inscripción de sus satélites con arreglo a los términos del acuerdo de la RMP.

Anexo: 1

ANEXO

Reunión Multilateral de Planificación

Finalidad de la reunión

1. La Reunión Multilateral de Planificación (RMP) tiene por objeto dar a todas las administraciones un medio equitativo y viable para acomodar redes nuevas o modificadas.

2. La RMP garantizaría el acceso a posiciones orbitales satisfactorias a todos los países con necesidades efectivas y previstas.

3. El resultado de la reunión sería un acuerdo entre las administraciones sobre las condiciones que permitirán la notificación y la inscripción de toda red nueva modificada examinada en la RMP.

Bandas y servicios a que se aplica

4. La RMP se utilizará para redes del servicio fijo por satélite en las bandas comprendidas entre 3 700 y 7 075 MHz.

5. En las partes intensamente utilizadas de esas bandas, 5 925 - 6 425 MHz para enlaces ascendentes y 3 700 - 4 200 MHz para enlaces descendentes, la RMP se aplicaría a las necesidades de redes presentadas de dos a cinco años antes de su realización.

6. En las bandas de expansión, 6 425 - 6 725 MHz para enlaces ascendentes y 4 500 - 4 800 MHz para enlaces descendentes, la RMP se aplicaría a las necesidades de redes presentadas hasta 15 años antes de la realización de la red.

Calendario periódico para reuniones de planificación

7. Las RMP se organizarían sobre una base periódica (bienal).

8. El Consejo de Administración especificaría la fecha de cada RMP. La UIT reservaría los servicios necesarios basados sobre el lugar de celebración especificado por la CAMR y proporcionaría el personal de apoyo necesario.

Información necesaria para redes nuevas o modificadas

9. Para identificar las necesidades de las redes y determinar las redes afectadas, cada administración que se propusiese establecer o modificar una red tendría que someter a la IFRB la información siguiente en un Apéndice 3 / modificado / sobre su red prevista:

   - posición orbital preferida,
   - arco de servicio
   - parámetros necesarios para el / cálculo de delta T/T, según se especifica en el Apéndice 29 del Reglamento de Radiocomunicaciones /.

10. Las administraciones afectadas intercambiarían la información necesaria para los análisis detallados de interferencia en un formato normalizado, que se especificaría en un apéndice nuevo al Reglamento de Radiocomunicaciones. El formato normalizado facilitaría el proceso de la información en computador, así como la evaluación objetiva y la comparación con el mismo tipo de información relativa a otras redes.

Asistencia de la IFRB previa petición

11. A petición de una administración que se proponga establecer una red nueva, la IFRB colaboraría, mediante la utilización de sus programas de computador y otros recursos, en la identificación de las posiciones orbitales posibles para esa administración.

Examen para determinar la conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones

12. Al recibir la información (véase el punto 9) sobre una red nueva o modificada, la IFRB examinaría los datos sometidos para determinar su integridad y su conformidad con las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones.

13. Si una administración sometiera información incompleta, la IFRB comunicaría a la administración las deficiencias particulares existentes. Toda deficiencia deberá quedar corregida / cuatro / meses antes de la RMP para que la red prevista se examine en la reunión.

Identificación de las administraciones afectadas

14. Cuando se hubiese sometido una serie completa de características, la IFRB identificaría todas las demás redes afectadas utilizando los cálculos especificados en el Apéndice 29. Una red se considera afectada si su delta T/T es superior al / X /% como resultado de la red nueva o modificada.

15. Esta tarea se efectuaría con programas informatizados basados en las directrices y los criterios establecidos por la CAMR-ORB(2) y teniendo en cuenta los trabajos del CCIR. Esos programas estarían diseñados de modo que fuesen compatibles con el banco de datos de la IFRB, que comunicaría su acción a la administración responsable de la red.

16. La IFRB debería prescindir de toda red que no hubiera entrado en servicio en el plazo de cinco años (15 años en el caso de las bandas en expansión) desde la publicación inicial de las características de la red por la IFRB e informar de ello a las administraciones responsables.

Publicación de información sobre la red

17. Las características de cada red nueva o modificada se publicarían en la Circular semanal de la IFRB en un plazo de 30 días después de la recepción de la información completa. En esta Circular se identificaría a todas las administraciones con las que se habría de coordinar la red nueva o modificada.

Planes de red para examen en la RMP

18. Las redes nuevas o modificadas sobre las que se hubiera presentado la información requerida a la IFRB (véase el punto 9) con cuatro meses de antelación a la iniciación de la siguiente RMP podrían ser examinadas en la reunión.

19. Todas las redes nuevas o modificadas que requiriesen coordinación serían examinadas en la RMP.

Participación

20. En la RMP participarían las siguientes administraciones:

- todas las administraciones cuyas necesidades de redes estuviesen inscritas en el orden del día de la reunión;

- las administraciones con redes en las que delta T/T fuera superior a X% como resultado de una red nueva o modificada. Este cálculo se efectuaría para abarcar todas las ubicaciones posibles en los arcos de servicio de todas las redes nuevas o modificadas que habría de examinar la RMP;

- las redes "multiadministraciones" serían oficialmente presentadas por su administración notificante, pero se prevé que las empresas de explotación del sistema participarían también en la reunión.

21. Podrán asistir a la RMP otras administraciones en calidad de observadoras.

Preparación de la RMP

22. La IFRB publicará en una circular especial (noventa) días antes de la RMP una lista de redes nuevas o modificadas que requieren acomodo en la RMP. Esta lista constituirá el orden del día de la RMP.

23. El orden del día contendrá también una lista de todas las redes que podrán resultar afectadas por cada red nueva o modificada. (Véase el anterior punto 20.)

24. En la medida factible, las administraciones interesadas prepararán propuestas de planes de trabajo antes de la reunión. El plan o los planes de trabajo identificarán grupos separados de redes que han de considerarse en la RMP sobre la base de la interdependencia de cada una de las redes. Se prevé que los grupos funcionarán simultáneamente y resolverán las dificultades con independencia entre ellos. La coordinación entre los grupos se revisará según sea necesario.

25. Toda administración que participe en la RMP podrá presentar antes de la RMP una propuesta de disposición para acomodar las redes nuevas o modificadas.

26. A petición de cualquier administración participante, la IFRB podrá preparar también una propuesta de disposición para acomodar las redes nuevas o modificadas en el orden del día de la RMP. La administración solicitante podrá someter este plan como propio si así lo desea.

Marcha de la reunión

27. La RMP realizará en principio las siguientes tareas:

- Selección de un Presidente.
- Confirmación del orden del día.
- Adopción de un plan de trabajo.
- Verificación de las características de sistema para todas la redes consideradas.

28. Al adoptar el plan de trabajo, las administraciones se reunirán en sus grupos respectivos para resolver las dificultades.

29. Las administraciones participantes presentarán inicialmente proposiciones para acomodar las redes nuevas o modificadas que se consideren en la reunión, al grupo multilateral apropiado.

30. A petición de cualquier administración participante, la IFRB podrá proporcionar apoyo y asesoramiento técnicos para asistir a la administración en la elaboración de sus proposiciones para acomodar las redes nuevas o modificadas.

Adopción de decisiones

31. Sobre la base de las proposiciones presentadas por las administraciones, y de las directrices establecidas en la CAMR, la RMP preparará una disposición inicial que identifique una posición orbital para cada red nueva y modificada considerada en la RMP que satisfaga los siguientes criterios:

a) la posición orbital está dentro del arco de servicio especificado por la administración para la red; y

b) con respecto a toda otra red afectada, la posición orbital i) proporciona un valor mínimo de "aislamiento" entre las redes, o ii) en otras circunstancias es aceptada por las administraciones para las cuales el valor mínimo de aislamiento no se ha previsto inicialmente.

32. De conformidad con las directrices establecidas en la CAMR-ORB(2), esta disposición identificará también todas las modificaciones consiguientes de las posiciones orbitales especificadas en las asignaciones de frecuencia para las redes existentes necesarias a fin de acomodar las redes nuevas y modificadas presentadas a la RMP de conformidad con los criterios especificados más arriba.

33. Una vez que se haya llegado a las decisiones anteriores, éstas serán complementadas por acuerdos, entendimientos, iniciativas u otras representaciones adicionales necesarios para que las administraciones acuerden mutuamente que se ha efectuado toda la coordinación requerida por el número 1060 del Reglamento de Radiocomunicaciones para las asignaciones de frecuencia para las redes nuevas y modificadas presentadas en la RMP y para cualesquiera modificaciones consiguientes de las características básicas de las redes existentes.

34. El acuerdo que se comunicará a la IFRB incluirá todas las decisiones mencionadas en los puntos 31 a 33.

35. Toda administración que haya sido notificada por la IFRB antes de la RMP que su red podría ser afectada por una red nueva o modificada presentada en la RMP, pero que no participa en la RMP, se considerará que no tiene objeciones al acuerdo adoptado por la RMP. Se estimará también que está de acuerdo con la coordinación de las asignaciones de frecuencia para las redes nuevas y modificadas consideradas por la RMP, así como con cualesquiera modificaciones consiguientes de las características básicas de las redes existentes de conformidad con las disposiciones aplicables del Reglamento de Radiocomunicaciones.

Directrices para la compartición de las cargas derivadas de la acomodación

36. La RMP deberá tratar de equilibrar la interferencia y las restricciones impuestas a los sistemas existentes con la necesidad de maximizar la capacidad que queda del recurso OSG/espectro de frecuencias.

37. La RMP deberá tratar de identificar una posición orbital que satisfaga las normas de aislamiento mínimo en vigor en ese momento para cada red nueva o modificada. Cada posición debe estar dentro del arco de servicio identificado por la administración que efectúa la planificación o modifica la red.

38. Una red nueva o modificada puede acomodarse de cualquier manera, mientras que haya consenso sobre la disposición propuesta de todas las administraciones que pudiera afectar.

39. Si no puede lograrse un consenso, el examen de cualquier modificación operacional o técnica de cualquier red deberá tener en cuenta los costos relativos y la repercusión operacional sobre las redes en sus diversas etapas de realización. (Posible anexo de la Comisión 4.)

40. Las redes para las cuales la construcción de la estación espacial no haya comenzado aún deberán ofrecer la máxima flexibilidad para hacer modificaciones de diseño. Podrán también ser reubicadas cualquier número de veces, siempre que esta reubicación no comprometa la capacidad de la red para satisfacer sus necesidades de servicios.

41. Las redes en las cuales la estación espacial se halle en construcción podrán ofrecer también flexibilidad para efectuar modificaciones de parámetros de red o reubicaciones, en la medida en que estas modificaciones no perturben la capacidad de la red para satisfacer las necesidades de los servicios propuestos.

42. Los satélites de la generación siguiente estarán sujetos a modificaciones de diseño. Sin embargo, estas modificaciones no restringirán la capacidad de la red para satisfacer las necesidades de los servicios existentes.

43. Para las redes cuyas estaciones espaciales se hallen ya en servicio, la flexibilidad comparable estará limitada inicialmente a la aceptación de mayores niveles de interferencia o de modificaciones de los parámetros de transmisión de red.

44. Cuando no haya otra posibilidad, la RMP podrá considerar la reubicación de una estación espacial operacional. Sin embargo, deberá mantenerse en un mínimo la reubicación de estaciones espaciales operacionales.

45. No deberá trasladarse ninguna estación espacial operacional más de una vez ni más de 3^{o} con respecto a su posición orbital original durante su vida útil operacional. En todo caso, no se efectuará ningún movimiento fuera del arco de servicio acordado.

46. Al acomodar redes nuevas o modificadas, la carga de todo aumento de interferencia debe ser compartida equitativamente entre todas las administraciones interesadas.

Estado de los acuerdos anteriores adoptados en la reunión

47. Las decisiones adoptadas en la RMP tendrán preferencia sobre cualquier acuerdo anterior bilateral o de la RMP.

Resultados de la reunión

48. El resultado de la RMP será un acuerdo entre las administraciones afectadas de que se ha efectuado la coordinación para las redes nuevas y modificadas consideradas en la RMP, incluidas las modificaciones consiguientes de las características básicas de asignaciones inscritas necesarias para acomodar las redes nuevas y modificadas.

49. Al terminar la RMP, una administración podrá encargar a la IFRB que acepte la notificación de asignaciones de frecuencia para su red nueva o modificada establecida por la RMP. Todas las restantes administraciones actualizarán inmediatamente las asignaciones de frecuencia para sus redes según sea necesario para conformarlas a los acuerdos adoptados en la RMP.

50. El acuerdo de la RMP será suficiente para que la IFRB llegue a una conclusión favorable con respecto al número 1504 del Reglamento de Radiocomunicaciones de que se ha efectuado la coordinación para las asignaciones de frecuencia de las redes nuevas o modificadas establecidas por las RMP.

51. Las administraciones pueden acordar también en la RMP que la coordinación de determinados sectores de detalles técnicos y/o operacionales relativos a sus propias redes pueden proseguirse sobre una base bilateral dentro de los límites acordados en la RMP.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 108-S
13 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 5

República del Iraq

PROPUESTAS ADICIONALES RELATIVAS AL PUNTO 2.4 DEL ORDEN DEL DIA

En respuesta al problema planteado en el Grupo de Trabajo 5B, en relación con la posible eliminación de los procedimientos de publicación anticipada en la Sección I del Artículo 11 del Reglamento de Radiocomunicaciones, esta Administración propone que:

IRQ/108/19 La sección del Artículo 11 relativa a la publicación anticipada se conservará para servir como medio de declaración, o anuncio, de la administración responsable de su interés en establecer su red de satélite prevista. Además, esa sección especificará lo siguiente:

a) el periodo en el que se efectuará la publicación anticipada, antes de la fecha de puesta en funcionamiento de la red o las redes previstas;

b) el plazo para recibir observaciones de las administraciones cuyos servicios puedan ser afectados por la nueva o las nuevas redes;

c) el tipo y la amplitud de la información que debe proporcionar la administración responsable sobre su red de satélite prevista. La información puede ser la de la del actual Apéndice 4 al Reglamento de Radiocomunicaciones;

d) los procedimientos para modificar la información publicada;

e) las medidas que debe adoptar la IFRB en caso de que no se cumplan las disposiciones señaladas.

IRQ/108/20 Puede suprimirse la actual disposición de la Sección I del Artículo 11, de los números 1048 a 1058 inclusive del Reglamento de Radiocomunicaciones, que establece en efecto un tipo de "precoordinación" de las redes de satélite antes del comienzo del propio proceso de coordinación, como se dispone en la Sección II del mismo Artículo.

IRQ/108/21 La aplicación del procedimiento de coordinación de la Sección II (o de una versión simplificada del mismo según se decida más adelante) comenzará después de un periodo que no sea superior a (10) meses desde la fecha de publicación de la información completa en la circular semanal de la IFRB. La coordinación será realizada por las administraciones que hayan presentado observaciones relativas a los posibles efectos en sus servicios de la nueva o las nuevas redes o cuyos servicios puedan ser afectados, según determine la Junta en el marco de la propia fase de coordinación (por medio de la información del Apéndice 3, por ejemplo).

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 109-S
16 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION DE CONTROL
DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DE LOS DEBATES

DE LA

PRIMERA SESION DE LA COMISION 3

(CONTROL DEL PRESUPUESTO)

Miércoles 14 de agosto de 1985, a las 09.00 horas

Presidente: Sr. R.G. DEODHAR (India)

Asuntos tratados:		Documentos
1.	Organización de los trabajos de la Comisión 3	-
2.	Mandato y facilidades de que disponen los delegados	79
3.	Presupuesto de la Conferencia	46
4.	Contribuciones de las empresas privadas de explotación reconocidas y de las organizaciones internacionales no exoneradas	47

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

1. Organización de los trabajos de la Comisión 3

1.1 El Presidente indica que, en vista de la experiencia pasada, tres sesiones serán suficientes para que la Comisión termine sus trabajos. La segunda sesión se podría celebrar aproximadamente dentro de dos semanas, para examinar un estado de cuentas provisional, y la tercera y última sesión podría examinar el estado de cuentas definitivo y aprobar el Informe Final de la Comisión a la Plenaria.

2. Mandato y facilidades de que disponen los delegados (Documento 79)

2.1 La Comisión toma nota del mandato asignado a la Comisión por la Plenaria y establecido en el Documento 79.

2.2 El Secretario señala que el Consejo de Administración ha asignado una tarea ulterior a la Comisión, además de las contenidas en su mandato. Al examinar el presupuesto de la Unión para 1986 en su 40.ª reunión de julio de 1984, el Consejo de Administración no pudo evaluar los costos previstos para 1986 de los trabajos entre las reuniones de la Conferencia ORB, porque la primera reunión de la Conferencia, que debía determinar el alcance y el contenido de dichos trabajos, aún no se había celebrado. Por lo tanto, el Consejo de Administración, en su Resolución N.º 93, se ha limitado a establecer un tope de 900.000 francos suizos para los gastos en 1986 de los trabajos entre las reuniones, y ha invitado a la Comisión de Control del Presupuesto de la Conferencia a que examine las peticiones de trabajos de esa índole de conformidad con las decisiones tomadas por la Conferencia, y teniendo en cuenta dicho tope.

2.3 La Comisión toma nota de la petición del Consejo de Administración.

2.4 En respuesta a una petición del delegado de Japón, el Secretario dice que se distribuirán a todas las delegaciones copias de la Resolución pertinente del Consejo de Administración.

Además, en respuesta a una pregunta del delegado de Italia, dice que la cifra de 900.000 francos suizos es un tope global, que cubre todos los trabajos entre las reuniones que deberán efectuar en 1986 todos los órganos de la Unión, especialmente la IFRB y el CCIR, y en consecuencia, tendrá que ser distribuida entre todos ellos.

2.5 Al no haber comentarios de las delegaciones sobre las facilidades de que disponen los delegados, el Presidente solicita que cualquier propuesta ulterior sobre el tema sea dirigida, verbalmente o por escrito, a él mismo o al Secretario.

3. Presupuesto de la Conferencia (Documento 46)

3.1 El Secretario presenta el Documento 46, que contiene el presupuesto aprobado por la 39.ª reunión del Consejo de Administración para la CAMR-ORB-85. El presupuesto cubre los gastos de la Conferencia en 1985, incluyendo los trabajos preparatorios de la IFRB, los gastos de personal y los gastos de locales y de material, pero excluye los gastos originados por la Conferencia a los servicios comunes de la Unión, que se incluyen en un capítulo especial del presupuesto ordinario de la Unión.

En respuesta a una pregunta del delegado de la URSS, dice que la suma de 107.000 francos suizos inscrita en el punto b) (Viajes) de los gastos de personal está destinada a satisfacer los gastos de viaje de los intérpretes contratados sobre una base no local, es decir, fuera de Ginebra. Estos gastos son inevitables, dado que

no es posible, especialmente en el caso de ciertos idiomas tales como el árabe, chino y ruso, encontrar suficientes intérpretes residentes en Ginebra para cubrir la Conferencia adecuadamente.

Habida cuenta de estos comentarios, la Comisión toma nota del Documento 46.

4. Contribuciones de las empresas privadas de explotación reconocidas y de las organizaciones internacionales no exoneradas (Documento 47)

4.1 El Secretario presenta el Documento 47, que establece el importe de la unidad contributiva determinado de conformidad con laa disposiciones del Convenio aplicables a las empresas privadas de explotación reconocidas y a las organizaciones internacionales no exoneradas que participan en los trabajos de la Conferencia. Se solicitará a dichas empresas y organizaciones que informen al Secretario sobre el número total de unidades que han acordado abonar; dicha suma se acreditará al presupuesto de la Unión.

En respuesta a una pregunta del delegado de Canadá, dice que, si bien está en condiciones de expresar una opinión sobre el beneficio que dichas empresas y organizaciones podrían obtener de su participación en los trabajos de la Conferencia en relación con el importe de su contribución, dicha contribución contribuye a sufragar los gastos de ciertos servicios, tales como el de documentación, que reciben en las mismas condiciones que los delegados.

Se levanta la sesión a las 09.30 horas.

El Secretario:
R. PRELAZ

El Presidente:
R.G. DEODHAR

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 110-S
13 de agosto de 1985
Original: español

COMISIONES 4 Y 5
Y PLENARIA

Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela

PROPOSICIONES PARA LOS TRABAJOS DE LA CONFERENCIA

Elementos para la planificación del recurso órbita-espectro

Las administraciones que presentan este documento proponen las siguientes consideraciones y lista de elementos de planificación:

1. La Conferencia debe analizar los "servicios de radiocomunicación" que utilizan el ROE, y no, en general, los "servicios espaciales", de conformidad con las atribuciones y los objetivos de la UIT.

2. La Conferencia debe proceder a la elaboración de un Plan a priori para garantizar el acceso equitativo al recurso órbita-espectro.

COMP/110/1 3. Agregar en el Reglamento de Radiocomunicaciones la siguiente definición:

Espacio orbital geoestacionario: Espacio constituido por el anillo o toro que, en la práctica, es el ámbito dentro del cual se mueven los satélites geoestacionarios que cumplen las disposiciones de la UIT acerca de su mantenimiento en posición, y que tiene por eje la órbita de los mismos.

COMP/110/2 4. La planificación comprenderá:

* Las posiciones orbitales

* El espectro de frecuencias

* Los servicios de radiocomunicación.

COMP/110/3 5. Adoptar la siguiente lista de "elementos" de planificación, en el entendido de que corresponden a principios generales, jurídicos y económicos y a parámetros y criterios técnicos:

a) Principios generales y elementos jurídicos.

a.1) Utilización en beneficio de toda la humanidad.

El objetivo primordial de las actividades en la Orbita Geoestacionaria (OG) deberá ser el mismo de las actividades en el espacio ultraterrestre y el de la ciencia y tecnología vinculadas con éste, o sea, aumentar el bienestar de la humanidad en su conjunto.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

a.2) Derecho a la comunicación.

Cualquier Plan para utilización del recurso órbita-espectro debe respetar el derecho de todos los pueblos a crear, almacenar, procesar, recibir y transmitir información.

a.3) Acceso equitativo.

Debe garantizarse en la práctica, a todos los países, el acceso equitativo a la órbita de los satélites geoestacionarios y a las bandas de frecuencias atribuidas a los servicios espaciales. Si no fuera posible realizar la planificación de todas las bandas y servicios, por razones especiales tales como la de que no se explotan intensamente, será necesario disponer de reglamentos que eviten una inequidad como la que actualmente existe para el Servicio Fijo por Satélite (SFS) en las bandas de frecuencias más bajas.

Con el fin de optimizar la utilización del ROE, las asignaciones obtenidas como resultado de la planificación a priori podrán ser objeto de acuerdo o transacciones entre las partes interesadas.

a.4) Necesidades de los países en desarrollo.

La planificación deberá tener en cuenta las necesidades especiales de los países en desarrollo conforme a lo estipulado en el Convenio Internacional de Telecomunicaciones (Artículos 10 y 33).

a.5) Cooperación regional y mundial.

Todos los Estados deberán cooperar en la utilización eficaz y económica de la OG, regionalmente o a escala mundial, directamente o por conducto de las Naciones Unidas u otras organizaciones internacionales competentes.

a.6) Utilización con fines pacíficos y para teleobservación debidamente autorizada.

La OG debe utilizarse exclusivamente con fines pacíficos y por ello su planificación debe descartar cualquier consideración contraria a estos fines.

El ROE habrá de ser utilizado mediante satélites que no atenten contra la seguridad de los Estados, entendiendo por ésta las disposiciones y medidas que se tomen para proteger a sus nacionales, no solamente de un ataque físico y directo, sino también de aquellas actividades como la exploración de sus territorios con el objeto de aprovechar el conocimiento resultante en beneficio exclusivo del Estado dueño de los artefactos exploradores, o de terceros Estados, en detrimento de los Estados observados.

a.7) Responsabilidad por las actividades en la órbita.

Cada Estado debe ser responsable internacionalmente por sus actividades en la órbita geoestacionaria, sin tener en cuenta si las realizan organismos gubernamentales o entidades no gubernamentales. Cuando los Estados aúnen esfuerzos y actúen mediante una organización internacional, la responsabilidad recaerá en la organización y en los Estados que participan en ella. Además, cuando dos o más Estados conjuntamente lancen un objeto espacial, serán responsables solidariamente por los daños causados. Por tanto, la órbita geoestacionaria no deberá ser considerada campo para la empresa privada sin la debida autorización y la continua supervisión por parte de los respectivos Estados.

b) Elementos técnicos.

b.1) Demanda actual y futura del recurso órbita-espectro.

La planificación del ROE necesariamente debe tomar en cuenta la estimación de la demanda de tráfico y de servicios que haga cada país. Las previsiones de la demanda deberán ser reales y justas y tendrán relación con la duración del Plan.

b.2) Ubicación de las redes existentes y en desarrollo activo.

El Plan deberá causar mínimas perturbaciones a las redes en servicio o que se encuentren en una etapa de desarrollo activo. Sin embargo, las redes en servicio compartirán la carga de los problemas de interferencia que se presenten por la introducción de nuevas redes.

b.3) Redes imprevistas o modificaciones imprevistas a la demanda de tráfico.

El Plan deberá prever la manera de atender redes o demandas de tráfico imprevistas. Si las nuevas redes o modificaciones no admiten espera hasta la celebración de una conferencia subsiguiente, las solicitudes correspondientes se atenderán solamente:

- Cuando no causen una interferencia mayor que la fijada para el establecimiento del Plan, o cuando las administraciones afectadas acepten el mayor nivel de interferencia.

- Cuando no se infrinjan los derechos de otras administraciones.

b.4) Redes de administraciones múltiples.

El Plan debe permitir el funcionamiento adecuado de redes en las que participen varias administraciones. De otra parte, las redes de administraciones múltiples no deben interferir en ninguna forma los esfuerzos para el establecimiento de redes de administraciones individuales, especialmente de los países en desarrollo.

b.5) Parámetros técnicos y criterios de inteferencia.

De no ser demasiado prolongado el periodo entre conferencias (mayores que la tecnología de una generación de satélites), es deseable que los parámetros técnicos y criterios de interferencia se mantengan fijos durante la vida del Plan, a pesar de que el desarrollo tecnológico en este mismo lapso pueda dar lugar a separaciones orbitales innecesariamente grandes. Los nuevos parámetros y criterios entrarán en vigencia simultáneamente con el Plan.

b.6) Restricciones debidas al compartimiento con servicios terrenales.

Al establecer el Plan deberán respetarse las restricciones impuestas a los servicios espaciales que comparten las mismas bandas de frecuencias atribuidas a título primario a servicios terrenales, o tomarse medidas análogas a las existentes actualmente.

b.7) Restricciones debidas al compartimiento de frecuencias entre servicios planificados y no planificados.

Las bandas y servicios no planificados se atendrán a las disposiciones que establezca el Reglamento de Radiocomunicaciones.

b.8) Utilización eficaz del ROE e incentivos para adoptar tecnología adecuada.

Deberá procurarse que el Plan que se adopte satisfaga las necesidades de las administraciones en cuanto al ROE con la mayor eficacia que sea posible bajo la consideración de factores técnicos, operacionales y económicos y de las necesidades de los países en desarrollo.

b.9) Situaciones geográficas especiales.

El Plan deberá tener en cuenta los aspectos técnicos pertinentes de la especial situación geográfica de determinados países.

c) Elementos económicos.

c.1) Situación de los países en desarrollo.

La situación de los países en desarrollo, es decir, su nivel económico, tecnológico y social, requerirá consideración especial en cualquier Plan que se adopte para la utilización del ROE.

c.2) Repercusión del Plan sobre el costo de los sistemas de satálites y de su operación.

Una vez elegido el Plan y los correspondientes parámetros técnicos no habrá lugar a que el costo de los segmentos espacial y terreno aumente a causa de aquéllos durante la vigencia del Plan, ni siquiera por modificaciones imprevistas o por introducción de nuevas redes imprevistas. O sea, que este costo quedará definido al escoger el Plan y será también un factor para elegirlo.

c.3) Repercusión económica de los avances tecnológicos.

Los avances tecnológicos que se consideren para el establecimiento de sistemas de comunicaciones por satélite deben buscar no solamente la utilización más eficaz del ROE, sino la mayor economía, especialmente en el segmento terreno. Deberá buscarse un equilibrio entre estos factores y, si es posible, un desplazamiento entre los periodos que se fijen para introducir cambios en los segmentos espacial y terreno.

c.4) Costos administrativos para implantación y operación del Plan.

El mayor costo del Plan corresponderá al esfuerzo para preparar la Conferencia de planificación. Una vez establecido, su gestión deberá demandar un esfuerzo mínimo por parte de la UIT y de las administraciones. En la aplicación u operación del Plan los costos dependerán de la mayor o menor complejidad de los procedimientos reglamentarios correspondientes.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 111-S
14 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 6

Japón

CONTROL DE POTENCIA DE LOS ENLACES DE CONEXION CON SATELITES DE RADIODIFUSION EN LA BANDA DE 12 GHz

El tema del control de potencia se discutió en la RPC-ORB-84, y en **la Sección 6.2.10 del Anexo 6 al Informe de la RPC-ORB se indica que este control es eficaz a la hora de mantener un nivel casi constante de la portadora deseada a la entrada del receptor del satélite durante periodos de lluvia, si bien hay algunas posibles desventajas en su utilización, y que el plan de los enlaces de conexión debería elaborarse sin suponer la aplicación sistemática del control de potencia; para casos específicos este control puede tenerse en cuenta dentro de unos límites especificados, siempre que sea compatible con las condiciones de interferencia en el plan de los enlaces de conexión.**

En el estudio de los problemas de interferencia en los enlaces de conexión, el emplazamiento geográfico de las estaciones terrenas interferentes y de las zonas de cobertura de los enlaces de conexión deseados es otro factor importante que afecta a la relación portadora/interferencia (C/I_u) del enlace de conexión. Este factor se representa en la ecuación para el cálculo de C/I_u, como discriminación por polarización cruzada (XPIsat) de la antena del satélite deseado, según se estudia en el § 5.4 del Informe 952 (MOD I) del CCIR.

Los resultados del estudio efectuado en el Japón muestran que la mejora de C/I_u tiene tendencia a aumentar a medida que se incrementa la atenuación debida a la lluvia y el ángulo de elevación. Además, la mejora de C/I_u depende de XPIsat como puede apreciarse en la misma figura.

Esta mejora en la relación C/Iu puede considerarse como un margen de interferencia que estaría disponible para el control de potencia sin deteriorar la relación C/Iu como en el caso de cielo despejado.

La relación entre el incremento de potencia del transmisor de una estación terrena y la atenuación debida a la lluvia en el propio emplazamiento se obtiene de la forma indicada como ejemplo en la Figura 1.

En la Figura 1, la curva (a) fija el límite superior del incremento de potencia del transmisor que no degrada la relación C/I_u en condiciones de cielo despejado. La zona sombreada situada entre las dos líneas señala el área en el que la potencia del transmisor puede incrementarse de forma lineal o escalonada, como se indica, por ejemplo, en la curva (b) de la figura.

De acuerdo con esto, se ha obtenido el incremento permisible en la potencia del transmisor de la estación terrena aplicable a las estaciones transmisoras terrenas sin que se produzca un deterioro en las relaciones de interferencias en condiciones de cielo despejado y teniendo en cuenta los emplazamientos geográficos de las estaciones terrenas y de las zonas de cobertura de los enlaces de conexión.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

En relación con todo ello, en el Cuadro 1 se resumen ejemplos de combinaciones probables entre incrementos de la potencia del transmisor y atenuación debidas a la lluvia para varios valores de XPIsat y del ángulo de elevación.

Como Contribución del Japón se presentó ya información detallada en la Reunión Final del CCIR (Documento 10-11S/134).

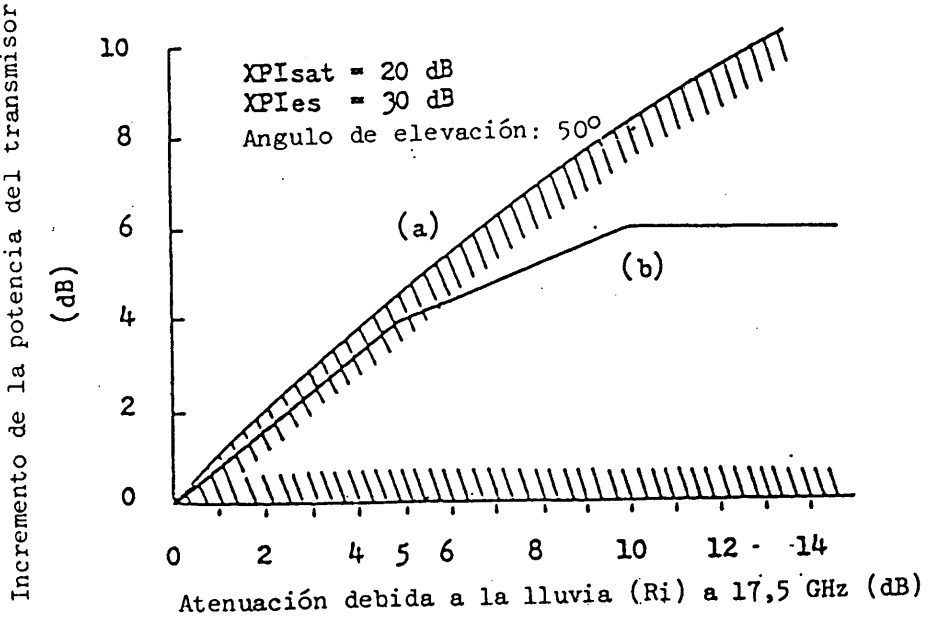


FIGURA 1

Posible incremento de la potencia del transmisor debido al control de potencia

Curva a): Límite superior para el control de potencia

Curva b): Ejemplo de un control de potencia como se ilustra en el Cuadro I

CUADRO 1

Posible incremento de la potencia del transmisor en la estación terrena debido al control de potencia para varios valores de XPIsat y del ángulo de elevación del satélite

XPIsat (dB)	Angulo de elevación del satélite (grados)	Incremento de la potencia del transmisor de la estación terrena (dB)	
		Para una atenuación debida a la lluvia entre 0 dB y 5 dB	Para una atenuación debida a la lluvia entre 5 dB y 10 dB y mayor
10 a 15	0 a 10	0	0
	10 a 30	0 a 4	4 a 7
	30 a 50	0 a 4	4 a 8
	50 a 60	0 a 5	5 a 9
	60 a 90	0 a 5	5 a 10
15 a 20	0 a 10	0	0
	10 a 30	0 a 2	2 a 4
	30 a 40	0 a 3	3 a 4
	40 a 50	0 a 3	3 a 6
	50 a 60	0 a 4	4 a 8
	60 a 90	0 a 5	5 a 9
20 a 25*1	0 a 30	0	0
	30 a 40	0 a 2	2
	40 a 50	0 a 3	3 a 4
	50 a 60*1	0 a 4*1	4 a 6*1
	60 a 90	0 a 5	5 a 8
25 a 30*2	0 a 40	0	0
	40 a 50	0 a 2	2
	50 a 60	0 a 3	3
	60 a 90	0 a 5	5

*1 Este caso queda ilustrado con el ejemplo de la curva b) en la Figura 1

*2 Estos casos son idénticos a los que aparecen en el Cuadro I de la Parte II de las Actas Finales de la CARR-SAT-83.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 112-S
16 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 2

RESUMEN DE LOS DEBATES

DE LA

PRIMERA SESION DE LA COMISION 2

(CREDENCIALES)

Miércoles 14 de agosto de 1985, a las 11.05 horas

Presidente: Sr. S. SISSOKO (Malí)

Asuntos tratados		Documentos
1.	Mandato de la Comisión	79
2.	Organización del trabajo de la Comisión	-

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

1. Mandato de la Comisión (Documento 79)

Los participantes toman nota del mandato de la Comisión que figura en el Documento 79 y toman nota del mandato de la Comisión debe informar a la Plenaria el 10 de septiembre de 1985.

2. Organización del trabajo de la Comisión

2.1 El Presidente propone que la Comisión cree un pequeño Grupo de Trabajo para realizar su tarea, formado por el Presidente, el Vicepresidente y los delegados de la República Federal de Alemania, Bulgaria y Tailandia.

Así se acuerda.

2.2 En respuesta a una pregunta del delegado del Reino Unido, el Secretario de la Comisión explica que después de cada sesión del Grupo de Trabajo, este publicará un Informe enumerando los países cuyas credenciales están en orden, de modo que las delegaciones se mantengan informadas de la situación y conozcan qué países están autorizados para votar.

Se levanta la sesión a las 11.15 horas.

El Secretario: El Presidente:

R. MACHERET S. SISSOKO

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 113-S
16 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 7

RESUMEN DE LOS DEBATES

DE LA

PRIMERA SESION DE LA COMISION 7

(REDACCION)

Miércoles, 14 de agosto de 1985, a las 10.05 horas

Presidente: Sr. J.L. BLANC (Francia)

Asuntos tratados

1. Mandato de la Comisión de Redacción (Números 473 y 474 del Convenio Internacional de Telecomunicaciones, Nairobi, 1982)

2. Organización de los trabajos

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

1. Mandato de la Comisión de Redacción (Números 473 y 474 del Convenio Internacional de Telecomunicaciones, Nairobi, 1982)

Se aprueba

2. Organización de los trabajos

2.1 El Presidente dice que, según la práctica habitual, se distribuirán a las delegaciones unos formularios que servirán de base para la elaboración de la lista de participantes.

Sería útil que las Comisiones y los Grupos de Trabajo comenzasen cuanto antes a preparar su labor de un modo que se pueda integrar en el Informe de la Primera Reunión de la Conferencia a la Segunda Reunión.

2.2 El Secretario de la Comisión añade que se podría informar de este problema a los Presidentes de las Comisiones en la próxima sesión de la Comisión de Dirección de modo que quizás pudiera presentarse un proyecto de estructura del Informe en la sesión siguiente de la Comisión. Como en conferencias anteriores, la estructura del Informe ha sido oficialmente aprobada por el Pleno.

Por último, las delegaciones que participen en la Comisión de Redacción deberán destacar un número de miembros suficiente, en vista de la posibilidad de que la Comisión tenga que dividirse en varios Grupos de Trabajo en la última parte de la reunión.

Se levanta la sesión a las 10.15 horas

El Secretario — El Presidente

P.A. TRAUB — J.L. BLANC

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 114-S
14 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISIONES 4 Y 5

Estados Unidos de América

CONSIDERACIONES SOBRE DISTRIBUCION DE LA CARGA RELACIONADAS CON EL ACCESO EQUITATIVO

USA/114/54 1. Introducción

En el presente documento se describen los métodos y las técnicas que constituyen los elementos de la noción de distribución de la carga según se aplicaría a las bandas de frecuencias concretas del SFS. Esta noción tiene diferentes características según las diversas fases de desarrollo, realización y explotación del sistema de satélite.

En las páginas que siguen se definen esas diferentes fases y se describen los elementos de la distribución de la carga que corresponden a cada caso.

2. Fases de desarrollo del sistema de comunicación por satélite

Las fases del desarrollo del sistema de comunicación por satélite se pueden generalmente resumir en tres: a) concepción inicial y diseño, b) realización y c) explotación.

2.1 Concepción inicial y diseño

En esta fase el sistema de satélite está ya lo bastante definido para disponer de información técnica que permita proporcionar los datos requeridos en el Apéndice 4 al Reglamento de Radiocomunicaciones. Ello comprende la especificación de la posición orbital y de la frecuencia y, aunque el diseño teórico haya concluido, la realización no ha comenzado todavía.

2.2 Realización

Típicamente, la realización de un sistema de satélite puede exigir de 36 a 48 meses y comprende la construcción del satélite hasta el lanzamiento efectivo, pero con exclusión de éste. Además, durante ese tiempo se diseñan y construyen algunos segmentos terrenos y el sistema habrá obtenido un reconocimiento normativo. Cabe que, según el progreso del programa de realización, haya ocasión de introducir modificaciones de diseño para dar cabida a la distribución de la carga. Los datos sobre el sistema exigidos en el Apéndice 3 deben estar disponibles.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

2.3 Explotación

En esta fase, el sistema de satélite ha sido construido, lanzado y está funcionando desde una posición orbital concreta con sus segmentos terrenos asociados. Una gran parte de las características de diseño del sistema son fijas, aunque puede haber cierta flexibilidad inherente para, por ejemplo, la modificación de puntería, el ajuste de la ganancia de los transpondedores, la planificación de la frecuencia portadora, etc.

2.4 Sistema de satélite de segunda generación

Es probable que, al final del periodo de vida útil de un satélite de comunicaciones, típicamente diez años, se le sustituya porque para entonces habrá toda una serie de estaciones terrenas usuarias. Por lo tanto, hay diversos parámetros de transmisión que será preciso retener para preservar la continuación del servicio. Por otra parte, existe la oportunidad de practicar modificaciones de diseño que puedan facilitar la distribución de la carga.

Un satélite de segunda generación tiene pues algunas características de cada una de las tres fases anteriores.

3. Técnicas que se han de utilizar para la distribución de la carga

El Grupo Interino de Trabajo 4/1 de la Comisión de Estudio 4 del CCIR ha determinado la existencia de muchas técnicas para mejorar la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios en el servicio fijo por satélite, técnicas que se han enumerado a lo largo de varios años y que se examinan extensamente en distintos Informes del CCIR. También se han elaborado Recomendaciones sobre diversos factores, como la tolerancia de mantenimiento en posición, la precisión de puntería, la atribución de interferencia de una sola fuente y el diagrama de referencia de las antenas de estaciones terrenas.

Además, hay en estudio Recomendaciones sobre las antenas del vehículo espacial y las características de lóbulo lateral de antenas de estaciones terrenas con pequeña abertura.

La oportuna introducción y el mejoramiento periódico de esas técnicas ofrecen un mecanismo para conseguir el acceso equitativo de los sistemas de satélite existentes y futuros. La utilización y la aplicación de esas técnicas por los sistemas de satélites existentes y futuros son otros tantos aspectos del proceso de distribución de la carga.

4. Métodos aplicables a las diferentes fases

En el presente documento se identifican algunos de los parámetros del sistema de satélite cuyo ajuste durante las diferentes fases de desarrollo se podría estudiar. El Cuadro 1 contiene una lista de algunos de los diversos parámetros del sistema aplicables a la distribución de la carga y una evaluación de sus posibilidades de ajuste en las diferentes fases.

CUADRO 1

Posibilidades de ajuste de los parámetros

METODO/FASE	CONCEPCION INICIAL Y DISEÑO	REALI-ZACION	EXPLO-TACION	SEGUNDA GENERACION
- Reubicación del satélite	Arco de servicio	Moderadas	Pequeñas	Moderadas
- Aumento de la interferencia	Grandes	Medianas	Medianas	Grandes
Planificación del tráfico	-	Grandes	Grandes	Grandes
- Lóbulo lateral de la antena de la estación terrena	Grandes	Posible	Ninguna	Medianas
- Lóbulo lateral de la antena del vehículo espacial	Grandes	Posible	Ninguna	Grandes
- Sistema de modulación	Grandes	Algunas	Posible	Posible
- Ajuste de la ganancia del transpondedor	Grandes	Grandes	Posible	Grandes

Las posibilidades de aplicar una técnica concreta de distribución de la carga van de grandes a pequeñas según la fase. Por ejemplo, los efectos económicos, técnicos y de programación que tendrían una modificación del diseño del satélite al comienzo de la fase de concepción inicial y diseño son mucho menos graves que los que tendría al final de la fase de diseño. Este razonamiento es también válido para la fase de realización: la modificación del satélite al comienzo de la realización (aunque onerosa y difícil) es mucho más fácilmente tolerable que las modificaciones efectuadas al final de la construcción. La latitud para la distribución de la carga que ofrece una red de satélite en funcionamiento está seriamente limitada por el tráfico existente y por el segmento terreno instalado.

5. El presente documento no contiene un examen exhaustivo de todos los factores técnicos y operativos que influyen en la distribución de la carga. Este asunto debe ser objeto de una atención detallada en el periodo entre reuniones y requiere examen durante el debate sobre los "medios para conseguir una armonización eficaz en la utilización de la órbita y el espectro".

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 115-S
14 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISIONES 4 Y 5

Estados Unidos de América

PROPOSICIONES RELATIVAS A LA SITUACION IMPERANTE EN LAS BANDAS DEL SERVICIO FIJO POR SATELITE EN 14/11 - 12 GHz

USA/115/55 Introducción

Los sistemas del SFS en las bandas 14/11 - 12 GHz han entrado en servicio solamente en los últimos 6 ó 7 años. En este periodo el diseño de sistemas ha mejorado considerablemente en cuanto a la utilización eficaz de la capacidad del recurso órbita/espectro. Es evidente que en los próximos años continuará este proceso dinámico del adelanto tecnológico, como consecuencia del cual mejorará más aún la calidad de funcionamiento y la relación costo-eficacia. La flexibilidad de las actuales disposiciones de utilización de esta banda es un factor importante para esta positiva evolución. En el punto siguiente se describen algunos ejemplos de este progreso.

Uno de los atractivos de las bandas 14/11 - 12 GHz en comparación con las bandas 6/4 GHz es la posibilidad de emplear antenas de estación terrena más pequeñas para diversos servicios de telecomunicaciones, si bien a expensas de utilizar p.i.r.e. de satélite más altas. La mejora de los sistemas de lanzamiento y de la tecnología de la potencia de transmisión de los satélites están facilitando rápidamente esta posibilidad, estimulando así la introducción de muchos servicios novedosos de comunicaciones por satélite que funcionan con antenas de estación terrena de pequeña abertura. La principal desventaja de los sistemas de frecuencias más altas, por encima de 10 GHz, es la atenuación considerablemente mayor de la señal RF y los efectos de la despolarización en zonas sujetas a intensas precipitaciones. La tecnología está mitigando también este problema hasta el punto de que en los próximos años se realizarán progresos importantes. Entre algunas técnicas prometedoras cabe citar el tratamiento de la señal a bordo del satélite, el control de potencia del enlace ascendente y compensadores adaptables de interferencia y polarización.

Esta banda es también adecuada para las técnicas de reutilización de frecuencias mediante el empleo de haces puntuales o haces conformados en el vehículo espacial, lo que proporciona una buena discriminación de los lóbulos laterales entre zonas de servicio separadas desde una sola posición orbital de satélite.

Toda la experiencia obtenida indica que manteniendo la flexibilidad de realización de los sistemas es 14/11 - 12 GHz, es probable que el ritmo de las mejoras mencionadas anteriormente sea igual o superior al de la demanda de servicios por satélites en el futuro previsible.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

Características de diseño y desarrollos de los sistemas

Las bandas espacio-Tierra actualmente atribuidas al SFS y utilizadas por éste varían entre las Regiones de la UIT como sigue:

Región 1: 12,5 - 12,75 GHz

Región 2: 11,7 - 12,2 GHz

Regíón 3: 12,25 - 12,75 GHz

Mundial: 10,95 - 11,20 GHz y 11,45 - 11,7 GHz

La banda Tierra-espacio empleada en la mayoría de los casos es 14,0 - 14,5 GHz.

Las anchuras de banda de los transpondedores de estaciones espaciales que funcionan en las bandas mencionadas varían de 40 MHz a 110 MHz. Algunas anchuras de banda específicas utilizadas son 43, 54, 72 y 110 MHz.

En Estados Unidos de América, el primer sistema de satélite nacional que funciona en 14/11 - 12 GHz entró en servicio en noviembre de 1980. Emplea antenas de satélite con una sola polarización, anchuras de banda de transpondedor de 43 MHz y amplificadores de tubos de ondas progresivas de 20 watios. En abril de 1983, Estados Unidos de América, teniendo en cuenta las mejoras realizadas en los diseños de satélite, adaptó técnicas de polarización doble en esta banda y como resultado de ello se duplicó la anchura de banda utilizable. Simultáneamente a estos adelantos, se duplicó también la potencia de salida de los amplificadores de tubos de ondas progresivas. A finales de 1983, los diseños de satélite presentaban haces puntuales que reutilizaban ocho veces la frecuencia. En 1984, el valor de diseño de la salida de potencia RF global del vehículo espacial se cuadruplicó (de 200 watios a 800 watios) con relación a los primeros satélites operacionales en esta banda. Gracias únicamente a las características de antena y de potencia, la capacidad de los sistemas de satélite del SFS en este entorno altamente dinámico ha aumentado 10 veces como mínimo en los últimos años.

En relación con otros aspectos de diseño, la gran variedad de servicios de telecomunicaciones posibles con sistemas de satélite en 14/11 - 12 GHz ha dado como resultado una extensa mezcla de diseños de estación terrena y de vehículo espacial. Por ejemplo, el factor de calidad del sistema receptor de la estación espacial varía aproximadamente de 3 dB(K^{-1}) a 9 dB(K^{-1}) y la p.i.r.e. por canal de transpondedor varía de 39 a 50 dBW (en el borde de la cobertura) de 43 a 53 dBW (en la intersección del eje del haz con la superficie de la Tierra) utilizando haces puntuales o conformados. Los diámetros de antena de estación terrena varían de 1 m a 13 m aproximadamente.

Factores operacionales:

A continuación se enumeran varios aspectos importantes de los sistemas del SFS que funcionan en la banda 14/11 - 12 GHz que es preciso reconocer en toda disposición reglamentaria:

1) las atribuciones de frecuencia en el sentido espacio-Tierra actualmente utilizadas para servicios de satélite nacionales difieren para cada una de las Regiones de la UIT;

2) la gran inversión que se ha hecho en los sistemas y redes existentes, que asciende a miles de millones de dólares;

3) los adelantos tecnológicos se están produciendo a un ritmo acelerado y las aplicaciones de los servicios en esta banda están experimentando muchas modificaciones. Hay que utilizar, no obstante, el potencial de servicios y capacidad de esta banda;

4) a finales de 1984 en todas las Regiones de la UIT, la IFRB enumeró 15 sistemas de satélites operacionales en esta banda, 14 en proceso de coordinación y 37 en el de publicación anticipada. Suponiendo un factor modesto de reutilización de la órbita basado en la separación natural de continentes y países, la órbita puede muy bien acomodar más de 200 satélites;

5) algunas de estas bandas están compartidas a título primario con otros servicios, como los servicios de radiodifusión por satélite, fijo, móvil y de radionavegación;

6) hay compartición interregional del SFS con el SRS (Región 2 con Regiones 1 y 3);

7) muchos de los sistemas del SFS existentes o proyectados en las bandas 14/11 - 12 GHz se han combinado con otros servicios y/o bandas de frecuencia;

8) hay una importante anchura de banda no utilizada y disponible en las bandas de "expansión" atribuidas al SFS por la CAMR-79 (10,7 - 10,95 GHz, enlace descendente; 11,2 - 11,45 GHz, enlace descendente, y 12,75 - 13,25 GHz, enlace ascendente). Como actualmente no se explotan sistemas en estas bandas, podrían utilizarse para algunas redes de poco tráfico (estaciones terrenas muy dispersas con antenas pequeñas) que puedan requerir más protección que las redes de alta capacidad existentes que emplean grandes antenas de estación terrena. Asimismo, parece prematuro que los actuales operadores de sistemas formulen planes definitivos para incluir la utilización de estas bandas de frecuencias en las generaciones futuras de satélites;

9) en las bandas por encima de 10 GHz podrán producirse niveles importantes de atenuación de la señal y despolarización en presencia de intensas precipitaciones. En estas circunstancias, la disponibilidad de servicio podría verse afectada. Sin embargo, se están desarrollando técnicas mejoradas que reducirán considerablemente estos efectos ambientales. Los costos de estos equipos disminuirán a medida que tengan una amplia aceptación, y la eficacia global de los sistemas desde el punto de vista del costo aumentará indudablemente con los adelantos futuros.

Conclusiones

El SFS en las bandas 14/11 - 12 GHz está en un periodo de transición de rápido desarrollo que promete culminar en mejoras importantes de la calidad de funcionamiento y capacidad. Los diseños de sistemas de satélite y servicios siguen evolucionando para satisfacer nuevas necesidades de servicios de comunicaciones. Es importante mantener un entorno operacional flexible en esta banda a fin de aprovechar estas posibilidades.

Además, las bandas de expansión ya atribuidas al SFS duplican, como mínimo, el recurso órbita-espectro mediante el empleo de la misma tecnología utilizada para los actuales sistemas de satélite.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 116-S
14 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISIONES 4 Y 5

Estados Unidos de América

INFORMACION TECNICA ADICIONAL RELACIONADA CON LA SITUACION IMPERANTE EN LAS BANDAS DE FRECUENCIAS 6/4 GHz

USA/116/56 Introducción

Entre las diversas bandas de frecuencias atribuidas al SFS entre 3,4 y 7,025 GHz, hoy día existe un par de bandas que se utilizan intensivamente en todo el mundo (las bandas 5,925 - 6,425 GHz para el enlace ascendente y 3,7 - 4,2 GHz para el enlace descendente). Este par de frecuencias se desarrolló utilizando la conocida tecnología de las bandas de los servicios fijos, en las mismas frecuencias. Puesto que estas bandas estaban compartidas con el servicio fijo, los diseños de sistemas de satélites incluían planes de frecuencias más o menos uniformes para mitigar las limitaciones de compartición con los planes de frecuencias normalizados del servicio fijo.

Por otra parte, las características de modulación y las dimensiones de la antena de la estación terrena varían considerablemente, complicando las tareas de compartición entre redes y dentro de los servicios en la medida en que la órbita se utiliza con más intensidad. Esto ha conducido a las empresas de explotación de los sistemas existentes, especialmente en el servicio nacional por satélite de los Estados Unidos, a emplear técnicas y diseños avanzados (por ejemplo, antenas de lóbulos laterales inferiores, aislamiento por polarización y haces conformados).

Algunas de las demás bandas de frecuencias atribuidas al SFS tienen su utilización limitada por significativas consideraciones de compartición entre servicios. No obstante, existe una banda de 300 MHz (4,5 - 4,8 GHz utilizada en el enlace descendente con la banda 6,425 - 6,725 GHz en el enlace ascendente, por ejemplo) que no tiene limitaciones significativas de compartición en muchas partes del mundo. Dado que hoy día el SFS no utiliza básicamente estas bandas, al iniciar la puesta en servicio del sistema se podrían utilizar separaciones de satélite más grandes que van asociadas a una tecnología menos avanzada. Además, debido a la proximidad de la banda 6/4 GHz convencional, se podría trasladar la tecnología de esta banda a la banda de expansión 6/4 GHz sin grandes gastos.

A continuación se enumeran algunos de los aspectos técnicos de estos dos pares de bandas de frecuencias que se deberían considerar al evaluar la situación imperante.

Algunos aspectos principales de los sistemas del SFS en las bandas 6/4 GHz son:

1) Actualmente, existe una considerable inversión mundial en sistemas de alta capacidad de 6/4 GHz para redes internacionales y nacionales. Tan sólo las facilidades del sistema de satélites de los Estados Unidos alcanzan 3 ó 4 mil millones de dólares estadounidenses; en todo el mundo, la inversión es de una magnitud del orden de 20 mil millones de dólares estadounidenses.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

2) Los sistemas SFS existentes poseen una gran variedad de características técnicas, parámetros de calidad y dispositivos operacionales, y la tendencia es hacia una mayor diversidad.

3) La banda se comparte a título primario con los servicios fijos terrenales utilizados más intensivamente.

4) Muchos sistemas de satélite híbridos (más de un servicio y/o bandas de frecuencias de servicio) utilizan la banda 6/4 GHz.

5) El uso intensivo de esta banda determina las separaciones entre satélites, que son bastante pequeñas y requieren la aplicación de técnicas y diseños para limitar la interferencia procedente de otras redes de satélite.

Algunos aspectos principales de las bandas de expansión en 6/4 GHz: 6,425 - 6,725 GHz en el enlace ascendente y 4,5 - 4,8 GHz en el enlace descendente

1) Con polarización doble, la anchura de banda total disponible para cada vehículo espacial es 600 MHz para los enlaces ascendente y descendente.

2) Basándose en los sistemas convencionales, cada satélite de este tipo podría suministrar de 16 a 32 canales de televisión analógicos, hasta 750 Mbit/s de datos digitales, o de 10.000 a 50.000 circuitos telefónicos equivalentes, o cualquier combinación de estos servicios según lo exijan las condiciones locales.

3) Las bandas 4,5 - 4,8 GHz y 6,425 - 6,725 GHz se comparten a título primario con los servicios fijos y móviles, y se utilizan con poca intensidad en muchas partes del mundo.

4) El SFS no utiliza actualmente esta banda, lo que en principio posibilita una separación entre satélites mediana o grande.

5) La tecnología desarrollada para las bandas convencionales 6/4 GHz puede trasladarse a estas bandas de frecuencias sin diferencias de costo significativas.

6) Los efectos de propagación son fundamentalmente idénticos a los de las bandas 6/4 GHz convencionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 117(Rev.1)-S
16 de agosto de 1985
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 6B

Informe del Subgrupo de Trabajo 6B-1 al Grupo de Trabajo 6B

ELEMENTOS QUE HAN DE CONSIDERARSE CON RESPECTO A LAS BANDAS DE FRECUENCIAS APROPIADAS EN LAS CUALES DEBERA ESTABLECERSE EL PLAN DE FRECUENCIAS PARA LOS ENLACES DE CONEXION

1. Introducción

En la segunda sesión del Grupo de Trabajo 6B se decidió crear el Subgrupo de Trabajo 6B-1, con el mandato de resumir las proposiciones y las deliberaciones preliminares del Grupo de Trabajo 6B sobre la cuestión de las bandas de frecuencias para la planificación de los enlaces de conexión con los satélites de radiodifusión. Esto permitirá al Grupo de Trabajo 6B elegir la(s) banda(s).

2. Bandas de frecuencias disponibles para la planificación

Las siguientes bandas de frecuencias están disponibles para planificar los enlaces de conexión a satélites de radiodifusión (véase la Resolución N.º 101).

Región 1		Región 3
10,7 - 11,7 GHz		
14,5 - 14,8 GHz	) limitada a los países) fuera de Europa y a Malta	14,5 - 14,8 GHz
17,3 - 18,1 GHz		17,3 - 18,1 GHz

3. Resumen de las proposiciones

Todas las administraciones que han presentado proposiciones sobre este punto indican que se utilice la banda de frecuencias de 17,3 - 18,1 GHz cuando se prepara el Plan para los enlaces de conexión.

Asimismo, se ha aceptado en general que la banda 14,5 - 14,8 GHz podrá utilizarse para algunos enlaces de conexión. Algunas administraciones proponen que se planifique la banda 14,5 - 14,8 GHz. Muchas administraciones proponen que esta banda se emplee sólo en casos excepcionales o que esté sujeta a procedimientos de coordinación.

Muy pocas administraciones proponen que se utilice la banda de 10,7 - 11,7 GHz.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

4. Resumen de las deliberaciones del Grupo de Trabajo 6B

4.1 Hubo acuerdo general en que:

- la banda de 17,3 - 18,1 GHz debe estar sujeta a planificación;

- la banda 10,7 - 11,7 GHz no debe considerarse para planificación.

4.2 Algunas delegaciones opinaron que el Plan sólo debía elaborarse para la banda 17,3 - 18,1 GHz.

Muchas delegaciones opinaron que el Plan debía prepararse primordialmente para la banda 17,3 - 18,1 GHz y que la banda 14,5 - 14,8 GHz debía estar disponible para la planificación en casos excepcionales*, o estar sujeta a procedimientos de coordinación (de conformidad con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias).

Ciertas delegaciones se pronunciaron en favor de preparar el Plan utilizando ambas bandas, 17,3 - 18,1 GHz y 14,5 - 14,8 GHz, basándose en la preferencia de cada administración.

Algunas delegaciones opinaron que la banda 17,3 - 17,8 GHz podría utilizarse para planificación en la Región 3, mientras que otras propusieron que se ponga a disposición toda la banda 17,3 - 18,1 GHz.

4.3 Consideraciones sobre la banda de 17,3 - 18,1 GHz

Esta banda, que tiene una anchura de 800 MHz, está atribuida mundialmente a título primario al SFS (Tierra-espacio), limitada a los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite y permitiría una traslación de frecuencia directa de los canales del Apéndice 30, para un país determinado. Ello tendría ventajas económicas importantes en el diseño de los satélites para la radiodifusión y también garantizaría una utilización eficaz y eficiente del espectro de radiofrecuencias.

A fin de utilizar mejor el espectro de frecuencias y la órbita de los satélites geoestacionarios, sería útil concentrar todos (o el mayor número posible) de los enlaces de conexión en una banda. Esto sólo es posible en la banda de 17,3 - 18,1 GHz, que tiene la ventaja adicional de haber sido elegida en la Región 2 en el Plan de 1983. De este modo, se minimizarán las restricciones impuestas por la compartición interregional.

4.4 Consideraciones sobre la banda de 14,5 - 14,8 GHz

Esta banda, que tiene una anchura de 300 MHz sería probablemente insuficiente para proporcionar enlaces de conexión para todos los canales del Apéndice 30.

Un argumento expuesto en favor de la banda de 14,5 - 14,8 GHz es que la atenuación debida a la lluvia es menor que en la banda de 17,3 - 18,1 GHz. Asimismo, la tecnología en esta banda se halla sólidamente establecida. Estos factores podrían conducir en algunos casos a economías si se utiliza la banda de 14,5 - 14,8 GHz. Algunas delegaciones opinan que es probable que estas economías sean marginales. Según estimaciones recientes suministradas por una

---

* La determinación de los casos excepcionales se debe precisar más aún.

administración, por término medio, una atenuación debida a la lluvia superior en 1,5 dB en la banda de 17,3 - 18,1 GHz en comparación con la banda de 14,5 - 14,8 GHz. [En cuanto al costo de la producción de equipos, cabe prever la ventaja de la producción en gran escala si un gran número de enlaces de conexión se establecen en una banda.]

5. Conclusiones

El Plan de frecuencias debe prever enlaces de conexión para todos los canales del Apéndice 30, sobre la base de las necesidades de las administraciones.

Desde el punto de vista económico, sería desventajoso para un país determinado tener enlaces de conexión parcialmente en una banda y parcialmente en la otra. Esto puede no aplicarse si una administración desea establecer solamente una parte de sus enlaces de conexión.

Muchas administraciones opinaron que la planificación debía tratar de satisfacer, dichas necesidades en la mayor medida posible, utilizando las frecuencias de la banda de 17,3 - 18,1 GHz. Si se demuestra que esto es inviable, deberá utilizarse también la banda 14,5 - 14,8 GHz según sea necesario.

Algunas delegaciones se pronunciaron a favor de la utilización de la banda 14,5 - 14,8 GHz en términos de igualdad con la banda 17,3 - 18,1 GHz.

Debe aclararse en qué casos deberá utilizarse la banda 14,5 - 14,8 GHz debido a la anchura de banda limitada.

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 6B-1
L. GRIMSTVEIT

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 117-S
14 de agosto de 1985
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 6B

Informe del Subgrupo de Trabajo 6B-1 al Grupo de Trabajo 6B

ELEMENTOS QUE HAN DE CONSIDERARSE CON RESPECTO A LAS BANDAS DE FRECUENCIAS APROPIADAS EN LAS CUALES DEBERA ESTABLECERSE EL PLAN DE FRECUENCIAS PARA LOS ENLACES DE CONEXION

1. Introducción

En la segunda sesión del Grupo de Trabajo 6B se decidió crear el Subgrupo de Trabajo 6B-1, con el mandato de resumir las proposiciones y las deliberaciones preliminares del Grupo de Trabajo 6B sobre la cuestión de las bandas de frecuencias para la planificación de los enlaces de conexión con los satélites de radiodifusión. Esto permitirá al Grupo de Trabajo 6B elegir la(s) banda(s).

2. Bandas de frecuencias disponibles para la planificación

Las siguientes bandas de frecuencias están disponibles para planificar los enlaces de conexión a satélites de radiodifusión (véase la Resolución N.º 101).

Región 1		Región 3
10,7 - 11,7 GHz		
14,5 - 14,8 GHz	) limitada a los países) fuera de Europa y a Malta	14,5 - 14,8 GHz
17,3 - 18,1 GHz		17,3 - 18,1 GHz

3. Resumen de las proposiciones

Todas las administraciones que han presentado proposiciones sobre este punto indican que se utilice la banda de frecuencias de 17,3 - 18,1 GHz cuando se prepara el Plan para los enlaces de conexión.

Asimismo, se ha aceptado en general que la banda 14,5 - 14,8 GHz podrá utilizarse para algunos enlaces de conexión. Algunas administraciones proponen que la banda 14,5 - 14,8 GHz se utilice para la planificación. Muchas administraciones proponen que esta banda se emplee sólo en casos excepcionales o que esté sujeta al procedimiento de coordinación.

Muy pocas administraciones proponen que se utilice la banda de 10,7 - 11,7 GHz.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

4. Resumen de las deliberaciones del Grupo de Trabajo 6B

4.1 Hubo acuerdo general en que:

- la banda de 17,3 - 18,1 GHz debe estar sujeta a planificación;

- la banda 10,7 - 11,7 GHz no debe considerarse para planificación.

4.2 Algunas delegaciones opinaron que el Plan sólo debía elaborarse para la banda 17,3 - 18,1 GHz.

Muchas delegaciones opinaron que el Plan debía prepararse primordialmente para la banda 17,3 - 18,1 GHz y que la banda 14,5 - 14,8 GHz debía estar disponible para la planificación en casos excepcionales*, o estar sujeta al procedimiento de coordinación (de conformidad con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias).

Ciertas delegaciones se pronunciaron en favor de preparar el Plan utilizando ambas bandas, 17,3 - 18,1 GHz y 14,5 - 14,8 GHz, basándose en la preferencia de cada administración.

Algunas delegaciones opinaron que la banda 17,3 - 17,8 GHz podría utilizarse para planificación en la Región 3, mientras que otras propusieron que se ponga a disposición toda la banda 17,3 - 18,1 GHz.

4.3 Consideraciones sobre la banda de 17,3 - 18,1 GHz

Esta banda, que tiene una anchura de 800 MHz, está atribuida mundialmente a título primario a los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite y permitiría una traslación de frecuencia directa de los canales del Apéndice 30, para un país determinado. Ello tendría ventajas económicas importantes en el diseño de los satélites para la radiodifusión y también garantizaría una utilización eficaz y eficiente del espectro de radiofrecuencias.

A fin de utilizar mejor el espectro de frecuencias y la órbita de los satélites geoestacionarios, sería útil concentrar todos (o el mayor número posible) de los enlaces de conexión en una banda. Esto sólo es posible en la banda de 17,3 - 18,1 GHz, que tiene la ventaja adicional de haber sido elegida en la Región 2 en el Plan de 1983. De este modo, se minimizarán las restricciones impuestas por la compartición interregional.

4.4 Consideraciones sobre la banda de 14,5 - 14,8 GHz

Esta banda, que tiene una anchura de 300 MHz sería probablemente insuficiente para proporcionar enlaces de conexión para todos los canales del Apéndice 30.

Un argumento expuesto en favor de la banda de 14,5 - 14,8 GHz es que la atenuación debida a la lluvia es menor que en la banda de 17,3 - 18,1 GHz. Asimismo, la técnica en esta banda se halla sólidamente establecida. Estos factores podrían conducir en algunos casos a economías si se utiliza la banda de 14,5 - 14,8 GHz. Algunas delegaciones opinan que es probable que estas economías sean marginales. Informaciones recientes suministradas por una administración indican, por término medio, una atenuación debida a la lluvia superior en 1,5 dB en la banda de 17,3 - 18,1 GHz en comparación con la banda de 14,5 - 14,8 GHz. [En cuanto al costo de la producción de equipos, cabe prever la ventaja de la producción en gran escala si un gran número de enlaces de conexión se establecen en una banda.]

---

* La determinación de los casos excepcionales se debe precisar más aún.

5. Conclusiones

El Plan de frecuencias debe prever enlaces de conexión para todos los canales del Apéndice 30, sobre la base de las necesidades de las administraciones.

Desde el punto de vista económico, sería desventajoso para un país determinado tener enlaces de conexión parcialmente en una banda y parcialmente en la otra. Esto puede no aplicarse si una administración desea establecer una parte de sus enlaces de conexión.

Muchas administraciones opinaron que la planificación debía tratar de satisfacer, en la mayor medida posible, dichas necesidades utilizando las frecuencias de la banda de 17,3 - 18,1 GHz. Si se demuestra que esto es inviable, deberá utilizarse también la banda 14,5 - 14,8 GHz según sea necesario.

Algunas delegaciones se pronunciaron a favor de la utilización de la banda 14,5 - 14,8 GHz en términos de igualdad con la banda 17,3 - 18,1 GHz.

Debe aclararse en qué casos deberá utilizarse la banda 14,5 - 14,8 GHz debido a la anchura de banda limitada.

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 6B-1
L. GRIMSTVEIT

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Corrigéndum 1 al
Documento 118-S
12 de septiembre de 1985
Original: inglés

COMISION 5

RESUMEN DE LOS DEBATES

DE LA

SEGUNDA SESION DE LA COMISION 5

(PRINCIPIOS Y CRITERIOS DE PLANIFICACION Y PROCEDIMIENTOS REGLAMENTARIOS Y ADMINISTRATIVOS)

1. Suprímase la referencia a la República Islámica del Irán en el punto 1.14.

2. Sustitúyase el punto 1.25 por el texto siguiente:

"1.25 El delegado de la República Islámica del Irán sugiere que la Comisión 5 no tome ninguna decisión, ni siquiera provisional, a este respecto hasta que la propuesta haya sido sometida por escrito y discutida de nuevo."

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 118-S
23 de agosto de 1985
Original: francés

COMISION 5

RESUMEN DE LOS DEBATES

DE LA

SEGUNDA SESION DE LA COMISION 5

(CRITERIOS Y PRINCIPIOS DE PLANIFICACION Y PROCEDIMIENTOS REGLAMENTARIOS Y ADMINISTRATIVOS)

Jueves 15 de agosto de 1985, a las 09.05 horas

Presidente: Sr. M. MENCHEN ALUMBREROS (España)

Asunto tratado

1. Informe de los Presidentes de los Grupos de Trabajo

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

1. Informes de los Presidentes de los Grupos de Trabajo

1.1 El Presidente del Grupo de Trabajo 5A explica que su Grupo se ha reunido tres veces. Se han presentado varias proposiciones sobre los puntos 1 y 2 de su mandato y se ha tomado una decisión provisional: se puede considerar planificable el servicio fijo por satélite. Se han formulado también proposiciones sobre los puntos 3 y 4 del mandato del Grupo de Trabajo. Conviene precisar que el Grupo ha decidido no definir, en el estado actual de sus trabajos, el término "planificación". Si se le concede el tiempo necesario, el Grupo habrá terminado la presentación de las proposiciones relativas a los puntos 3 y 4 antes del lunes.

1.2 El Presidente del Grupo de Trabajo 5B dice que su Grupo se ha reunido dos veces. Ha adoptado un método de trabajo y, en lo que concierne a las directrices aplicables a los procedimientos reglamentarios correspondientes a las bandas de frecuencias y a los servicios que no se planificarán, ha decidido que las directrices del procedimiento actual permitirían posiblemente satisfacer las exigencias de los diferentes servicios. Además, el Grupo de Trabajo ha examinado el procedimiento de publicación anticipada y, en este contexto, ha discutido procedimientos de coordinación para establecer la relación entre los dos tipos de procedimiento. Por último, el Grupo de Trabajo 5B no podrá formular otras conclusiones antes de que el Grupo de Trabajo 5A haya avanzado suficientemente en su labor para darle las indicaciones necesarias.

1.3 Refiriéndose a las actividades del Grupo de Trabajo 5A, el delegado de la India sugiere que se reduzca el tiempo consagrado a la presentación de las proposiciones, lo que dejaría más tiempo para el debate.

Para cumplir el punto 2 de su mandato, el Grupo de Trabajo 5B necesitaría por su parte recibir información del Grupo de Trabajo 5A. En efecto, sería difícil que el Grupo de Trabajo 5B especificase los procedimientos aplicables a los servicios y a las bandas de frecuencias sin saber cuáles son esos servicios y esas bandas. Si se confirmase la conclusión del Grupo de Trabajo 5A sobre el servicio fijo por satélite permitiría acelerar los trabajos del Grupo 5B. De igual modo, sería útil que este Grupo de Trabajo pudiese tomar una decisión análoga en lo que concierne a las bandas de frecuencias que se han de planificar.

1.4 El Secretario General estima que el Grupo de Trabajo 5A debería resolver ciertas cuestiones relativas a la clasificación de los servicios que se han de planificar.

1.5 El representante de Suecia comparte esta opinión, y subraya por otra parte que se debería establecer una relación entre el Grupo de Trabajo 5A y otras Comisiones y Grupos de Trabajo de la Conferencia.

1.6 El Presidente pide a las delegaciones que presenten más suscintamente los documentos en el Grupo de Trabajo 5A, y el Presidente del Grupo de Trabajo 5A dice que pedirá una vez más a los delegados que abrevien sus intervenciones. Sin embargo, el delegado de Francia señala que sería difícil limitar el tiempo de presentación de las nuevas proposiciones, porque ha de concederse igualdad de trato a todas las delegaciones.

1.7 En lo que concierne a la reanudación de las actividades del Grupo de Trabajo 5B, los delegados de Kenya y de Arabia Saudita estiman necesario esperar la terminación de los trabajos del Grupo 5A.

1.8 El Presidente, secundado por los delegados de Estados Unidos y de Liberia, expresa la opinión de que este Grupo de Trabajo 5B debería examinar otros servicios y tratar de hallar procedimientos normativos que puedan aplicarse a los servicios de investigación espacial, de exploración de la Tierra por satélite, etc.

1.9 El delegado de Francia propone además que este Grupo se ocupe del punto 2.4 del orden del día de la Conferencia.

1.10 El delegado de Argelia pide que, en la medida de lo posible, las sesiones de los dos Grupos de Trabajo se celebren consecutiva y no simultáneamente.

1.11 El delegado de Canadá propone que se comunique a la Comisión 4 la decisión provisional del Grupo de Trabajo 5A, quizá en forma de nota. Está de acuerdo con el delegado de Estados Unidos, quien estima que esta Comisión podría dar información de orden técnico en la materia.

1.12 El delegado de la República Islámica del Irán, secundado por el delegado de la India, indica que se trata de una decisión provisional. Le parece prematuro pedir información a la Comisión 4.

1.13 El Secretario General juzga poco oportuno, desde el punto de vista del procedimiento, comunicar informaciones a la Comisión 4.

1.14 El delegado de Argelia, secundado por los delegados de Francia, de Portugal y de la República Islámica del Irán, propone que se adopte el siguiente texto: "La Comisión 5 decide que el servicio fijo por satélite es el único servicio que se ha de tener en cuenta para una planificación eventual por la presente Conferencia".

1.15 El delegado de Italia, que apoya esta propuesta, sugiere que se añada "en ciertas bandas de frecuencias". El delegado de Argelia acepta esta adición.

1.16 Los delegados de Argentina, Kenya, Liberia, Jordania y México apoyan esta propuesta modificada, y el Presidente del Grupo de Trabajo 5A no tiene nada que objetar a ella.

1.17 El delegado de Canadá, sin oponerse a la propuesta del delegado de Argelia, recuerda que su país ha formulado una proposición relativa a la banda de 23 GHz, que otra Conferencia debería eventualmente planificar hacia mediados del próximo decenio.

1.18 El delegado de México señala que existen servicios distintos del fijo por satélite que utilizan ahora la órbita y el espectro con un número de satélites relativamente pequeño pero que aumentará en el futuro, lo que podría limitar las posibilidades de acceso a este recurso más adelante. Habrá, pues, que pedir a la Comisión 4 que establezca algunos criterios técnicos para determinar a partir de qué índice de ocupación de la órbita y del espectro es necesario planificar. Los delegados de Colombia y Ecuador apoyan al orador, y recuerdan que sus países han presentado a la Conferencia proposiciones en ese mismo sentido.

1.19 El delegado de Estados Unidos propone que se suprima "por la presente Conferencia" para evitar toda ambigüedad; en efecto, ¿de qué reunión se trata? Al delegado de Argelia le parece indudable que se trata de las dos reuniones de la Conferencia.

1.20 El Secretario General recuerda que la Segunda Reunión debe ocuparse de los trayectos ascendentes del servicio de radiodifusión por satélite para las Regiones 1 y 3. Además, como la CAMR ORB-85 tiene un carácter específico, sería preferible hallar una fórmula distinta que permita evitar todo equívoco.

1.21 El representante de la IFRB hace suyas las observaciones del Secretario General y propone el texto siguiente: "En lo que concierne al punto 2.2 del orden del día de la Conferencia, la Comisión 5 ... planificación eventual en la Segunda Reunión de la Conferencia". Los delegados de Argelia, India, Liberia, Estados Unidos de América y Suecia aprueban esta solución.

1.22 El delegado del Ecuador propone que se añada "quedando entendido que otros servicios podrán ser objeto de planificación, en vista del grado de congestión de la órbita y del espectro", y el delegado de Argelia explica que su posición no excluye la planificación de otros servicios por otras Conferencias.

1.23 El Presidente propone que la decisión de la Comisión 5 se redacte de la siguiente manera:

"En lo que concierne al punto 2.2 del orden del día de la presente reunión de la Conferencia, la Comisión 5 decide que el servicio fijo por satélite, en ciertas bandas de frecuencias [que se determinarán ulteriormente es el único servicio que deberá ser objeto de una planificación eventual en la Segunda Reunión de la Conferencia."

1.24 El representante de la IFRB pide a la Comisión que autorice al Grupo de Trabajo 5A a examinar en detalle este texto, desde el punto de vista de la relación entre el servicio fijo por satélite y los demás servicios espaciales que comparten la misma banda.

1.25 El delegado de la República Islámica del Irán sugiere que la proposición se presente por escrito.

1.26 Tras otro intercambio de opiniones, en el que participan los delegados de Argelia, Colombia, Egipto, China, Kenya, Senegal, Estados Unidos, Yugoslavia y Argentina, algunos de los cuales estiman que el texto propuesto podría originar equívocos, sobre todo en lo que respecta a los términos "planificación" (planning) y "eventual" (possible), el Presidente sugiere que se suspenda el debate y que la Comisión no tome por ahora ninguna decisión. En lo que concierne a la decisión provisional del Grupo de Trabajo 5A, se propone dirigirse oficiosamente al Presidente de la Comisión 4.

Así se acuerda.

También se acuerda que el Grupo de Trabajo 5A prosiga sus trabajos sobre la base de su decisión provisional, y que presente un Informe escrito en la próxima sesión de la Comisión 5.

Se levanta la sesión a las 11.35 horas.

El Secretario
M. GIROUX

El Presidente
M. MENCHEN ALUMBREROS

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 119-S
15 de agosto de 1985
Original: inglés

SESION PLENARIA

Reino Unido

ESTUDIO DE LA EXPLOTACION EN BANDA INVERSA

(Nota de información)

1. Introducción

1.1 En los trabajos preparatorios del Reino Unido para la CAMR-ORB 1 se consideraron diversos métodos para aumentar los recursos a fin de maximizar la capacidad de la Orbita de los Satélites Geoestacionarios (OSG) y las bandas de frecuencias del Servicio Fijo por Satélite (SFS) y facilitar así el acceso equitativo de todos los países. Entre dichos métodos figura la Explotación en Banda Inversa (EBI) y este documento es un resumen del estudio de esa explotación en banda inversa encargado por la Administración del Reino Unido.

1.2 Actualmente, los sistemas de comunicaciones por satélite funcionan con una banda de frecuencia atribuida para la transmisión al satélite y una banda completamente distinta para la transmisión del satélite a Tierra. Por ejemplo, muchos sistemas transmiten al satélite en la banda 6 GHz y reciben del satélite en la banda 4 GHz. Otro ejemplo de pares de bandas es el caso de 14 GHz para transmitir al satélite y de 11 GHz para recibir del satélite. Sin embargo, no hay impedimentos técnicos para explotar los sistemas en el sentido inverso, es decir, 4 GHz para transmisión al satélite y 6 GHz para recepción del satélite. Esto se denomina explotación en banda inversa. A los fines del presente documento, el método convencional se denominará Explotación en Banda Directa (EBD).

1.3 Hace muchos años se eligió una frecuencia más alta para el sentido Tierra-espacio para la EBD debido a que el trayecto más sensible es el del espacio a Tierra, donde sólo se dispone de una potencia de transmisión limitada, prefiriendo la atenuación mínima en la banda más baja para el sentido espacio-Tierra. Como resultado del desarrollo de fuentes de energía y amplificadores de satélite mejorados, la necesidad de esta restricción es menor. De ello se deduce que los sistemas sin banda inversa son factibles y cuando se combinan con sistemas EBD permiten obtener un aumento considerable de los recursos.

1.4 Importa reconocer desde el principio que la EBI es sólo una aspecto del aumento de los recursos y que pueden emplearse varias técnicas juntas para ampliar más su capacidad.

2. Principios básicos de la explotación en banda inversa

2.1 En la explotación en banda inversa, las frecuencias ascendentes y descendentes se transponen con respecto al caso de explotación en banda directa. El examen de las fórmulas pertinentes para calcular las relaciones portadora/interferencia (C/I) indica

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

que aunque se invierte la función de la C/I del enlace ascendente y del enlace descendente, la C/I global no varía. Por tanto, puede llegarse a la conclusión de que, para un conjunto de sistemas que funcionan solamente en el modo EBI, la situación con respecto a la C/I es prácticamente igual que la de un subconjunto de sistemas que funcionan solamente en el modo EBD. Pueden producirse algunas ligeras diferencias por una mayor atenuación debido a la lluvia y de ahí el margen de lluvia en la frecuencia más alta, pero éste es un efecto relativamente menor.

2.2 Cuando se explota una disposición combinada de sistemas que utilizan EBD y EBI se producen interferencias adicionales procedentes del sistema en bandas alternas. A los fines del presente documento, esta interferencia adicional se denomina interferencia de sentido opuesto. La magnitud de la interferencia de sentido opuesto puede ser un factor crítico que limite los beneficios generales de la explotación en sentido mixto.

2.3 Importa reconocer que las interferencias terrenales son diferentes en los casos de banda directa e inversa, pues son asimétricas y se originan en redes potencialmente diferentes.

3. Parámetros generales de sistema y estudios de casos

3.1 A los fines de este estudio, se seleccionaron varios parámetros y se establecieron diversas hipótesis. El análisis se realizó después utilizando un método general para obtener valores de C/I cuando fuera posible y para evaluar la situación de varios estudios de casos, cada uno con un conjunto de parámetros diferentes que representaban redes reales.

Se consideraron cinco casos, cuyos detalles son los siguientes.

CASO 1

Bandas de frecuencias	6/4 GHz
Antena del vehículo espacial	A) Global
	B) Haz filiforme (2,7 m)
Diámetro de antena de estación terrena (INTELSAT norma A)	33 m
Separación de las zonas de cobertura	Superposición (ventaja de 0 dB)

CASO 2

Bandas de frecuencias	6/4 GHz
Antena del vehículo espacial	A) Global
	B) Haz filiforme (2,7 m)
Diámetro de antena de estación terrena (INTELSAT norma B)	11 m
Separación de las zonas de cobertura	Superposición (ventaja de 0 dB)

CASO 3

Bandas de frecuencias	14/11 GHz
Antena del vehículo espacial	Haz filiforme (2,7 m)
Diámetro de antena de estación terrena (INTELSAT norma E3)	9 m
Separación de las zonas de cobertura	Superposición (ventaja de 0 dB)

CASO 4

Bandas de frecuencias	6/4 GHz
Antena del vehículo espacial	A) Global B) Haz filiforme (2,7 m)
Diámetro de antena de estación terrena (nacional de referencia)	7 m
Separación de las zonas de cobertura	Superposición (ventaja de 0 dB)

CASO 5

Bandas de frecuencias	6/4 GHz
Antena del vehículo espacial	Haz filiforme (2,7 m)
Diámetro de antena de estación terrena (nacional de referencia)	7 m
Separación de las zonas de cobertura	Sin superposición
Ventaja derivada de la separación de haces	3 dB

3.2 Se analizaron para estos cinco casos las posibles separaciones entre satélites para la situación de interferencia en el mismo sentido suponiendo una C/I umbral con múltiples fuentes de interferencia de 26 dB. En el siguiente cuadro se resumen los resultados de este análisis.

SEPARACION ORBITAL MINIMA ENTRE SATELITES (grados)				
CASO	SIN ALTERNAR LA POLARIZACION		ALTERNANDO LA POLARIZACION	
	32-25log(Theta)	29-25log(Theta)	32-25log(Theta)	29-25log(Theta)
1	1,3	1,0	0,8	0,6
2	2,3	2,5	1,9	1,5
3	1,9	1,5	1,1	0,9
4	4,5	3,5	2,7	2,1
5	3,4	2,6	2,0	1,5

4. Consideraciones específicas relativas a la interferencia

4.1 Cuando se explota un conjunto de sistemas en banda inversa o en banda directa con aislamiento, el número de satélites que pueden acomodarse en órbita depende de la separación entre satélites. Esta a su vez es función del umbral admisible de interferencia.

4.2 Cuando se explotan sistemas en banda directa y en banda inversa cercanos entre sí utilizando las mismas bandas de frecuencias, cabe la posibilidad de interferencia entre dos tipos de sistemas. Esta interferencia (denominada interferencia de sentido opuesto) da lugar a un posible aumento de la interferencia que ya existe entre redes adyacentes explotadas en el mismo sentido.

4.3 Si es posible introducir una disposición de explotación en bandas mixtas en la que ya existían sistemas en el mismo sentido optimizados y si el sistema inverso es del mismo tipo optimizado y homogéneo, el aumento teórico máximo del número de satélites será del 100%.

4.4 Cuando se tiene en cuenta la interferencia de sentido opuesto, el aumento de la capacidad orbital será inferior al 100%, dependiendo el valor preciso del nivel de interferencia, que es función de la calidad de funcionamiento de las antenas de satélite y de las zonas de cobertura. En un ejemplo (estudio de Caso 4), tendríamos una separación entre satélites de 3,5 grados para sistemas EBD pero habría que aumentar esta separación a 4 grados si se superpone un esquema similar de sistemas EBI, lo que da una mejora del 76%.

4.5 Debe señalarse que si los sistemas de satélites en el mismo sentido son homogéneos y, en consecuencia, están uniformemente separados por cinco grados, la adición de sistemas en banda inversa similares no podría tener separaciones inferiores a 5 grados y la situación más favorable de interferencia se produciría cuando las dos configuraciones estén desplazadas por una separación de S/2 grados. De este modo, en una configuración homogénea de satélites con igual separación, es necesario esforzarse por lograr separaciones inferiores a S/2 entre los satélites explotados en bandas directas y en bandas inversas, salvo cuando es necesario prever la tolerancia de posición del satélite.

4.6 Sin embargo, si se requiere cierta flexibilidad en las configuraciones, como ocurre actualmente, vale la pena estudiar a qué proximidad pueden colocarse satélites con interferencia de sentido opuesto. Por ello es necesario analizar el caso en el que se reconoce cierto grado de inhomogeneidad.

4.7 El valor de la interferencia de sentido opuesto comprende tres factores:

1) interferencia de satélite a satélite

2) interferencia de estación terrena a estación terrena

3) interferencia de radioenlaces terrenales.

Estos tres factores se consideraron sucesivamente; los dos primeros sólo se producen con la EBI. La Figura 1 ayudará a comprender estos mecanismos de interferencia de sentido opuesto.

5. Interferencia de satélite a satélite

5.1 Para una situación de múltiples interferencias, no es necesario sumar las Contribuciones procedentes de satélites cercanos e incluir el caso especial de satélites "antípodas". Estos son los satélites situados en lados opuestos del limbo de la Tierra, que pueden causar interferencias si no están mutuamente obscurecidos por la Tierra. El concepto de satélites antípodas se describe en la Figura 2.

5.2 Se realizaron cálculos para todos los casos estudiados. En cada caso se plantearon las siguiente hipótesis:

1) red de satélites homogénea

2) potencia del transmisor del satélite de 20 W

3) potencia del transmisor de la estación terrena de 100 W

4) ganancia de antena mínima del satélite de -5 dB.

5.3 Se consideró que las tres últimas hipótesis eran valores típicos y que cualquier modificación de los mismos tenía por efecto desplazar sencillamente las curvas de la C/I en función de la separación angular.

5.4 El estudio mostró también que la interferencia de EBD a EBI era peor que la de EBI a EBD. En un satélite explotado en banda directa interferido en 6 GHz, la relación C/I es 7 dB mayor que en un satélite interferido en 4 GHz. Esto se debe a la dependencia de la frecuencia respecto a las atenuaciones de trayecto y las ganancias de antena. Sin embargo, si suponemos el mismo diagrama de antena de satélite para ambos casos de explotación, en banda directa y en banda inversa, es decir, que sus ganancias sean independientes de la frecuencia, la diferencia es sólo de 3,5 dB. Los 3,5 dB restantes pueden compensarse aumentando la p.i.r.e. de la estación terrena, lo que alterará los balances del enlace, pero no modificará los factores básicos de la separación entre satélites.

5.5 La interferencia entre satélites antípodas depende de la p.i.r.e. radiada en el sentido del limbo de la Tierra y de la ganancia de la antena receptora del satélite hacia el limbo de la Tierra. Los satélites casi antípodas tendrán un efecto mayor con haces globales que con haces filiformes. En un ejemplo considerado en el estudio, el 40% de la interferencia procedió del satélite más próximo a la Tierra (y el 13% procedió del cuarto satélite alejado de la Tierra) en el caso de haces globales, mientras que el 98% procedió del satélite más próximo a la Tierra en el caso de haces filiformes (y no procedió ninguna interferencia significativa del cuarto satélite alejado de la Tierra).

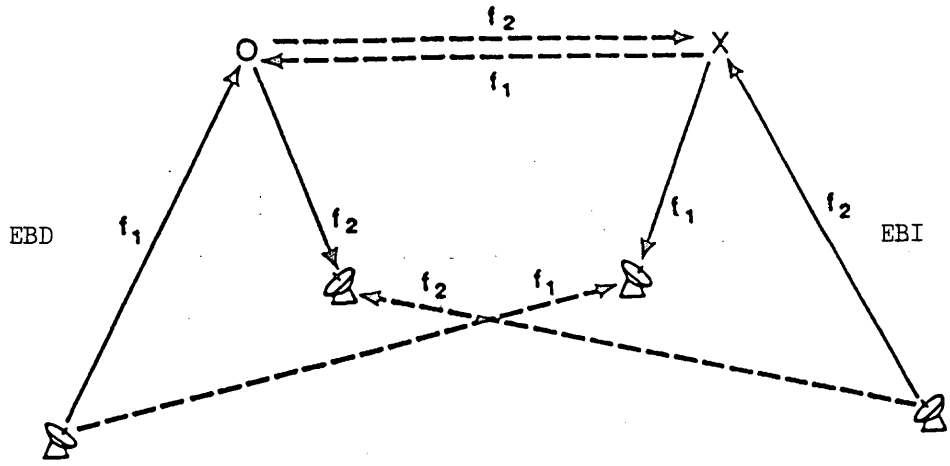


FIGURA 1

Trayectos de interferencia adicional para sistemas mixtos explotados en banda directa y en banda inversa

En la siguiente figura se muestra el trayecto de interferencia entre satélites en posiciones casi antípodas.

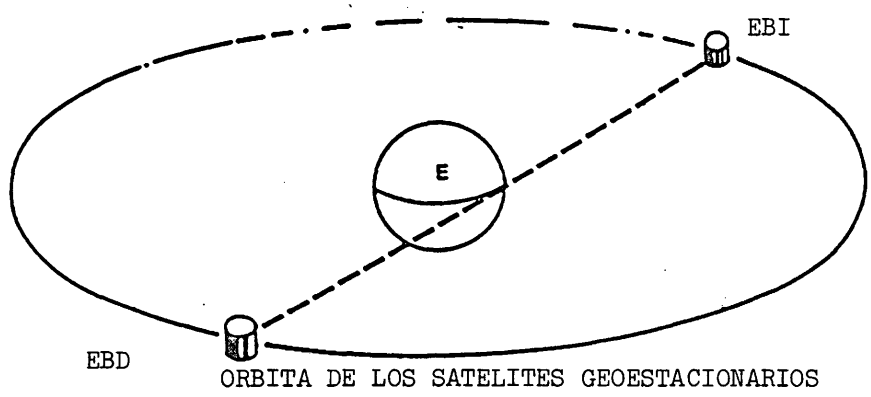


FIGURA 2

Situación de interferencia entre satélites antípodas

5.6 La Figura 3 muestra el caso más desfavorable resultante de un análisis por computador de la C/I total de satélite a satélite en función de la separación orbital para los estudios de casos considerados. Las fluctuaciones se producen cuando se modifica la separación entre satélites y los satélites antípodas pasan a la zona de sombra de la Tierra. Las fluctuaciones son menores para haces globales.

5.7 La Figura 3, con su curva que muestra la relación C/I de múltiples interferencias, excluida la interferencia entre satélites antípodas, indica también que esta interferencia entre satélites antípodas puede ser importante. No obstante, reduciendo la iluminación del borde de la Tierra, la C/I mejora rápidamente. En la Figura 4 se muestran las zonas alrededor de las cuales podrían aplicarse restricciones de puntería para minimizar la interferencia entre satélites antípodas. Si las antenas de satélite, tanto la receptora como la transmisora, están apuntadas fuera del limbo de la Tierra, al menos en la mitad de sus respectivas anchuras de banda entre los puntos de 3 dB, entonces la C/I se mejora en 18 dB como mínimo.

6. Interferencia de estación terrena a estación terrena

6.1 Hay una gran variedad de posibles mecanismos de interferencia; a continuación se proporciona una pequeña lista.

a) Propagación de la señal interferente por dispersión troposférica hacia adelante.

b) Propagación por conductos.

c) Propagación por difracción.

d) Propagación por dispersión debida a la lluvia.

e) Propagación por dispersión hacia adelante debida a aeronaves.

f) Propagación por reflexión debida a colinas, edificios, etc.

6.2 En el caso de interferencia entre radioenlaces y estaciones terrenas, en las publicaciones se hallan evaluaciones de estos mecanismos y los resultados, con la posible excepción de los casos más particulares, están resumidos en los Informes del CCIR.

6.3 Por tanto, para los fines de este estudio fue suficiente examinar cada mecanismo y estudiar su relativa importancia, cuando está limitado al caso de interferencia de estación terrena a estación terrena.

6.4 La lista de mecanismos puede subdividirse en dos grupos: modo de propagación (1) del CCIR - mecanismos de propagación de círculo máximo, y modo de propagación (2) del CCIR - dispersión.

6.5 Se examinaron detalladamente los dos modos de propagación y los criterios de interferencia pertinentes y se determinaron numerosas zonas de coordinación, de las cuales la Figura 5 es un ejemplo. Los resultados del examen se resumen como sigue:

6.5.1 Modo 1 del CCIR (Propagación de círculo máximo)

Las distancias de coordinación serán menores que las distancias de coordinación para la interferencia de radioenlaces de estación terrena. Por lo general, con un ángulo de elevación mínimo de estación terrena de 3 grados, la atenuación requerida entre antenas isótropas se reduce en 5 dB.

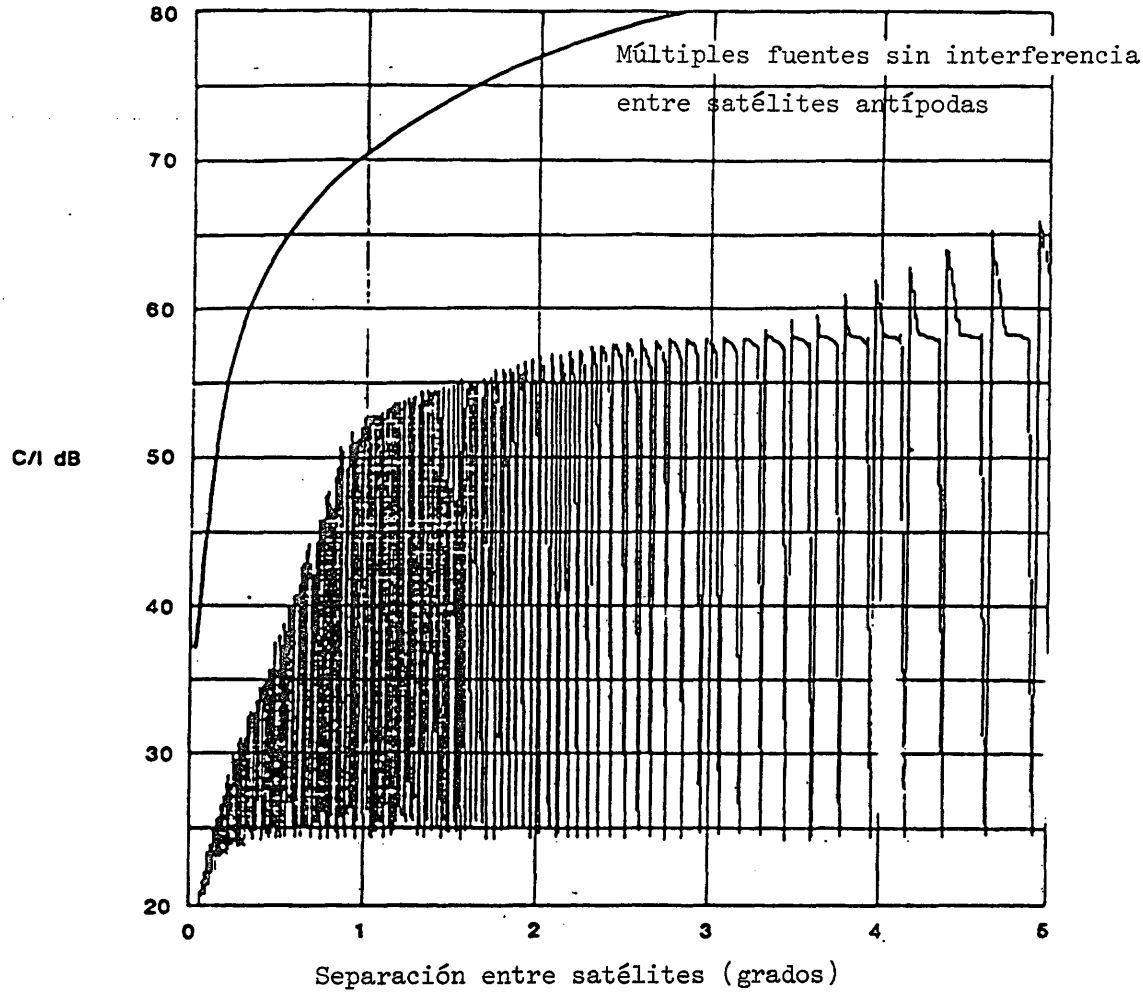


FIGURA 3

Interferencia de satélite a satélite, incluida la interferencia producida por el satélite explotado en banda inversa antípoda en el satélite explotado en banda directa

Estudio del caso 4 (B)

(estación terrena de 7 metros - haz filiforme)

(iluminación en el borde -3 dB)

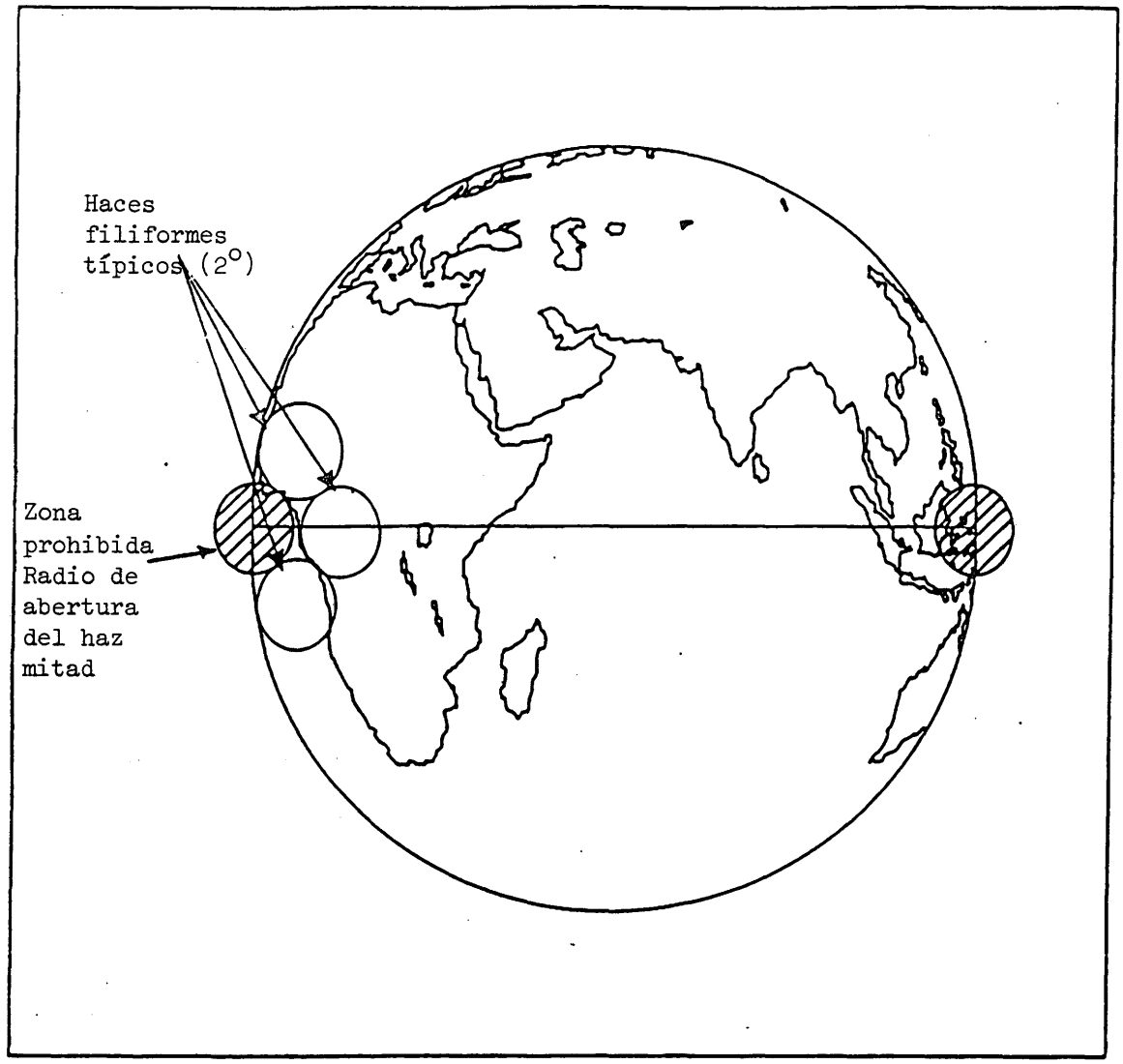


FIGURA 4

Posibles restricciones de la puntería del haz para permitir una reducción de la interferencia entre satélites antípodas

(La abertura del haz mitad puede dar una mejora de 18 dB)

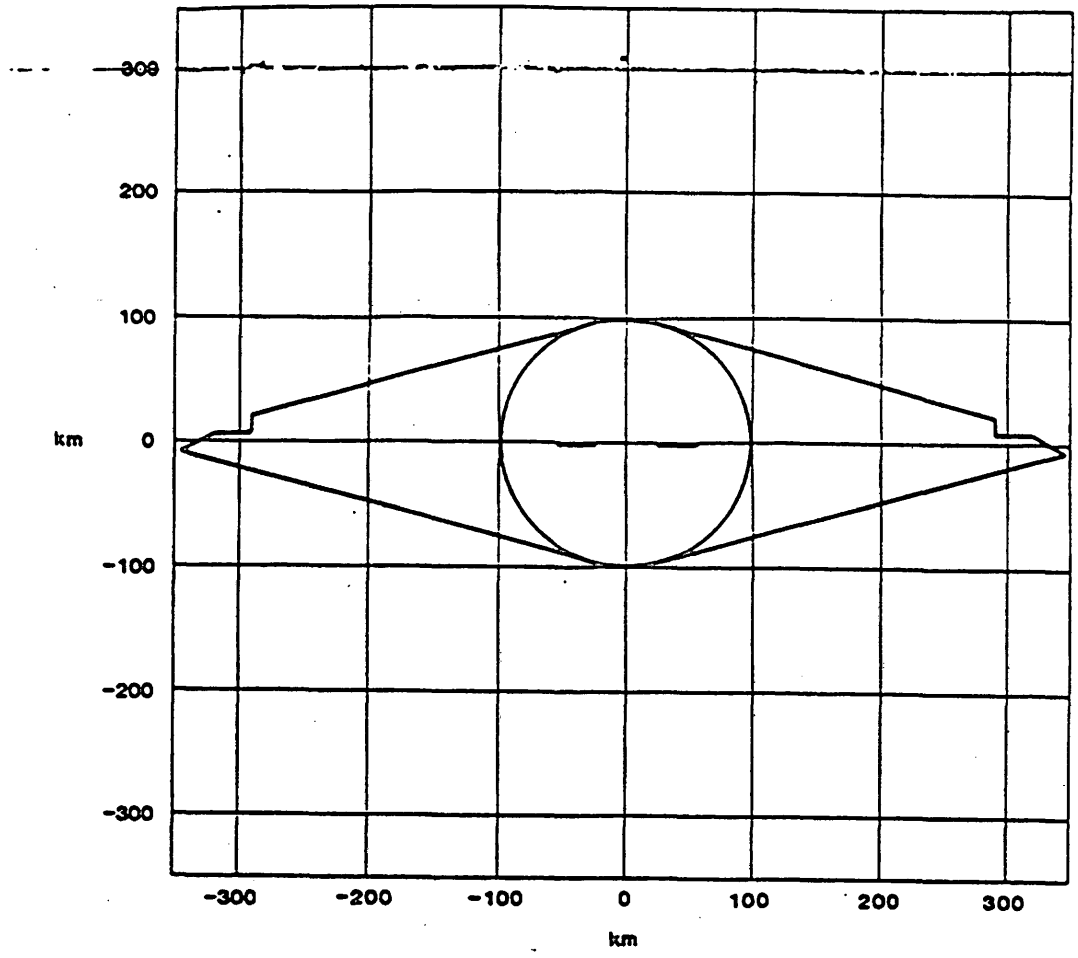


FIGURA 5

La zona de coordinación de estación terrena a estación terrena supone la explotación en banda inversa y la propagación de interferencia por dispersión debida a la lluvia según se indica en el proyecto de Informe AF/4 del CCIR

10 Grados de latitud

Notas

1. Se ha trazado también el lugar de la célula de lluvia, a través del cual pasan ambos haces
2. Criterio de atenuación, 170 dB
3. Frecuencia, 4 GHz
4. Se han utilizado diagramas de radiación del CCIR
5. Se ha supuesto que los diámetros de antena son de 33 metros
6. Indice de lluvia, 20 mm/hr

6.5.2 Modo 2 del CCIR (Dispersión producido por hidrometeoros)

A condición de que los ángulos de elevación mínimos de las estaciones terrenas sean inferiores a 5 grados en general (suponiendo que no haya apantallamiento de la ubicación), las distancias de coordinación serán menores que en el Modo 1 del CCIR.

6.5.3 Criterios de interferencia

Se prevé que el aumento del ruido total del sistema de satélite debido a la interferencia entre sus estaciones terrenas estará situado entre el 1 y el 3% siempre que la elevación de la antena de las estaciones terrenas exceda de 5 grados.

7. Servicios radioeléctricos terrenales

7.1 Si se introduce la EBI es de suponer que se aplicarán las mismas restricciones de potencia, puntería y p.i.r.e. a los servicios de radiocomunicaciones terrenales en las bandas de frecuencias tanto ascendentes como descendentes, si bien actualmente estas restricciones no abarcan el caso bidireccional. No se ha previsto que se necesiten disposiciones diferentes sino simplemente una aplicación de las disposiciones actuales a las bandas de frecuencias tanto ascendentes como descendentes. Con relación a la interferencia a estaciones terrenas procedente de servicios radioeléctricos terrenales, ésta se hallará regida por los procedimientos de coordinación existentes (Apéndice 28 del Reglamento de Radiocomunicaciones) y se aplicarán los mismos niveles admisibles de interferencia en los casos de la EBI y la EBD.

7.2 Por consiguiente, puede suponerse que la interferencia de los servicios radioeléctricos terrenales producida en los servicios fijos por satélite EBI y EBD estará dentro de los criterios del CCIR para esta interferencia, es decir que aproximadamente el 10% del ruido del sistema del satélite se deberá a la interferencia producida por los servicios radioeléctricos terrenales.

7.3 En la sección siguiente se examinan más detalladamente las consideraciones relativas a la compartición de bandas de frecuencias entre los servicios fijos por satélite y terrenales.

8. Consideraciones relativas a la compartición de bandas de frecuencias

8.1 Las bandas de frecuencias atribuidas al servicio fijo por satélite suelen atribuirse con igual título primario a un servicio radioeléctrico terrenal y esto es así en las bandas de frecuencias que pudieran ser utilizadas para la EBI. Por tanto, tendrán que aplicarse iguales restricciones y procedimientos reglamentarios en ambas bandas de frecuencias si se utilizan para la explotación en banda inversa y directa, como se resume a continuación:

8.1.1 Las limitaciones de la p.i.r.e. del satélite para controlar la densidad de flujo de potencia en la superficie de la Tierra no deberán causar problemas, especialmente para los sistemas regionales y nacionales con grandes ángulos de elevación.

8.1.2 Los servicios terrenales tendrán que coordinarse con las estaciones terrenas receptoras y transmisoras en ambas frecuencias. Como las estaciones terrenas explotadas en banda inversa y en banda directa no comparten las mismas ubicaciones, habrá que coordinar más emplazamientos de estación terrena. La zona de coordinación para un receptor en 6 GHz será mayor que la zona de coordinación de un transmisor en 6 GHz; en 4 GHz la zona de coordinación del receptor predominará. La utilización de las bandas de frecuencias 6 y 11 GHz ampliadas puede ser un problema en cualquiera de los dos sentidos cuando se utilizan extensamente para enlaces terrenales a estaciones terrenas.

8.1.3 Las estaciones radioeléctricas terrenales tendrán que tener restricciones de potencia, p.i.r.e. y puntería en ambas bandas. Esto no constituirá un problema cuando los enlaces en 4 y 6 GHz sigan la misma ruta, como ocurre a menudo, evitando ya apuntar a la OSG. En todo caso, RR 2502.1 y RR 2503.1 establecen que, para su propia protección, las estaciones terrenales receptoras han de evitar dirigir sus antenas a la OSG, de modo que las estaciones en 4 y 11 GHz deben apuntar lejos de la OSG en cualquier caso (suponiendo que las empresas explotadoras han tenido en cuenta debidamente el Reglamento de Radiocomunicaciones).

8.2 Se ha indicado que, como los criterios del CCIR para la interferencia producida por el servicio fijo por satélite en el servicio fijo terrenal se basan solamente en una estación terrena o satélite interferente en una frecuencia, y que como la EBI dará dos fuentes de interferencia, tal vez sea necesario establecer límites más estrictos de la p.i.r.e. del satélite y un umbral más riguroso para el procedimiento de coordinación del Apéndice 28. Sin embargo, en este estudio se ha llegado a la conclusión de que la explotación simultánea sólo produce una diferencia de una fracción de decibelio a plazos objetivos largos del 20% y cortos del 0,01% o del 0,03%. De ahí que la introducción del EBI no conducirá a establecer criterios más estrictos.

8.3 Lo más probable es que la EBI se utilice para sistemas nacionales y subregionales con haces filiformes, principalmente en las latitudes más bajas. Por consiguiente, parece razonable confinar estos servicios a estaciones terrenas que tienen un ángulo de elevación mínimo de 30°, reduciendo así la ganancia de las antenas de satélite en el borde de la Tierra a las isótropas.

8.4 Las ventajas de todo ello son:

se reducirán las distancias de coordinación de estación terrena, probablemente no se necesitarán restricciones de puntería de los servicios terrenales,

no serán necesarios límites de p.i.r.e. de servicios terrenales inferiores a 55 dBW,

se reducirá la interferencia entre satélites antípodas en EBI y EBD, y los sistemas experimentarán menores desvanecimientos debidos a la lluvia y degradaciones atmosféricas.

9. Repercusión de la banda inversa sobre la banda directa

9.1 El estudio ha mostrado que si ha de mantenerse la relación C/I cuando se introduce la EBI, es necesario algún aumento de la separación de la EBD. La interferencia de sentido opuesto puede minimizarse especificando una separación orbital mínima y garantizando que se emplean antenas de satélites con pequeñas ganancias en el sentido opuesto. La interferencia, posiblemente más importante, entre satélites antípodas, puede minimizarse garantizando que los satélites en EBI que utilizan antenas de haces filiformes de 2° apuntan por lo menos 1° fuera del borde de la Tierra.

9.2 Suponiendo que los satélites en EBI estén uniformemente separados, se examinó el efecto que tendrían sobre los sistemas existentes y proyectados notificados a la IFRB. Aunque el estudio mostró que es mejor evitar estos desplazamientos, es evidente que un número importante de los actuales satélites en EBI podrán ser afectados independientemente de la separación que se utilice.

10. Bandas más adecuadas para la explotación en banda inversa

10.1 Este estudio ha demostrado que si las redes de satélite tuviesen que planificarse a priori o por otros medios, podría obtenerse la mejor utilización de la OSG si se planificasen al mismo tiempo los satélites en EBD y EBI. Excluidos los problemas de compartición de bandas con servicios a título primario y en igualdad de condiciones, esta planificación sería facilísima en las bandas de la CAMR que todavía no son objeto de uso general por el servicio fijo por satélite. Todos los satélites podrían diseñarse con características óptimas para la EBI, es decir, con ganancias de antena y haces filiformes con interferencia de sentido opuesto mínima. La compartición con servicios terrenales será menos aguda en estas bandas, especialmente si las redes de satélite se limitan a sistemas nacionales y regionales con ángulos de elevación de estación terrena mínimos relativamente altos.

11. Otros factores técnicos y económicos

11.1 Para determinar las consecuencias de la introducción de un plan de frecuencias inversas sobre el diseño y construcción de equipos de comunicaciones de estación terrena y de satélite, hay que responder a dos preguntas:

11.1.1 ¿Se necesitan modificaciones primordiales de las especificaciones de calidad de funcionamiento de los equipos radioeléctricos de satélite y estaciones terrenas a fin de permitir que se cumplan los objetivos globales de calidad de funcionamiento del sistema?

11.1.2 ¿Se dispone de soporte físico para las bandas de frecuencias inversas disponibles o puede desarrollarse fácilmente?

11.2 Estas preguntas se consideraron detalladamente y se llegó a la conclusión de que, en general, la adopción de la explotación en banda inversa dará como resultado costos de desarrollo iniciales menores en varios sectores. No hay dificultades técnicas identificables asociadas con el trabajo requerido y el nivel de financiamiento para realizar el desarrollo no repetitivo es pequeño comparado con los costos globales de los sistemas de satélites. De este modo, en el estudio se llegó a la conclusión de que el costo no es un factor importante para determinar la viabilidad de la EBI.

12. Conclusiones

12.1 Las principales conclusiones del estudio son:

La EBI es una técnica factible de aumento de los recursos.

La utilización de la órbita podrá aumentarse de este modo del 60 al 100%.

Todas las restricciones de la EBD se aplican a la EBI y, por tanto, es similar la separación orbital básica.

La interferencia de sentido opuesto es más importante cuando los haces de la antena del satélite apuntan cerca del Ecuador (interferencia antípoda).

Con medidas sencillas puede limitarse la interferencia de antípoda.

Es posible una separación orbital de 0,5 grados entre satélites en EBD y EBI.

La interferencia de estación terrena a estación terrena puede constituir un problema. Sin embargo, si se impone un ángulo de elevación mínimo, las estaciones terrenales en EBD y EBI podrán situarse a una distancia de 100 km entre sí. Una planificación de frecuencias detalladas y métodos operacionales podrán permitir separaciones aún menores.

El valor máximo de la EBI puede obtenerse empleando estaciones terrenas más grandes que funcionen con satélites que emplean antenas de haces filiformes.

La EBI tiene un elevado potencial para sistemas nacionales.

Si, a fin de maximizar la utilización de los recursos con la EBD, es posible adoptar separaciones de satélites inferiores a 1°, entonces es posible que la EBI no pueda proporcionar un aumento adicional importante de los recursos.

La EBI puede muy bien prestarse a la explotación en las bandas de la CAMR-79, cuando haya en la actualidad pocos o ningún satélite y si la tecnología es correcta, de modo que pueda lograrse la utilización eficaz de las bandas directas e inversas. Esto suprimirá también algunos de los problemas hallados con la repercusión de los sistemas inversos o los sistemas EBD existentes.

12.2 Este estudio, aunque no es exhaustivo, ha confirmado que la EBI es un método factible para ampliar los recursos, que la CAMR-ORB 1 deberá tener en cuenta al considerar los métodos de planificación.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 120-S
15 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 5

República de Filipinas

PROPOSICIONES PARA LOS TRABAJOS DE LA CONFERENCIA

Comentarios de carácter general

A. El objetivo de la Resolución N.° 3 de la CAMR-79 era asegurar que se convocara una Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones espaciales con el objetivo fundamental de garantizar en la práctica para todos los países un acceso equitativo a la órbita de los satélites geoestacionarios y a las bandas de frecuencia atribuidas a los servicios espaciales que la utilizan.

B. Es importante que los principios que rigen todos los métodos de planificación se definan de forma clara y adecuada de forma que pueda llegarse a un consenso en cuanto a los principios de planificación que garantizarán la consecución del objetivo fijado en la Resolución N.° 3.

C. Las proposiciones que Filipinas somete en el presente documento se refieren específicamente, en particular, al punto del orden del día que trata de los principios de planificación. Estas proposiciones se han formulado con el objetivo de garantizar en la práctica, a todos los países, un acceso equitativo a la órbita de los satélites geoestacionarios y a las bandas de frecuencias atribuidas a los servicios espaciales que la utilizan.

D. Filipinas convino con los países de la ASEAN que se designase a Indonesia en tanto que país coordinador durante la CAMR-ORB-85.

Punto 2.2 del orden del día: Servicios espaciales y bandas de frecuencias que habrán de ser objeto de planificación

PHL/120/1 Filipinas propone que un solo servicio, el servicio fijo por satélite, y únicamente las bandas de frecuencias 4/6 y 11 - 12/14 GHz, sean objeto de planificación, tomando en consideración las necesidades de los diversos servicios que utilizan estas bandas de frecuencias.

Motivos

Las disposiciones existentes para coordinar la utilización y desarrollo de los servicios espaciales en todas las zonas, exceptuado el servicio fijo por satélite en las bandas propuestas, son satisfactorias. La CAMR-79 atribuyó parte de estas bandas al SFS y las mencionadas bandas podrían proporcionar capacidad adicional para utilización por nuevos sistemas que se explotarán en el servicio.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

Punto 2.3 del orden del día: Principios de planificación

PHL/120/2 1. Las solicitudes de acceso de las administraciones a la Orbita de los Satélites Geoestacionarios (OSG) y bandas de frecuencias deberán satisfacerse tomando como base las necesidades actuales y previstas.

Motivos

Este principio está en consonancia con la Resolución N.° 3 de la CAMR-79, en que se persigue el objetivo de garantizar en la práctica, para todos los países, el acceso equitativo a la OSG y a las bandas de frecuencias atribuidas a los servicios espaciales que la utilizan.

PHL/120/3 2. El periodo de planificación deberá corresponder a la duración de vida útil de un satélite, es decir, unos diez (10) años.

Motivos

Este periodo de planificación facilitará la planificación a priori, de preferencia a los procedimientos de coordinación existentes. Este periodo de 10 años garantizaría que cuando las necesidades cambien como resultado de modificaciones de tecnología, tales cambios pueden incorporarse en el nuevo Plan.

PHL/120/4 3. El método de planificación deberá garantizar que la OSG y las bandas de frecuencias atribuidas a los servicios espaciales que la utilizan se atribuyan a todos los países según un procedimiento equitativo, dando a las administraciones posibilidades de utilizar un segmento orbital (o varios) individualmente o participar en programas de satélites de utilización común o multiadministraciones como medio para conseguir este acceso.

Motivos

Esta proposición también está en consonancia con la Resolución N.° 3 de la CAMR-79 que tiene por objeto garantizar en la práctica, para todos los países un acceso equitativo a la OSG y a las bandas de frecuencias atribuidas a los servicios espaciales que la utilizan. Proporcionará a los países con necesidades de tráfico más reducidas la posibilidad de tener acceso a la OSG y a las bandas de frecuencias.

PHL/120/5 4. El método de planificación deberá atribuir al recursos frecuencia/órbita en su totalidad, sin conservar ninguna capacidad de reserva.

Motivos

Este principio de planificación permitirá dar satisfacción a todas las necesidades en la máxima medida posible.

PHL/120/6 5. Por sistema existente se entiende un sistema que se encuentra en explotación al entrar el Plan en vigor.

Para el primer Plan, los sistemas existentes se incluirán dentro del periodo de planificación de unos diez años garantizándose la mínima interrupción posible. Para Planes subsiguientes, se planificarán los sistemas nuevos y existentes en un régimen de igualdad.

Motivos

A fin de garantizar el acceso equitativo, los sistemas nuevos y existentes se deberán tratar en un plano de igualdad. Sin embargo, en el caso de sistemas que se encuentren ya en explotación al entrar en vigor el primer Plan, se reducirá al mínimo su interrupción a fin de reducir los gastos que provoquen los eventuales reajustes necesarios.

PHL/120/7 6. El método de planificación deberá fomentar la mejora progresiva de la tecnología de los satélites, a fin de aumentar la capacidad órbita/espectro, y para que sea aceptable a la mayoría de los países.

Motivos

Las mejoras de la tecnología de los satélites que puedan contribuir a aumentar la capacidad órbita/espectro son importantes. No obstante, los costos de consecución de este objetivo deben mantenerse dentro de los recursos de la mayoría de los países.

PHL/120/8 7. A fin de mejorar la utilización de la capacidad órbita/espectro, todo método de planificación que se adopte deberá garantizar que el satélite de reserva inactivo ocupe la misma posición en órbita que el satélite operacional activo.

Motivos

Esta proposición contribuirá a aumentar la capacidad de la órbita de los satélites geoestacionarios.

PHL/120/9 8. Todo reajuste de red de satélites que tenga su origen en la necesidad de atender necesidades no planificadas y/o mejoras de tecnología deberá poder efectuarse dentro del límite de recursos de la mayoría de los países.

Motivos

Esta proposición tiene por objeto garantizar que los países que tengan que hacer reajustes de sus redes de satélite no deban hacer frente a cargas financieras significativas provocadas por tales reajustes.

Punto 3.1 del orden del día: Bandas de frecuencias para los enlaces de conexión

PHL/120/10 Las bandas de frecuencias de 17,3 - 18,1 GHz (primaria) y 14,5 - 14,8 GHz (auxiliar) se utilizarán en los enlaces de conexión para el SRS en las Regiones 1 y 3.

Motivos

Filipinas apoya la proposición al respecto formulada por Australia (AUS/7/9) ya que la combinación proporciona mayor flexibilidad de planificación y operacional que el empleo de una cualquiera de estas bandas separadamente.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 121-S
16 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 4

RESUMEN DE LOS DEBATES

DE LA

TERCERA SESION DE LA COMISION 4

(CRITERIOS Y PARAMETROS TECNICOS)

Miércoles 14 de agosto de 1985, a las 10.50 horas

Presidente: Sr. R.G. AMERO (Canadá)

Asuntos tratados		Documentos
1.	Observaciones preliminares	-
2.	Examen de la atribución de documentos	DT/9(Rev.1)
3.	Informes de los Presidentes de los Grupos de Trabajo	-
4.	Examen de la situación reinante	-

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

1. Observaciones preliminares

1.1 El Presidente explica que la Comisión 5 ha pedido que la Comisión le transmita lo antes posible su evaluación inicial de los aspectos técnicos de la situación reinante y confía en que sea posible hacerlo a comienzos de la semana siguiente.

2. Examen de la atribución de documentos (DT/9(Rev.1))

2.1 El Presidente llama la atención sobre la lista revisada de documentos atribuidos (DT/9(Rev.1)), que ahora está más completa y recoge las solicitudes de las administraciones. No es necesariamente definitiva y quizá se publique todavía otra revisión.

2.2 El Presidente del Grupo de Trabajo 4C dice que la lista de documentos para examen por el Grupo de Trabajo 4C es bastante exacta, pero hay algunos pequeños cambios que introducir y que someterá para que se recojan en la segunda revisión.

2.3 El delegado de los Estados Unidos opina que los puntos 19, 20 y 21 del Documento 5 y el punto 3.4 del Informe de la IFRB (Documento 4) se deben agregar a la lista de documentos que examinará el pleno de la Comisión en relación con la situación reinante.

2.4 El Presidente estima que el Documento 4 se debe atribuir al Grupo de Trabajo 4B y que conviene pedir a la IFRB que dé su opinión sobre la manera en que se ha de examinar el Anexo 4.

2.5 El delegado del Reino Unido señala que ciertos aspectos relacionados con la compartición que se tratan en el Documento 4 han de ser examinados en el Grupo de Trabajo 4B, porque algunos criterios de compartición dimanan de la IFRB a causa de la falta de material en el Informe de la RPC. El Documento 52 y sus Addenda 1 y 2 se han de asignar también al Grupo de Trabajo 4B, porque influyen en la selección de las bandas de frecuencias que se han de utilizar.

2.6 El Presidente dice que se ha convenido con el Presidente de la Comisión 6 que el examen detallado de la planificación de los enlaces de conexión se efectuaría en el Grupo de Trabajo 4B y que la Comisión 6 tomaría la decisión de qué bandas se han de planificar.

2.7 El delegado de la República Federal de Alemania opina que las Proposiciones D/31/23 y D/31/24 se deberían asignar al Grupo de Trabajo 4B.

2.8 El delegado de Colombia pide la inclusión del Documento 72 en la lista del Grupo de Trabajo 4C.

2.9 El delegado de España recuerda que se había acordado suprimir la Proposición E/42/8 de la lista del Grupo de Trabajo 4B, pero mantenerla en la lista del Grupo de Trabajo C.

3. Informes de los Presidentes de los Grupos de Trabajo

3.1 El Presidente se propone informar en breve sobre los resultados de sus conversaciones con el Secretario General en torno a la elección del Presidente del Grupo de Trabajo 4A.

3.2 El Presidente del Grupo de Trabajo 4B dice que este Grupo ha examinado diversos documentos de las administraciones y el Informe de la RPC en relación con el tema de la situación de compartición actual dentro del punto a) de su mandato y ha establecido ya el Grupo de Redacción 4B-1, cuyo Presidente es el Sr. Gould, de la Delegación de los Estados Unidos.

3.3 El Presidente del Grupo de Trabajo 4C explica que el Grupo no ha tropezado con problemas en relación con su mandato. El problema del órgano que debe ocuparse de la compartición entre los enlaces de conexión y el SFS, problema que había planteado antes en la Comisión, se ha resuelto ya por la asignación de este tema al Grupo de Trabajo 4B. La forma final que adopte el resultado de los trabajos de su Grupo dependerá en parte de las decisiones de la Comisión 5. Se ha establecido un proyecto de programa de trabajo (Documento DT/13) y se ha iniciado activamente la labor, pero queda mucho por hacer en cuanto a la compartición intraservicio. También se ha empezado a trabajar en un documento sobre las características técnicas de las redes de satélite actuales para su inclusión en el Informe de la Comisión 4 a la Comisión 5. El proyecto debe estar ultimado para fin de la semana y se centrará principalmente en el SFS, ya que no habrá mucho material sobre otros servicios espaciales.

3.4 A juicio del Presidente, valdría la pena incluir algunas observaciones sobre otros servicios espaciales.

3.5 El Presidente del Grupo de Trabajo 4C señala que el Informe de la RPC no contiene gran cosa, aparte de cierta información sobre el SRS, en relación con la situación reinante y no está muy seguro de que convenga introducir ese tema en el proyecto. Cabría dar alguna información sobre el SMS pero habría un desequilibrio con la relativa al SFS, que sería relativamente detallada.

3.6 El Presidente está de acuerdo en las dudas sobre la inclusión en el mandato de la Comisión 6 del tema del SRS en la banda de 12 GHz, pero se podría incluir cualquier otra información sobre el SRS en otras partes del espectro si ello es aceptable para la Comisión 4. El volumen de información sobre el SMS en el Informe de la RPC es pequeño, hecho lamentable, que cabría mencionar en la introducción al Informe de la Comisión.

3.7 El Presidente del Grupo de Trabajo 4C estima que se podría incluir todo el material disponible, siempre que haya tiempo suficiente.

3.8 El Presidente elogia a los dos Grupos de Trabajo por los progresos ya realizados.

4. Examen de la situación reinante

4.1 El Presidente tiene la impresión de que las delegaciones son partidarias de que la situación reinante, y en especial ciertos parámetros técnicos, se examinen en los Grupos de Trabajo, por lo que desea formular las siguientes propuestas sobre la distribución de los documentos. Las Proposiciones USA/5/2 y 5/3, los puntos 13 a 17 de la Proposición F/12, los puntos 2.1 y 3.1 de la Proposición D/31, las Proposiciones B/37/4 y 37/5 y el punto 2 de la Proposición MEX/60 se podrían transferir de la lista de la Comisión 4 a la del Grupo de Trabajo 4C. Hay que suprimir la Proposición S/33/8 de la lista de la Comisión 4 porque ya está atribuida al Grupo de Trabajo 4C. La Proposición E/10/1 contiene una sección general que se podía trasladar a alguna otra parte, e invita al delegado de España a ofrecer una sugerencia. La Proposición F/13, puntos 1 y 2, debería mantenerse en la lista de la Comisión 4. Se ha atribuido la Proposición F/19/13 al Grupo de Trabajo 4B, y se

deberá suprimir de la lista de la Comisión 4. Quizás sea más adecuado enviar la Proposición CLM/65/1 a la Comisión 5, y desearía conocer el punto de vista del delegado colombiano sobre este asunto. Se podría retener la Proposición CLM/68/4 para que la examine la Comisión 4. Su objetivo ha sido evitar que la Comisión duplique las tareas de los Grupos de Trabajo.

4.1.1 Sin embargo, el examen de las definiciones o de las modificaciones a las definiciones existentes por el pleno de la Comisión podría resultar útil; se podrían dejar los problemas técnicos a cargo de los Grupos de Trabajo y se distribuiría un documento con la descripción de las definiciones para su examen durante la próxima reunión. Los documentos pertinentes son 3, 4, 13, 68 y 72. Después de un debate inicial, se podría establecer un Grupo de Redacción ad hoc para elaborar el texto de cada definición para su examen por la Comisión. El orador se encargará de informar a los Presidentes de las otras Comisiones sobre cualquier repercusión que estos textos pudieran tener sobre los trabajos de dichas Comisiones, para garantizar la coordinación adecuada.

4.1.2 El orador solicita al representante de la IFRB que señale la posición de la Junta respecto del Documento 105 relativo a la situación imperante y para satisfacer la petición de información presentada por el Grupo de Trabajo 4B sobre las normas técnicas que utiliza la Junta, como figura en el Documento 4, Anexo E.

4.2 El representante de la IFRB dice que el Documento 105 se distribuirá por la tarde. Con respecto a la información relativa a la nota a los jefes de departamentos y a ciertos criterios técnicos, se facilitaría enormemente el trabajo de la Junta si la Comisión pudiera ofrecer más precisiones en su solicitud.

4.3 El Presidente propone que el Grupo de Trabajo 4B, junto con las administraciones que solicitaron la información, redacten una nota dirigida al Presidente de la Junta indicando exactamente lo que solicitan.

4.4 El Presidente del Grupo de Trabajo 4B dice que a su Grupo de Trabajo le resultaría útil examinar el punto 3.4 del Documento 4, en vista del interés mostrado por varios países.

4.5 El delegado de los Estados Unidos dice que su Delegación tiene preocupaciones bastante considerables acerca de los factores del punto 3.4, pero que podría esperar el resultado del examen pormenorizado que se llevaría a cabo en el seno del Grupo de Trabajo 4B.

4.6 El delegado del Reino Unido dice que a su Delegación también le satisface dejar la cuestión en manos del Grupo de Trabajo 4B. No obstante, tiene particular interés en obtener más detalles acerca de los parámetros técnicos provisionales que figuran en el punto 5.3.2.3 del Informe de la Junta (Documento 4).

4.7 El representante de la IFRB dice que parece que lo que se necesita son las Normas Técnicas utilizadas en aplicación del Artículo 14 y el Apéndice 28, y que se puede encargar de que se provea la información necesaria. No obstante, se pregunta si la información se debería presentar como documento de la Comisión o, simplemente, como un documento de trabajo para el Grupo de Trabajo 4B.

4.7.1 Se acuerda que la información se envíe directamente al Grupo de Trabajo 4B.

4.8 El Presidente sugiere que, mientras tanto, la Comisión identifique los puntos de los documentos o las definiciones que se podrían examinar durante la próxima sesión de la Comisión. En su opinión, el punto 1.3 del Anexo 1 al Documento 3 señala una cantidad de definiciones que requieren más estudio; el Documento 4 identifica los problemas operacionales que plantean ciertas definiciones y, por consiguiente, los sectores que, si se mejoran, podrían aliviar los problemas que las administraciones tengan en el futuro para cubrir sus necesidades; el Documento 13 contiene cuatro definiciones que se podrían examinar. Los Documentos 68 y 72 precisan algunos comentarios, a pesar de que en general son bastante claros.

Dado que no hay objeciones a dicho esquema de trabajo, decide encargarse de suministrar una lista de definiciones y documentos de referencia para la próxima reunión, en que la Comisión podrá decidir si está de acuerdo o no con los argumentos presentados y si las definiciones se deben enviar al Grupo de Redacción especial.

4.9 El delegado del Reino Unido dice que se podría agilizar el trabajo si se nombra rápidamente un Presidente para el Grupo ad hoc sobre definiciones, a fin de elaborar un documento sobre las diversas definiciones y documentos recibidos a tiempo para la próxima sesión de la Comisión 4.

4.10 El Presidente concuerda con esta opinión, pero piensa que primero se debería analizar la cuestión de la elección de un Presidente con las delegaciones fuera de la sesión.

4.11 El delegado de España propone que quizás sea más útil trasladar el Documento 10, que se halla actualmente en la sección de definiciones del Documento DT/9(Rev.1), al último Grupo de la lista: Generalidades: ninguna proposición específica. Así se acuerda.

4.12 El delegado de Colombia dice que su Delegación está de acuerdo con la propuesta del Presidente de que sería más adecuado que la Comisión 5 analice el Documento 65. En consecuencia, se suprime el Documento 65 de la lista de la Comisión 4.

Se levanta la sesión a las 12.00 horas.

El Secretario:
C. AZEVEDO

El Presidente:
R.G. AMERO

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 122-S
15 de agosto de 1985
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 6B-2

Yugoslavia (República Socialista Federativa de)

PROPOSICION PARA LA SELECCION DE MODELOS DE PROPAGACION ATMOSFERICA PARA ENLACES DE CONEXION CON SATELITES DE RADIODIFUSION

(Punto 3.2 del orden del día)

En el Anexo 6 al Informe de la RPC, punto 6.1.1, el examen de los efectos de la propagación se remite al Anexo 2 del mismo Informe.

En el Anexo 2, punto 2.4.1, bajo el título "Atenuación debida a precipitaciones y nubes", se propone un modelo de 14 zonas hidrometeorológicas, basado en los Informes 721-1 (MOD I) y 564-2 (MOD I) del CCIR. Abreviadamente este modelo puede denominarse "modelo nuevo".

Un gran número de ejercicios de planificación efectuados en Europa, utilizados para el modelo de atenuación atmosférica, se aplicaron para la CAMR-BS-77 y se modificaron para las bandas de frecuencias mediante la fórmula del Informe 215 del CCIR. Este modelo tiene cinco zonas y podemos denominarlo "modelo antiguo".

En Yugoslavia se han efectuado algunos cálculos comparativos para la atenuación atmosférica de los enlaces de conexión en la banda 17 GHz basados en ambos modelos. Los cálculos se efectuaron para las posiciones orbitales 19°0, 13°0, 7°0 y 1°0. Los resultados se muestran en el Cuadro 1, según el cual es evidente que hay grandes diferencias entre los dos modelos. En el diagrama de la Figura 1 se muestra la distribución de las atenuaciones de ambos modelos.

Sobre la base de estos resultados, y teniendo en cuenta que la CARR-SAT-R2 utilizó también un nuevo modelo atmosférico, Yugoslavia
YUG/122/10 propone que para la planificación de los enlaces de conexión con los satélites de radiodifusión se utilice el modelo atmosférico basado en el Anexo 2 del Informe de la RPC.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

CUADRO 1

Indicativo de país	Elevación	Absorción atmosférica (dB)	Atenuación debida a la lluvia (dB)			
			Modelo nuevo		Modelo antiguo	
F	33.03	0.29	H	2.52	C	2.66
ZAI	42.86	0.37	P	10.58	A	4.37
D	26.67	0.35	H	2.69	C	3.48
LUX	28.14	0.33	E	1.7	C	3.25
BEN	62.91	0.28	P	8.43	A	3.21
ZAI	42.16	0.37	P	10.63	A	4.43
AUT	27.60	0.34	K	3.73	C	3.33
BEL	27.88	0.34	E	1.69	C	3.29
NIB	41.90	0.24	E	1.32	D	1.40
NIG	56.99	0.30	P	8.81	A	3.45
SUI	30.15	0.31	K	3.57	C	2.98
HOL	26.31	0.36	E	1.71	C	3.54
BNE	55.79	0.30	P	9.04	A	3.51
I	32.62	0.29	L	5.53	C	2.70
CME	59.17	0.29	P	5.45	A	3.35
TCD	50.02	0.32	E	1.10	A	3.83
GAB	60.99	0.28	P	8.71	A	3.28
MLT	39.32	0.25	K	3.32	C	2.15
STP	66.53	0.27	N	5.2	A	3.08
ISR	27.17	0.35	E	1.97	D	2.08
COG	57.76	0.29	P	8.92	A	3.42
AGL	53.15	0.31	N	5.85	A	3.65
CAF	49.90	0.33	P	9.51	A	3.84
ALB	34.99	0.28	L	5.28	C	2.48
EGY	38.94	0.25	E	1.48	D	1.49
SDN	47.24	0.22	E	1.20	D	1.27
SDN	46.20	0.22	E	1.20	D	1.29
SDN	42.26	0.23	E	1.23	D	1.39
YUG	33.53	0.29	L	5.22	C	2.61
SWZ	42.61	0.37	K	2.7	A	4.39
POL	27.76	0.34	H	2.51	C	3.31
ROU	31.47	0.30	K	3.53	B	3.88
BOT	52.23	0.31	C	0.8	A	3.70
ZMB	53.73	0.20	N	5.8	A	3.61
TCH	30.78	0.31	H	2.47	C	2.91
BUL	33.88	0.28	K	3.53	C	2.58
MOZ	45.04	0.35	N	6.44	A	4.18
DDR	29.06	0.33	H	2.41	C	3.12
HNG	32.17	0.30	K	3.38	C	2.75
IFB	48.86	0.33	N	6.14	A	3.90
MWI	46.93	0.34	N	6.27	A	4.04

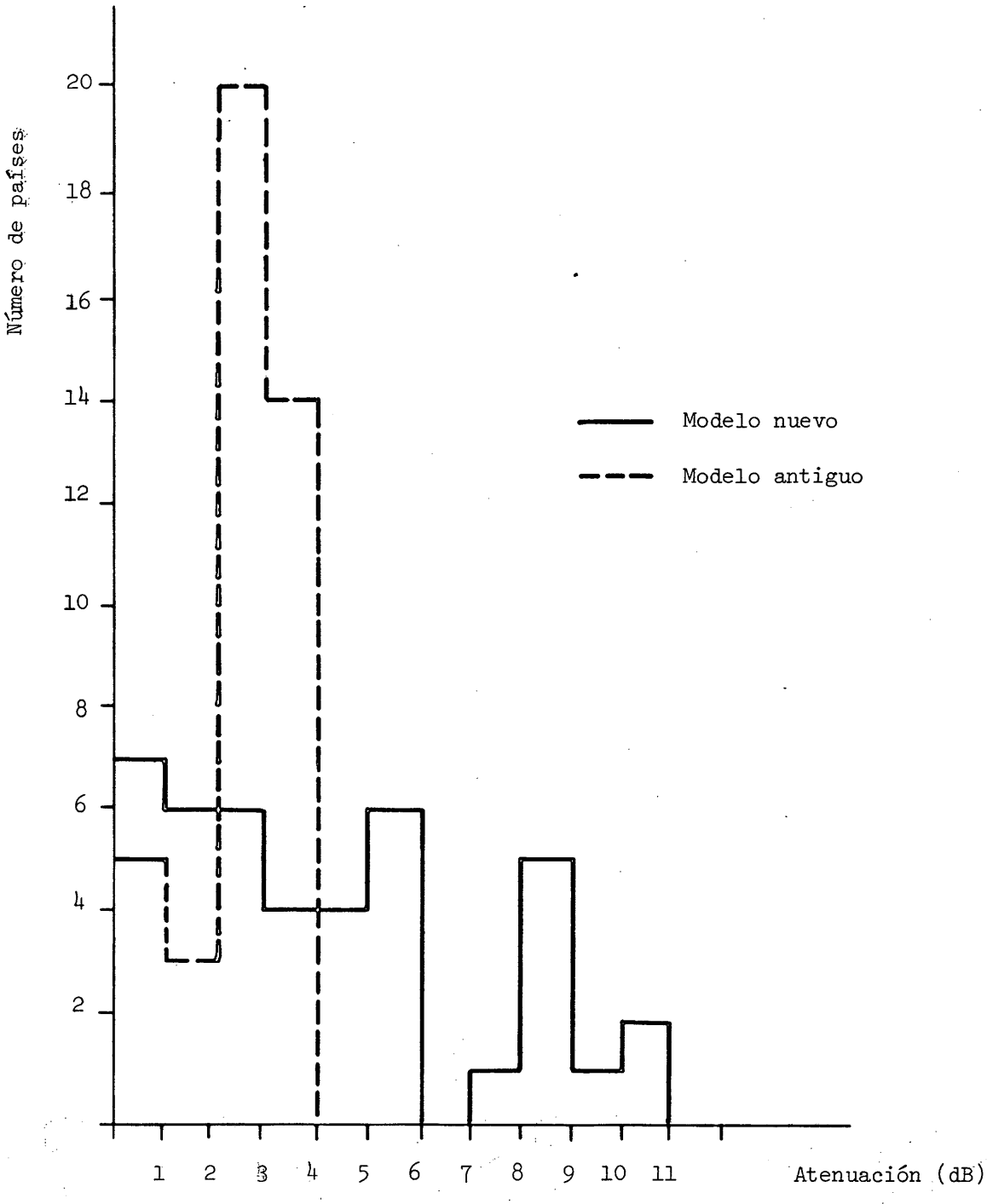

Número de países
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
Modelo nuevo
Modelo antiguo
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
Atenuación (dB)

FIGURA 1

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 123-S
15 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 5

Estados Unidos de América

PROPOSICIONES PARA LOS TRABAJOS DE LA CONFERENCIA

(Puntos 2.2, 2.3 y 2.5 del orden del día)

En los Documentos 5, 30 y 107, los Estados Unidos de América presentan proposiciones detalladas para establecer principios y criterios de planificación que garanticen, en la práctica, el acceso equitativo de todas las administraciones a la órbita de los satélites geoestacionarios y servicios espaciales asociados. Estados Unidos de América considera que estas proposiciones constituyen un método para planificar la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios y las bandas de frecuencias utilizadas por los servicios espaciales, que ha de decidirse de conformidad con el punto 2.2 del orden del día de la Conferencia.

La esencia de este método puede resumirse en tres puntos: 1) el proceso de la reunión multilateral de planificación que ha de aplicarse al servicio fijo por satélite en la banda 3 700 - 7 075 MHz, 2) la identificación de las "bandas en expansión" (bandas añadidas en la CAMR-79) para satisfacer necesidades a largo plazo, y 3) la simplificación y mejora de los actuales procedimientos para todos los demás servicios.

1. La Reunión Multilateral de Planificación (RMP)

La RMP garantizará el acceso a la órbita de los satélites geoestacionarios para el servicio fijo en las siguientes bandas:

Enlace ascendente	Enlace descendente
5 925 - 6 425 MHz	3 700 - 4 200 MHz
6 425 - 6 725 MHz	4 500 - 4 800 MHz

A intervalos regulares (por ejemplo, cada dos años) se convocarán reuniones en las cuales las administraciones con redes existentes o planificadas acordarán las medidas que han de adoptar, incluidas las modificaciones de las asignaciones de frecuencia actualmente inscritas en la IFRB, para acomodar todas las necesidades nuevas o modificadas que hayan surgido de la RMP anterior. El resultado de la RMP será un acuerdo de coordinación entre las administraciones participantes que permitirá que se notifiquen a la IFRB todas las asignaciones de frecuencias nuevas o modificadas. En el proceso de la RMP están incluidas las directrices para la compartición de la carga derivada de la acomodación de las necesidades nuevas y modificadas entre las empresas nuevas y existentes que explotan los sistemas. En el punto 2 del Documento 30, en el Documento 107 y en el organigrama anexo figuran más detalles del método de la RMP.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

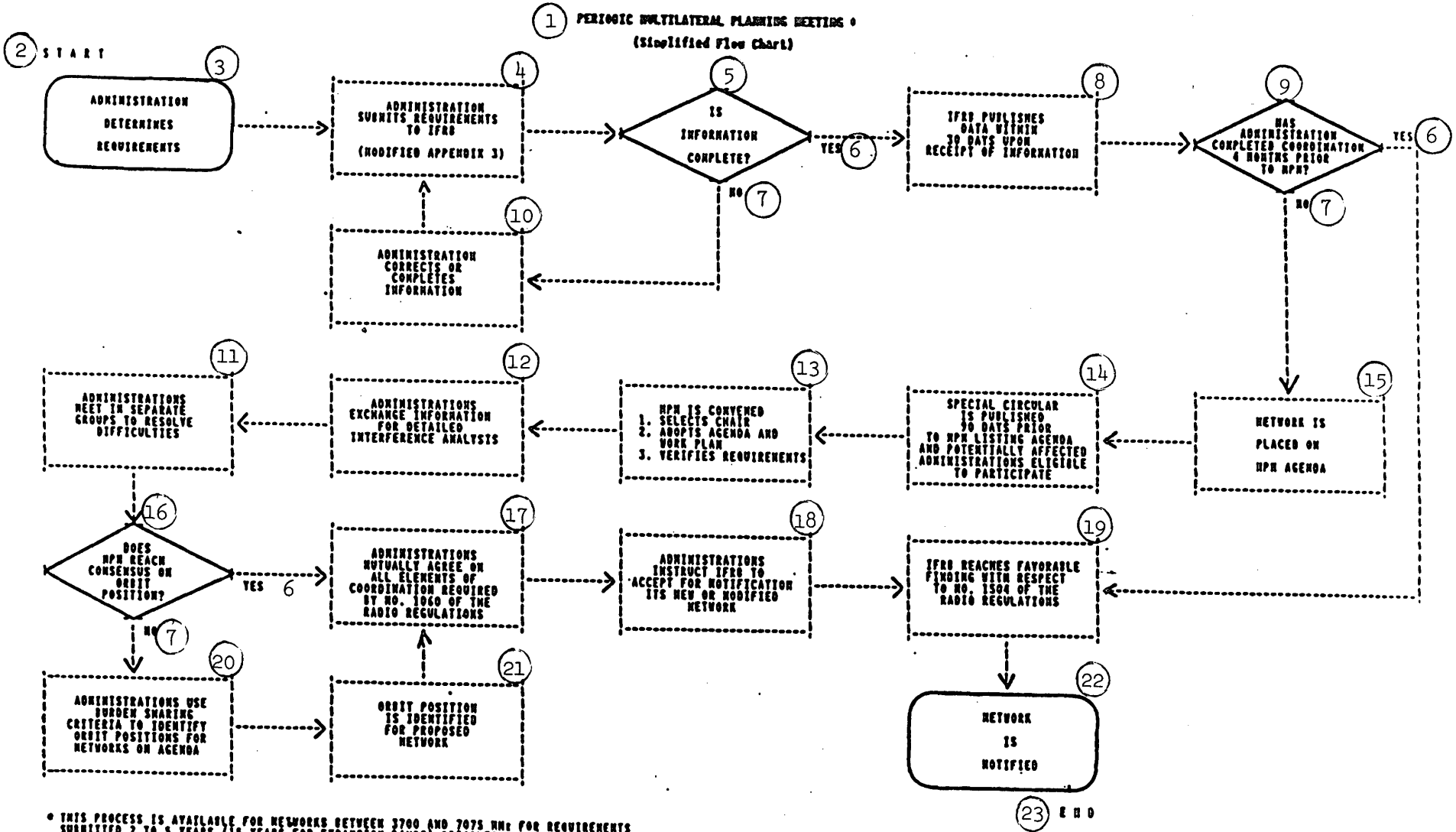
2. Bandas de frecuencias en expansión

Como resultado de la utilización cada vez más intensiva de las bandas 5 925 - 6 425 MHz y 3 700 - 4 200 MHz por los sistemas existentes y actualmente proyectados, es probable que la acomodación en estas bandas requiera nuevos sistemas con soluciones técnicas cada vez más complejas para el problema de lograr la compatibilidad entre sistemas de satélites. Para complementar la garantía de acceso proporcionada por la RMP, Estados Unidos de América propone también que se identifique un par de bandas en las cuales las redes de satélite podrán notificarse hasta con 15 años de antelación a su fecha de puesta en servicio. Estas bandas serían la banda 6 425 - 6 725 MHz para las transmisiones Tierra-espacio (enlace ascendente) y la banda 4 500 - 4 800 MHz para las transmisiones espacio-Tierra (enlace descendente). Actualmente, el servicio fijo por satélite no utiliza estas bandas en expansión.

A fin de garantizar el desarrollo ordenado de estas bandas, Estados Unidos estará de acuerdo en no utilizarlas para servicios nacionales durante un periodo de 10 años y pedirá a otras administraciones del mundo industrializado que se adhieran a esta moratoria voluntaria.

3. Simplificación y mejora de los procedimientos actuales

Para otras bandas y servicios, Estados Unidos de América propone la simplificación y mejora de los procedimientos actuales. Las cargas administrativas y los retardos impuestos a las administraciones y a la IFRB deben reducirse en la medida de lo posible. Además, los actuales procedimientos deben mejorarse suministrando directrices a las administraciones y a la IFRB sobre maneras más eficaces de completar cualquier coordinación necesaria entre redes. En el punto 3 del Documento 30 figuran más detalles al respecto.



* THIS PROCESS IS AVAILABLE FOR NETWORKS BETWEEN 3700 AND 7075 MHz FOR REQUIREMENTS SUBMITTED 2 TO 5 YEARS (15 YEARS FOR EXPANSION BANDS) PRIOR TO NETWORK IMPLEMENTATION.

LEYENDA:

1 REUNION MULTILATERAL PERIODICA DE PLANIFICACION*
(Organigrama simplificado)

2 Comienzo

3 La Administración determina las necesidades

4 La Administración somete las necesidades a la IFRB (Apéndice 3 modificado)

5 ¿La información es completa?

6 Sí

7 No

8 La IFRB publica la información dentro de 30 días a partir de la recepción de la información

9 ¿La Administración ha completado la coordinación cuatro meses antes de la RMP?

10 ¿La Administración corrige o completa la información?

11 Las Administraciones se reúnen en grupos separados para solucionar las dificultades

12 Las Administraciones intercambian información para un análisis detallado de la interferencia

13 Se convoca la RMP

1. Elige Presidente
2. Aprueba orden del día y plan de trabajo
3. Verifica necesidades

14 Se publica la circular especial 90 días antes de la RMP, con orden del día y Administraciones posiblemente afectadas que pueden participar

15 Se coloca la red en el orden del día de la RMP

16 ¿La RMP logra consenso sobre posición orbital?

17 Administraciones acuerdan mutuamente todos los elementos de coordinación exigidos por RR 1060

18 Administraciones instruyen IFRB acepte su red nueva o modificada para la notificación

19 IFRB llega conclusión favorable respecto RR 1504

20 Administraciones utilizan criterios de compartición de cargas para identificar las posiciones orbitales de las redes indicadas en el orden del día

21 Se identifica la posición orbital para la red propuesta

22 Se notifica la red

23 Fin

* Este proceso está disponible para las redes entre 3 700 y 7 075 MHz para las necesidades sometidas de 2 a 5 años (15 años para las bandas en expansión) antes de la puesta en servicio de la red.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Document 124-(Rev.1)-S
19 de agosto de 1985
Original: inglés
francés

Documento de Información

(Esta revisión sólo concierne al texto francés.)

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 124-S
15 de agosto de 1985
Original: inglés/francés

Documento de Información

PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO DE LA CONFERENCIA

(después de su examen por la Comisión de Dirección)

1.ª semana (8 - 9 agosto)
Organización y comienzo de los trabajos

2.ª semana (12 - 16 agosto)
Continuación de los trabajos de los Grupos de trabajo y de las Comisiones[1]

3.ª semana (19 - 23 agosto)[2]
Continuación de los trabajos de los Grupos de trabajo y de las Comisiones[1]

4.ª semana (26 - 30 agosto)[2,3]
Continuación de los trabajos de los Grupos de trabajo y de las Comisiones[1]

5.ª semana (2 - 6 sept.)[2]

Martes 3 de sept. - Fin de los trabajos de los Grupos de trabajo de las Comisiones 4 y 6

Miércoles 4 - Fin de los trabajos de los Grupos de trabajo de la Comisión 5

Jueves 5 - Fin de los trabajos de la Comisión 6

Viernes 6 - Fin de los trabajos de las Comisiones 4 y 5

6.ª semana (9 - 13 sept.)

Martes 10 - Fin de los trabajos del Grupo Ad hoc de la Plenaria

" " Informe de la Comisión 2

Miércoles 11 - Informe de la Comisión 3

1.ª lectura por la Plenaria de los últimos textos del Informe a la segunda sesión y llegado el caso de los últimos textos de las Actas finales[4]

Jueves 12 - 2.ª lectura por la Plenaria de los últimos textos del Informe a la segunda sesión y, llegado el caso, de los últimos textos de las Actas finales[4]

Viernes 13 - Adopción del Informe, llegado el caso, Firma de las Actas[4] y clausura.

---

1 Sesiones plenarias, según las necesidades.

2 Sesiones el día sábado (Mañana y tarde), en caso necesario.

3 Las conclusiones del Grupo de trabajo 5A relativas a los métodos de planificación se deberán elaborar a mediados de la 4.ª semana.

4 Actas finales relativas a las decisiones de la Conferencia BC-SAT-R2 (véase el punto 6 del orden del día).

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 125-S
16 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 5

Australia

PUNTO 2.4 DEL ORDEN DEL DIA - PROCEDIMIENTO DE PUBLICACION ANTICIPADA

Australia ha tomado nota de las propuestas formuladas y de los debates habidos en relación con los procedimientos de publicación anticipada especificados en la Sección I del Artículo 11 del Reglamento de Radiocomunicaciones.

Las propuestas contenidas en el presente documento siguen la pauta descrita en el Documento DT/12 titulado "Posible simplificación del procedimiento de publicación anticipada", pero la propuesta de Australia difiere de la contenida en el DT/12 en lo siguiente:

AUS/125/11 El procedimiento de publicación anticipada debe ser obligatorio.

AUS/125/12 Debe ser obligatorio publicar solamente información básica sobre la red de satélite propuesta.

AUS/125/13 Tal publicación de información anticipada sobre una red de satélite no entraña derecho ni obligación alguna para la administración que la publica ni para ninguna otra.

AUS/125/14 La publicación de información anticipada se puede efectuar en cualquier momento antes de la fecha de entrada en servicio de la red de satélite, pero de preferencia como mínimo dos años antes de esa fecha.

AUS/125/15 Las administraciones pueden solicitar la asistencia de la Junta si tropiezan con dificultades en la aplicación de este procedimiento.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 126-S
16 de agosto de 1985
Original: francés

COMISION 4

Francia

DEFINICION DE LOS TERMINOS "ZONA DE COBERTURA" Y "ZONA DE SERVICIO"

En su Recomendación N.° 67, la CAMR-79 invitó al CCIR a preparar una definición del término "zona de cobertura" y a proporcionar bases técnicas para la definición del término "zona de servicio". Como estas definiciones pueden ser útiles para el estudio de las condiciones de utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios, se da a continuación el texto de las definiciones preparadas por la Comisión Mixta para el Voculabulario CCIR-CCITT (CMV), tomadas de la Recomendación N.° 573-1 del CCIR;

A51a **Zona de cobertura (de una estación espacial),** *Zone de couverture (d'une station spatiale). Coverage area (of a space station)*

Zona asociada a una estación espacial para un servicio dado y una frecuencia específica, en el interior de la cual y en condiciones técnicas determinadas, puede establecerse una radiocomunicación con otra u otras estaciones terrenas, tanto si se trata de transmisión, de recepción o de las dos a la vez.

Nota 1. – Una misma estación puede tener asociadas varias zonas de cobertura distintas, por ejemplo un satélite con varios haces de antena.

Nota 2. – Las condiciones técnicas incluyen entre otras: las características del equipo utilizado tanto en la emisión como en la recepción, las condiciones de su instalación, la calidad de transmisión deseada y en particular la relación de protección y las condiciones de explotación.

Nota 3. – Según los casos, pueden distinguirse las siguientes zonas:

- zona de cobertura en ausencia de interferencia, es decir, la zona limitada únicamente por el ruido natural o artificial;
- zona de cobertura nominal, que se define cuando se establece un plan de frecuencias y que se basa en los transmisores previstos en el plan;
- zona de cobertura real, es decir, la determinada por los ruidos e interferencias existentes en la práctica.

Nota 4. – El concepto de «zona de cobertura» no puede aplicarse en forma fácil al caso de una estación espacial a bordo de un satélite no geoestacionario por lo que es necesario para este caso realizar estudios complementarios.

Nota 5. – Por otra parte, en lo referente al término «zona de servicio», las bases técnicas deberán ser las mismas que para la «zona de cobertura», añadiéndoles los aspectos administrativos.

El texto siguiente ha sido sugerido como ejemplo:

Zona de servicio, *zone de service, service area*

Zona asociada a una estación para un servicio dado y una frecuencia específica en el interior de la cual y en condiciones técnicas determinadas, puede establecerse una radiocomunicación con una o varias estaciones ya existentes o previstas, y en la que debe respetarse la protección fijada por un plan de asignación o adjudicación de frecuencias, o por cualquier otro acuerdo entre las partes interesadas.

Nota 1. – Una misma estación puede tener asociadas varias zonas de servicio distintas en transmisión y en recepción.

Nota 2. – Las condiciones técnicas incluyen entre otras, las características del equipo utilizado, tanto en la emisión como en la recepción, las condiciones de su instalación, la calidad de transmisión deseada y en particular la relación de protección y las condiciones de explotación.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 127-S
16 de agosto de 1985
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 5A

Reino de los Países Bajos

METODO DE PLANIFICACION PARA GARANTIZAR EN LA PRACTICA EL ACCESO EQUITATIVO A LA ORBITA DE LOS SATELITES GEOESTACIONARIOS - PUNTO 2 DEL ORDEN DEL DIA

La reglamentación vigente ha funcìonado satisfactoriamente hasta ahora; sin embargo, la Administración de los Países Bajos opina que el procedimiento actual no responderá a la demanda del servicio fijo por satélite en el futuro. Para resolver las dificultades derivadas del método actual, sin perder sus ventajas, se considera necesario otro método.

Tras considerar los métodos descritos en el Informe de la RPC, la Administración de los Países Bajos llegó a la conclusión de que ninguno de ellos responde plenamente a las demandas previstas. Sin embargo, parece factible combinar los elementos positivos de los diferentes métodos.

El método propuesto por la Administración de los Países Bajos se describe en el procedimiento que figura en el anexo. Específicamente se elimina el método de servicio por orden de llegada, y se garantiza el acceso a la OSG en cualquier momento como en un plan a priori. Esto se logra mediante un proceso iterativo que distribuye equitativamente las posibilidades actuales y futuras de acuerdo con las necesidades, sin congelar las características técnicas durante largos periodos. Los mecanismos esenciales figuran en los puntos 38 a 43, y también en los puntos 44 y 45. Este método impide la introducción de necesidades exageradas para cubrir cualquier posibilidad que pudiera presentarse en un futuro aún desconocido.

Anexo: 1

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

ANEXO

Procedimiento para la planificación del servicio fijo por satélite

Consideraciones generales

1. A pesar de que el procedimiento puede aplicarse a otros servicios espaciales, se aplicará en primer término al servicio fijo por satélite (SFS) en las bandas de frecuencias en las que existe congestión (banda 4/6 GHz) o probablemente se producirá en el futuro.

2. Los procedimientos vigentes establecidos en el Reglamento de Radiocomunicaciones se mantienen para los demás servicios (por satélite).

3. El orden del día de la Segunda Reunión debe ofrecer la posibilidad de poner en práctica el procedimiento por primera vez.

El mandato de la Segunda Reunión de la Conferencia debe prever la corrección de las eventuales deficiencias.

4. El nuevo procedimiento se incluirá en el cuerpo del RR.

5. Una futura CAMR competente debe evaluar la puesta en práctica y los resultados del procedimiento. También, debe decidir si conviene que el procedimiento se aplique a otras bandas atribuidas al servicio fijo por satélite y/o a la planificación de otros servicios espaciales que utilizan la órbita geoestacionaria.

Para la palicación del procedimiento en una banda determinada puede servir de criterio la viabilidad de acomodar un sistema más eficazmente mediante consultas multilaterales que bilaterales.

Procedimiento

6. Según el nuevo procedimiento, no será posible comenzar en cualquier momento la coordinación de un nuevo sistema del servicio fijo por satélite en las bandas a las que se aplica el nuevo procedimiento.

7. Por el contrario, se organizarán reuniones de coordinación cada dos años. En general, se deberán realizar en Ginebra con la ayuda técnica y administrativa de la IFRB.

El CCIR proporcionará asesoramiento en las reuniones.

Se considera que el lapso de dos años entre cada reunión es conveniente a fin de:

- posibilitar una cuidadosa preparación de las reuniones de precoordinación y coordinación;

- dar el tiempo necesario para el diseño final de un sistema después de su precoordinación y antes de la reunión de coordinación.

Un periodo más largo dificultaría innecesariamente el desarrollo de las comunicaciones por satélite.

8. Las reuniones analizarán las necesidades que sometan las administraciones con referencia a nuevos sistemas de satélite del servicio fijo por satélite en las bandas a las que se aplica el procedimiento.

9. Las necesidades se someterán a la IFRB al menos tres meses antes de la reunión. La IFRB informará a todas las administraciones de las necesidades recibidas.

10. Todas las necesidades sometidas durante los dos años precedentes se examinarán al mismo tiempo y recibirán el mismo tratamiento.

11. Sólo podrá someter necesidades cada administración por sí misma o una administración que actúe en nombre de un grupo de administraciones nominalmente designadas.

12. Las reuniones de coordinación tendrán carácter abierto. En todo caso, participarán en ellas las administraciones que hayan sometido una necesidad; también participarán las administraciones afectadas.

13. No se examinarán las necesidades sometidas por administraciones que no estén representadas en la reunión.

14. Se podrá aplicar el procedimiento aunque las administraciones afectadas no estén representadas.

En este caso, la IFRB velará por los intereses de las administraciones interesadas.

15. El procedimiento consta de las siguientes fases:

- precoordinación,
- coordinación,
- realización.

La fase de precoordinación consiste en la preplanificación de un nuevo sistema.

El resultado es una asignación preliminar, que garantiza un resultado satisfactorio de la fase de coordinación de un nuevo sistema dentro de los parámetros precoordinados. Sobre la base de los parámetros precoordinados, la administración podrá continuar con el diseño definitivo del sistema (véanse los puntos 21 a 34).

La fase de coordinación consiste en la coordinación multilateral pormenorizada de un nuevo sistema. El resultado de esta fase es una asignación definitiva (véanse los puntos 35 a 47).

16. Las reuniones que se realizan cada dos años se dividen en dos partes. Durante la primera se examinan las necesidades sometidas para coordinación.

Durante la segunda parte, se precoordinan las necesidades tabuladas por primera vez.

17. Las reuniones de coordinación deben basarse, en la medida de lo posible, en los Informes y las Recomendaciones más recientes del CCIR.

Se utilizarán las facilidades de computador proporcionadas por la UIT.

18. Entre los métodos que se aplicarán para obtener la utilización óptima del recurso espectro/órbita, figuran la segmentación de bandas, igualación de la interferencia y reubicación de los satélites (el denominado método M 3) (véase el punto 4.4.9 del Anexo IV al Informe RPC del CCIR).

19. Los derechos resultantes de la aplicación de este procedimiento pueden estar sujetos a cambios de la posición orbital asignada (reubicación) y a un aumento del nivel de interferencia y/o una reducción de la anchura de banda asignada. Esto se aplica tanto a los sistemas en proyecto y coordinados como a los ya operacionales.

20. Las asignaciones precoordinadas y coordinadas se inscribirán en la Lista Internacional de Frecuencias (LIF).

En consecuencia, la LIF ofrecerá información actualizada sobre la utilización real y prevista de las bandas de frecuencias atribuidas al servicio fijo por satélite.

Fase de precoordinación

21. El objetivo de la fase de precoordinación es determinar cómo se puede atender la necesidad de un nuevo sistema de satélite.

En general, la administración interesada podrá pasar a la fase de realización del sistema después de la reunión en que ha tenido lugar la precoordinación.

22. Al someter una necesidad, la administración proporcionará la siguiente información:

- arco de la órbita visible y preferido;
- zona(s) de servicio;
- características de la red de satélite deseadas;
- banda de frecuencias preferida;
- capacidad requerida;
- periodo de explotación deseado (máximo / 10 / años);
- fecha prevista de puesta en servicio.

23. La capacidad requerida para los tipos normales de portadora (que deberá definir el CCIR) se justificará con previsiones del tráfico, que se adjuntarán a la necesidad.

24. Se deberán proporcionar características técnicas pormenorizadas de la red deseada, tales como G/T, p.i.r.e, haces de antena, densidad de flujo de potencia (dfp) máxima, densidad con relación al eje, niveles de interferencia admisible (tanto para el satélite como para la(s) estación(es), capacidades de reubicación del satélite, mantenimiento en posición de la estación espacial.

25. En primer lugar, se determinará si se pueden satisfacer las nuevas necesidades sin afectar a otros sistemas que hayan sido coordinados o que ya sean operacionales, y de ser así, se especificará la manera de hacerlo.

26. Si ello no es posible, se estudiará, teniendo en cuenta el periodo de explotación de los sistemas que ya están en funcionamiento, la manera de incorporar el nuevo sistema en una fecha posterior a la solicitada, sin afectar a los sistemas que ya han sido coordinados. Si la incorporación puede realizarse dentro del plazo de dos años a partir de la fecha prevista originalmente, la administración de que se trate aceptará esta solución, a menos que prefiera una de las posibilidades que se mencionan en los puntos 28 y 29.

Sin duda, la administración queda en libertad para poner el sistema en servicio en la fecha originalmente deseada, siempre que acepte las restricciones que de ello se derivan.

27. Si esta etapa no proporciona los resultados deseados, se analizará si se puede satisfacer la necesidad igualando los niveles de interferencia y ajustando las posiciones orbitales de los sistemas que ya han sido coordinados, pero que aún no han sido realizados.

No se excederán los niveles máximos de interferencia acordados por el CCIR.

28. Hasta que no se haya probado que las etapas antedichas no conducen a la inclusión del nuevo sistema con la capacidad deseada, no se examinará si dicho sistema puede ser incluido en el modo de banda inversa y, de ser así, la manera en que se hará.

29. Al mismo tiempo, se analizará si el sistema deseado se puede incorporar en una banda diferente (y en caso necesario, en el modo de banda inversa) y de ser así, se estudiará la manera de hacerlo.

Entre los factores pertinentes figurarían la atenuación atmosférica, la infraestructura existente, etc.

30. Si se revela posible incorporar un nuevo sistema con la capacidad deseada en el modo de banda invertida (véase el punto 28) y/o en una banda diferente (véase el punto 29), la administración solicitante aceptará la alternativa o elegirá entre las posibilidades disponibles, a menos que ello sea imposible por razones técnicas (véanse también los puntos 44 y siguientes).

31. Si una administración no puede precisar durante la reunión de precoordinación si va a aplicar cualquier posibilidad entre las que se mencionan en el punto 30, o cuál de entre ellas aplicará, o si la administración no puede utilizar ninguna de estas posibilidades, se estudiará la manera de incorporar el sistema en la banda preferida sobre la base del procedimiento descrito en la fase de coordinación (véanse los puntos 38 a 43).

En esta etapa del procedimiento, se determinarán en términos generales las consecuencias para el nuevo sistema y para los sistemas que ya han sido coordinados.

32. La administración interesada indicará dentro de los seis meses siguientes a la reunión cuál de las posibilidades disponibles va a adoptar. Si la administración no lo hiciere así, deberá comenzar otra vez el procedimiento.

33. Durante un periodo de seis meses, la administración interesada puede tratar de encontrar una solución aceptable mediante consultas ulteriores o multilaterales.

34. Los resultados de la fase de precoordinación se registrarán provisionalmente en la LIF.

Fase de coordinación

35. Un sistema precoordinado se coordinará durante la próxima reunión.

De no ser así, se anulará la inscripción provisional en la LIF y la administración interesada iniciará otra vez el procedimiento.

36. La administración que busque la coordinación de un sistema precoordinado proporcionará la información descrita en el Apéndice 3 al RR.

En el caso de que exista una diferencia considerable con respecto a la información provisional registrada en la LIF, no se realizará la coordinación del sistema.

37. Si se solicita la coordinación de un sistema que puede encajarse -según se ha concluido durante la fase de precoordinación- sin afectar a los sistemas coordinados, la inscripción provisional se convertirá en definitiva.

38. Si la inclusión resulta posible sólo a expensas de los sistemas que ya son operacionales, primero se analizará si dicha inclusión se puede lograr igualando los niveles de interferencia y ajustando las posiciones orbitales de dichos sistemas, tomando en cuenta lo previsto en el punto 51. Se aceptará un aumento de los niveles de interferencia hasta el valor máximo acordado por el CCIR.

Si de esta manera se puede lograr la incorporación de un sistema, sin consecuencias ulteriores para otros sistemas, la(s) administración(es) interesada(s) aceptará(n) esta solución. Las administraciones interesadas pueden por supuesto aceptar que se excedan los niveles máximos de interferencia.

39. Si el paso anterior no produce los resultados deseados, se reducirán en un cierto porcentaje el espectro ocupado por el nuevo sistema y los sistemas coordinados que aún no son operacionales, a fin de dar cabida al nuevo sistema con una reducción del espectro ocupado.

40. El proceso de reducción terminará en el momento en que pueda darse cabida al nuevo sistema.

41. Sólo se reducirá el espectro ocupado por los sistemas operacionales si, después de haber reducido en un /15%/ los segmentos de espectro que deben ocupar el nuevo sistema y los sistemas coordinados, pero que hasta el momento no son operacionales, resulta aún imposible encajar el nuevo sistema.

42. En esta etapa del procedimiento, se reducirá el espectro ocupado por todos los sistemas en un mismo porcentaje, hasta que se pueda dar cabida al nuevo sistema.

43. Teniendo en cuenta su efecto acumulativo, el procedimiento no se aplicará a los sistemas cuyo espectro ocupado ha sido reducido ya en un /60%/ con relación al espectro original.

El porcentaje para los sistemas internacionales que dan servicio a un mínimo de 10 administraciones es /40%/.

44. Si se pudiera dar cabida a un nuevo sistema sin que afecte a otros sistemas mediante la aplicación de tecnologías avanzadas y, por ello, caras, los costos adicionales claramente identificables se podrán cargar a un fondo especial creado a tal fin por la UIT. Lo mismo sucederá con los costes adicionales que deba soportar una administración por el hecho de aceptar una de las posibilidades mencionadas en los puntos 28 y 29.

45. Lo expuesto en el punto anterior se aplica exclusivamente a los países en desarrollo.

46. El fondo especial se alimentará con una parte de la contribución que pagan todos los países Miembros de la UIT.

47. El resultado de la fase de coordinación es la inscripción definitiva en la LIF.

Fase de realización

48. La entrada en servicio de un sistema se efectuará dentro de un plazo no mayor de 5 o 7 años (véase el punto 26) a partir de la fecha de su precoordinación.

49. Sólo podrá prorrogarse este periodo si existen problemas relacionados con el lanzamiento del satélite (o de los satélites) de que se trate.

50. No será necesario reajustar la posición orbital de un sistema operacional o reducir el espectro ocupado hasta que el nuevo sistema sea puesto en servicio.

51. La posición orbital de un satélite operacional sólo podrá reajustarse dos veces (en un máximo de ± /5°/.

52. Sólo podrá prorrogar el periodo de explotación de un sistema si ello no afecta a otros sitemas. Dicha prórroga habrá de coordinarse.

53. Si una administración desea utilizar un sistema operacional con un objetivo diferente o en una posición orbital diferente, podrá solicitarse inmediatamente la coordinación de dicho sistema.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85

CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 128-S
20 de agosto de 1985
Original: inglés

SESION PLENARIA

ACTA

DE LA

SEGUNDA SESION PLENARIA

Jueves 15 de agosto de 1985, a las 15.40 horas

Presidente: Dr. I. STOJANOVIĆ (República Socialista Federativa de Yugoslavia)

Asuntos tratados		Documentos
1.	Aprobación del acta de la Primera Sesión Plenaria	73 y Corr.1
2.	Informes verbales de los Presidentes de las Comisiones sobre la organización de sus trabajos	-
3.	Asignación de documentos a las Comisiones	-
4.	Programa de trabajo	-

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

1. Aprobación del acta de la Primera Sesión Plenaria
(Documento 73 y Corr.1)

Se aprueba el acta de la Primera Sesión Plenaria.

2. Informes verbales de los Presidentes de las Comisiones sobre la organización de sus trabajos

2.1 El Presidente de la Comisión 2 dice que su Comisión se ha reunido una vez, y ha constituido una subcomisión compuesta por los Vicepresidentes y los delegados de Bulgaria, la República Federal de Alemania y Tailandia, para preparar un documento que se someterá a la consideración de la Conferencia. La propia Comisión se reunirá de nuevo antes de la última plenaria, para presentarle el correspondiente Informe.

2.2 El Presidente de la Comisión 3 señala que su Comisión ha celebrado una reunión y ha tomado nota de los Documentos 46 y 47, relativos al presupuesto de la Primera Reunión de la Conferencia, y a las Contribuciones de las empresas privadas de explotación reconocidas y de las organizaciones internacionales no exoneradas. Oportunamente, examinará las consecuencias financieras de las decisiones que habrá de adoptar la Conferencia, teniendo en cuenta la Resolución N.º 931 del Consejo de Administración.

2.3 El Presidente de la Comisión 4 indica que la labor de su Comisión avanza satisfactoriamente. Los Grupos de Trabajo 4B y 4C, presididos por el Sr. Kosaka (Japón) y el Sr. Withers (Reino Unido), respectivamente, han iniciado sus tareas, conforme se describe en los Documentos DT/9 y DT/9(Rev.1). Es de esperar que estos Grupos de Trabajo puedan proporcionar en breve información adecuada a la Comisión 5; sin embargo, el Grupo de Trabajo 4C habrá de realizar una dura labor la próxima semana. El Grupo de Trabajo 4A iniciará su actividad al día siguiente.

2.4 El Presidente de la Comisión 5 declara que su Comisión ha creado dos Grupos de Trabajo, 5A y 5B, presididos respectivamente por el Sr. Pinheiro (Brasil) y el Sr. Challo (Kenya). El Grupo de Trabajo 5A ha decidido ya provisionalmente que el servicio fijo por satélite es candidato a la planificación. Se ha tropezado con dificultades al tratar de conciliar las diversas proposiciones, incluidos problemas para definir lo que se entiende por planificación; por tanto, de momento, no se trata de hallar una definición precisa. Sin embargo, se ha acordado realizar la labor lo más rápidamente posible, para no demorar las deliberaciones en otras partes. El Grupo de Trabajo 5B estudiará las normas de procedimiento y administrativas relativas al servicio planificado y no planificado. Como las conclusiones del Grupo de Trabajo 5A influirán en su labor, se ha decidido dar prioridad al Grupo de Trabajo 5A,evitando, en la mayor medida posible, todo conflicto en las reuniones de los Grupos.

2.5 El Presidente de la Comisión 6 dice que se han constituido dos Grupos de Trabajo, 6A y 6B. El Grupo de Trabajo 6A lo preside el Sr. Railton (Papua Nueva Guinea), puesto que el Sr. Cassapoglou (Grecia), que había sido elegido, ha renunciado a sus funciones por haberse visto obligado a ausentarse durante varias semanas, ha comenzado su labor sobre el punto 1 del mandato de la Comisión, conforme se establece en el Documento 79, con respecto al cual han de resolverse varios problemas de fondo. El Grupo de Trabajo 6B, presidido por el

Sr. Sauvet-Goichon (Francia), ha comenzado su labor sobre el punto 2 del mandato de la Comisión; se han creado dos Subgrupos, y se han realizado algunos progresos, pero durante la próxima semana habrá que realizar una considerable tarea para lograr verdaderos resultados.

2.6 El Presidente del Grupo de Trabajo ad hoc de la Plenaria señala que se han constituido dos Subgrupos. El primero, presidido por el Sr. Marchand (Canadá), para considerar Cuestiones relativas a la labor que ha de realizarse entre las reuniones de la Conferencia. El segundo, presidido por el Sr. Bates (Reino Unido), se ocupará del proyecto de orden del día de la Segunda Reunión de la Conferencia (Documento DT/14). Los progresos del Grupo de Trabajo ad hoc dependen de los resultados de las deliberaciones de las Comisiones 4, 5 y 6, que espera progresen con la mayor celeridad posible.

2.7 El Presidente de la Comisión 7 dice que hasta la fecha ésta se ha reunido una vez. Espera que, como en conferencias anteriores, los textos se someterán a la Comisión lo antes posible.

2.8 El delegado de Venezuela pide a todos los participantes que traten de llegar a un consenso, especialmente en los momentos actuales, en que no se sabe qué tipo de planificación se elegirá: el a priori o el evolutivo. La Conferencia debe tratar de hallar un terreno común y de actuar de conformidad con el espíritu del Convenio.

2.9 El Presidente, en respuesta a una observación del delegado de Argelia, dice que se invitará a la Comisión 1 a tener en cuenta la preocupación del Presidente de la Comisión 5 sobre el posible conflicto entre los programas de trabajo de los Grupos 5A y 5B.

3. Asignación de documentos a las Comisiones

3.1 El Presidente de la Comisión 6 manifiesta que, si bien se ha remitido a su Comisión el Documento 98, el segundo párrafo del epígrafe Proposición parece rebasar el mandato de la Comisión, por lo que solicita la orientación de la Plenaria.

3.2 El Secretario General dice que los documentos sometidos una vez abierta la Conferencia se envían normalmente a una Comisión particular por la delegación correspondiente. No ve ninguna dificultad para remitir a la Comisión 6 este asunto, que se podría incluir en el Informe de la Primera Reunión a la Segunda Reunión.

3.3 El delegado de Australia señala que su Delegación, que es la autora, sabía que el documento debería tratarse también en el Grupo de Trabajo ad hoc de la Plenaria, dentro del punto 5.3 del orden del día.

4. Programa de trabajo

4.1 El Secretario General, en respuesta al delegado de Papua Nueva Guinea, dice que el próximo día se dispondrá de un calendario semanal de reuniones más concreto.

Se levanta la sesión a las 16.20 horas.

El Secretario General
R.E. BUTLER

El Presidente
Dr. I. STOJANOVIĆ

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Corrigéndum 1 al
Documento 129-S
12 de septiembre de 1985
Original: inglés

COMISION 4

RESUMEN DE LOS DEBATES

DE LA

CUARTA SESION DE LA COMISION 4

(PARAMETROS Y CRITERIOS TECNICOS)

1. Punto 6.1

(Esta corrección sólo afecta a la versión inglesa).

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 129-S
22 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 4

RESUMEN DE LOS DEBATES

DE LA

CUARTA SESION DE LA COMISION 4

(PARAMETROS Y CRITERIOS TECNICOS)

Viernes 16 de agosto de 1985, a las 09.00 horas

Presidente: Sr. R.G. AMERO (Canadá)

Asuntos tratados		Documentos
1.	Organización de los trabajos	-
2.	Aprobación de los resúmenes de los debates de la primera y la segunda sesiones de la Comisión 4	92, 102
3.	Informes verbales de los Presidentes de los Grupos de Trabajo	-
4.	Elección del Presidente del Grupo de Trabajo 4A	-
5.	Examen de la estructura de la Comisión 4	DT/7 (Rev.1)
6.	Presentación del Documento 105	105 y Add. 1, 2 y 3 y Corr.2
7.	Examen de los términos y definiciones identificados	DT/23
8.	Análisis del procedimiento provisional utilizado por la Junta en la aplicación del Artículo 14	DT/21

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

1. Organización de los trabajos

El Presidente dice que el programa convenido por la Comisión de Dirección para la semana siguiente, del 19 al 23 de agosto de 1985, prevé numerosas sesiones de los Grupos de Trabajo de la Comisión 4. Por tanto, muchas sesiones de los Grupos de Trabajo 4A y 4C, en particular, habrán de celebrarse simultáneamente. Si bien esto plantea problemas a las delegaciones pequeñas, estima que esos dos grupos tendrían que reunirse en paralelo. Espera que, con los rápidos avances del Grupo de Trabajo 4A, sea posible reducir al mínimo el grupo de esas sesiones simultáneas.

2. Aprobación de los resúmenes de los debates de la primera y la segunda sesiones de la Comisón 4 (Documentos 92 y 102)

2.1 Documento 92

Se aprueba el resumen de los debates de la primera sesión de la Comisión 4 en la forma modificada por el delegado de España (véase Corr.1 al Documento 92).

2.2 Documento 102

Se aprueba el resumen de los debates de la segunda sesión de la Comisión 4, a reserva de las modificaciones sometidas por los delegados de Brasil, la República Federal de Alemania, India, Paraguay y México (véase Corr.1 al Documento 102).

3. Informes verbales de los Presidentes de los Grupos de Trabajo

3.1 El Presidente del Grupo de Trabajo 4B espera que termine pronto el debate de los nuevos documentos asignados a su Grupo en la sesión anterior de la Comisión, y los presentados desde entonces por algunas delegaciones. Se ha creado un Grupo de Redacción, que avanza satisfactoriamente. Espera terminar pronto la labor de redacción sobre la base de todos los documentos, salvo los asignados últimamente.

3.2 El Presidente del Grupo de Trabajo 4C dice que éste ha celebrado otras cuatro sesiones, y ha realizado nuevos progresos, pero que queda mucho por hacer. Se ha iniciado la redacción de varios puntos, y han comenzado a prepararse los documentos solicitados sobre la situación imperante en los servicios fijos por satélite. Puede disponerse de algunos proyectos para el lunes, 19 de agosto de 1985.

Entretanto, ha tomado nota de varios documentos nuevos de interés para el Grupo de Trabajo 4C, y continuará examinando la cuestión de su asignación después de la sesión.

3.3 El Presidente declara que ha sido para él un placer informar de los satisfactorios progresos realizados por los dos Grupos a la plenaria, y confía en poder seguir haciéndolo. Con respecto a algunas materias, hay que esperar la decisión de las Comisiones 5 y 6, pero cree que podrá seguir la labor relativa a otros elementos para incluirlos en el Informe de la Conferencia, bien sobre la base de decisiones, provisiones o sobre aspectos que no dependen de otras Comisiones.

La Comisión de Dirección ha abordado el asunto de la estructura del Informe de la Primera Reunión de la Conferencia, utilizando la lista de puntos previstos por el Grupo de Trabajo 4C como elementos que constituyen su labor (Documento DL/8). Explica que el Grupo de Trabajo no tiene la intención de proponer la estructura del Informe. Espera recibir una proposición al respecto de la Secretaría en la próxima sesión de la Comisión de Dirección, de manera que pueda adaptarse la labor realizada por la Comisión 4 a la estructura convenida por la Comisión de Dirección.

En cuanto a la asignación de documentos, entiende que algunas delegaciones desean que se examinen nuevas Contribuciones. Como el procedimiento de asignación es menos formal que en ocasiones anteriores, los Grupos de Trabajo deben tomar nota de esas Contribuciones e incluirlas en su tarea, sin esperar una decisión de la Comisión ni de la plenaria.

4. Elección del Presidente del Grupo de Trabajo 4A

4.1 El Presidente declara que varias Contribuciones se refieren a la Resolución N.º 505, que ha de tener en cuenta el Grupo de Trabajo 4A. Si bien parece haber algún acuerdo entre las diversas proposiciones, no existe un consenso completo. Después de mantener consultas, entiende que la Delegación de Estados Unidos puede proporcionar un Presidente para el Grupo de Trabajo 4A.

4.2 El delegado de Estados Unidos indica que para el Sr. Edward Miller (casillero N.º 443) sería un placer presidir el Grupo de Trabajo 4A.

4.3 El Presidente dice que, si no hay objeciones, considerará que tal es el deseo de la Comisión.

Así se acuerda.

5. Examen de la estructura de la Comisión 4 (Documento DT/7 (Rev.1))

5.1 El Presidente dice que en el Documento DT/7 (Rev.1) se reflejan las modificaciones acordadas en la Comisión y en las conversaciones con los Presidentes de otras Comisiones. Entre las responsabilidades que se confían únicamente a la Comisión 4 en su conjunto, hasta ahora sólo ha identificado la cuestión general de terminología.

Se ha acordado que el Grupo de Trabajo 4B se ocupe de la compartición entre enlaces de conexión y otros servicios, que figura en el punto 3.3 del orden del día y se había asignado originalmente a la Comisión 6.

La tarea asignada al Grupo de Trabajo 4C se ha modificado para reflejar la proposición de Estados Unidos de que deben tenerse también en cuenta factores de explotación.

5.2 El delegado de Suecia señala que se han presentado varias proposiciones en el sentido de introducir el asunto de la radiodifusión de televisión de alta definición por satélite, pero que es difícil determinar su inclusión en el mandato de los diversos Grupos de Trabajo. Estima que este aspecto deben abordarlo la Comisión 4 y el Grupo de Trabajo ad hoc de la plenaria. Sin embargo, las Comisiones han de someter las proposiciones a ésta última, para que pueda considerarlas. Por tanto, desea que el asunto se refleje en la estructura de la Comisión. Tal vez lo más apropiado sea incluirlo en el Grupo de Trabajo 4B, pero podría aceptar cualquier otra solución.

5.3 El Presidente propone que el asunto se agregue a los sometidos a la consideración del Grupo de Trabajo 4B. El programa de trabajo de la Comisión debe seguir siendo flexible, puesto que se recibirán peticiones de análisis y comentarios de otros órganos, a medida que se conozcan las necesidades. De vez en cuando se procederá a nuevas revisiones de la estructura de la Comisión, según proceda, para que todos conozcan los temas que trata.

Así se acuerda.

6. Presentación del Documento 105 (Documento 105 y Add. 1, 2 y 3 y Corr.2)

6.1 El representante de la IFRB presenta el Documento 105 y Add. 1, 2 y 3 y Corr.2, y dice que se ha preparado para atender una solicitud de la Reunión Preparatoria de la Conferencia (RPC) y que abarca las tres fases de los procedimientos de los Artículos 11 y 13 del Reglamento de Radiocomunicaciones: publicación anticipada, coordinación y notificación. La primera parte contiene información sobre estaciones espaciales, mientras en la segunda se describen los haces de transmisión y de recepción de las estaciones espaciales.

Los Add. 1, 2 y 3 son listados de computador, y no se han distribuido a todos los participantes, pero en los Anexos 1, 2 y 3 del documento se reproducen, con fines de información, páginas de los listados, a título de ejemplo.

En el listado del Add.1 se enumera información contenida en Informes de formato "A", y se determinan, entre otras cosas, el nombre de identificación, los arcos de visibilidad y de servicio, la fecha de puesta en servicio y el periodo de validez de cada estación espacial. El listado del Add.2 corresponde al formato de Informe "B", y en él se especifican los haces de la estación espacial, incluida la zona de servicio, la ganancia de la antena, la banda de frecuencias y los servicios utilizados en cada banda de frecuencias de cada haz. En el listado del Add.3 se dan ejemplos para la Región Europea de Estaciones Espaciales que utilizan haces en las bandas de 6 y 4 GHz y, entre otras cosas, de sistemas en coordinación o notificados.

Como el documento se ha elaborado con la mayor celeridad, se han deslizado ligeros errores en la base de datos. La IFRB agradecería a las administraciones que indicaran esos errores. Si la Comisión lo solicita, la IFRB puede preparar también Informes adicionales sobre casos concretos que tal vez la Comisión desee analizar más a fondo.

La Figura 1 del documento original es imprecisá, pero se ha corregido en el Documento 105(Corr.2).

6.2 El Presidente dice que alguna de la información contenida en el Documento 105 y sus addenda se aplica a la Comisión 5, pero que el Add.2, en el que se indican las características técnicas de los satélites en órbita, puede ser útil para el Grupo de Trabajo 4C o quizá para el Grupo de Trabajo 4B. Se hace eco del llamamiento del representante de la IFRB a todas las administraciones para que examinen cuidadosamente el documento, con miras a detectar posibles errores en las descripciones de sus estaciones espaciales.

7. Examen de los términos y las definiciones identificados (Documento DT/23)

7.1 El Presidente invita a la Comisión a considerar las definiciones y los términos que pueden contribuir a la futura modificación del Artículo 1 del Reglamento de Radiocomunicaciones (Documento DT/23), con miras a decidir si se establece un Grupo de Redacción para examinar a fondo el asunto.

7.2 El delegado de la URSS señala que los preparativos para la Conferencia se han hecho sobre la base de los términos y definiciones incluidos ya en el Reglamento de Radiocomunicaciones y que los posibles cambios probablemente no se aprobarán en la fase actual. Además, esos cambios exceden del mando de la Comisión, por lo que ésta debe abstenerse de abordar el asunto.

7.3 El delegado de Colombia dice que, por el contrario, la Conferencia debe prestar la debida atención a toda nueva definición que permite avanzar en su labor. Varias administraciones, incluida la suya, han formulado propuestas de modificación de los términos y definiciones: en el punto 4 del Documento DT/23 debieran haberse mencionado, por ejemplo, los Documentos 72 y 110.

7.4 El Presidente indica que el Grupo de Trabajo 4C ha de considerar el Documento 72, y ha tomado nota del comentario del delegado de Colombia sobre el Documento 110.

7.5 El delegado de Estados Unidos formula reservas sobre si la Comisión está facultada para considerar material como el que figura en el documento, sobre todo porque muchas de las definiciones no tienen implicaciones técnicas, y tal vez fuera más apropiado considerarlas en otras Comisiones.

7.6 El Presidente declara que su intención es limitar exclusivamente los debates de la Comisión al aspecto técnico de las definiciones.

7.7 El delegado de Canadá dice que su Delegación no tiene gran interés en que se haga así, pero considera siempre útil pulir la terminología legislativa a la luz de las realidades técnicas y operacionales.

7.8 El delegado del Reino Unido agrega que su Delegación no mantiene tampoco una firme actitud al respecto, pero cree que la Comisión 4 está facultada para preparar una definición técnica, si se estimara necesario. Sin embargo, los asuntos abarcados en el Documento DT/23 exceden de la competencia de la Comisión, y toda la cuestión debiera aplazarse, para considerarla de nuevo.

7.9 El delegado de la República Federal de Alemania apoya las observaciones del delegado del Reino Unido.

7.10 El Presidente sugiere que, en vista de los comentarios de los miembros de la Comisión, se aplace el examen del asunto; consultará a las delegaciones que han formulado reservas y al Presidente de la Conferencia acerca de si la Comisión es competente para abordar la cuestión.

Así se acuerda.

8. Análisis del procedimiento provisional utilizado por la Junta en la aplicación del Artículo 14 (Documento DT/21)

8.1 El representante de la IFRB informa a la Comisión de que ya se dispone, en el Documento DT/21, del material solicitado por el Grupo de Trabajo 4B, a saber, un análisis del procedimiento provisional utilizado por la Junta en la aplicación del Artículo 14 del Reglamento de Radiocomunicaciones.

Se levanta la sesión a las 10.15 horas.

El Secretario
C. AZEVEDO

El Presidente
R.G. AMERO

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 130-S
26 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 6

RESUMEN DE LOS DEBATES

DE LA

TERCERA SESION DE LA COMISION 6

(CUESTIONES RELATIVAS AL SERVICIO DE RADIODIFUSION POR SATELITE EN LA BANDA DE 12 GHz)

Viernes 16 de agosto de 1985, a las 14.30 horas

Presidente: Sr. M. MATSUSHITA (Japón)

Asuntos tratados		Documentos
1.	Aprobación de los resumenes de los debates de la primera y segunda sesiones de la Comisión 6	93, 94
2.	Estructura de la Comisión 6	DT/24, 124
3.	Informe del Presidente del Grupo de Trabajo 6A	DT/26
4.	Informe del Presidente del Grupo de Trabajo 6B	-
5.	Presentación general de nuevos documentos	81 + Corr.1, 87, 95, 97 + Corr.1, 98, 99, 101, 111, 122

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

1. Aprobación de los resúmentes de los debates de la primera y segunda sesiones de la Comisión 6 (Documentos 93 y 94)

1.1 El Presidente señala varias correcciones redaccionales en el resumen de los debates de la primera sesion.

Se aprueba el resumen de los debates en la forma enmendada (véase el Corr.1 al Documento 93).

1.2 El delegado de México considera importante indicar, para información de la Comisión, que la organización internacional mencionada en el punto 2.3.1 del Documento 94 es la Conferencia Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL) y que la resolución aludida se refiere a la incorporación de las Actas Finales de la CAMR SAT-R2 1983 al Reglamento de Radiocomunicaciones.

Se toma nota de estos comentarios y se aprueba el resumen de los debates.

2. Estructura de la Comisión 6 (Documentos DT/24 y 124)

Se toma nota del Documento DT/24, que presenta la estructura de la Comisión en términos generales.

2.1 El Presidente señala a la Comisión el Documento 124, en el que consta, para información, el programa general de trabajo de la Conferencia. Según este programa, los Grupos de Trabajo de la Comisión 6 tendrán que completar su labor el martes de la quinta semana de la Conferencia, y la Comisión 6 tendrá que terminar la suya el jueves de esa misma semana. Como la Conferencia se encuentra ya a finales de su segunda semana, le quedan solamente dos semanas a la Comisión, y por ello insta a los miembros a que concentren sus debates en el fondo de las cuestiones tratadas, a fin de que puedan respetarse los plazos.

3. Informe del Presidente del Gruipo de Trabajo 6A (Documento DT/26)

3.1 El Presidente del Grupo de Trabajo 6A presenta el Documento DT/26 en el que se expone con detalle el estado de las deliberaciones del Grupo de Trabajo hasta la fecha. Después de mencionar dos correcciones redaccionales del texto, señala a la Comisión el hecho de que el Documento DT/26, que representa una fusión de los resultados de los debates del Grupo de Trabajo y la aprobación de los Documentos DT/16 y DT/20, no ha sido considerado todavía por el propio Grupo de Trabajo.

3.2 El delegado de Estados Unidos observa que el texto de la Nota 10/XXX en el Documento DT/26 difiere del que aparece en el Documento DT/16.

3.3 El Presidente del Grupo de Trabajo 6A dice que, a su entender, el Grupo de Trabajo ha aprobado el texto modificado, que había sido propuesto por el Presidente de la IFRB.

3.4 El delegado de la URSS propone que la Comisión se limite simplemente a tomar nota del contenido del Documento a modo de información sobre el estado de la labor del Grupo, que deje en manos del propio Grupo de Trabajo el examen del fondo del Informe.

3.5 El delegado de Estados Unidos apoya esa proposición.

Se aprueba la proposición y se toma nota del Documento DT/26.

3.6 El delegado de Francia dice que, dada la divergencia de opiniones reflejada en el último párrafo del Documento DT/26 y el hecho de que varias delegaciones, incluida la de Francia, consideran que hacen falta más estudios de compatibilidad antes de abordar el Documento 16, le sorprende comprobar que en el orden del día de la próxima reunión del Grupo de Trabajo 6A figure el examen del Documento 16.

3.7 El Presidente del Grupo de Trabajo 6A explica que lo que tiene que examinar el Grupo de Trabajo 6A en su próxima reunión no es el texto fusionado del Apéndice 30 contenido en el Documento 16 sino los comentarios formulados sobre el mismo por varias administraciones (conforme aparecen en el Anexo 2 a ese documento), que servirán al Grupo de asesoramiento y asistencia para la realización de su labor.

3.8 El delegado de Francia pregunta asimismo qué medidas ha tomado el Grupo de Trabajo 6A en respuesta a la petición hecha por Francia en el Documento DT/15.

3.9 El Presidente del Grupo de Trabajo 6A dice que, si bien la solicitud francesa ha sido apoyada por el Reino Unido y Suiza, varias otras delegaciones se oponen a que la IFRB lleve a cabo los cálculos en cuestión en las circunstancias actuales. El asunto se encuentra, por consiguiente, en suspenso.

4. Informe del Presidente del Grupo de Trabajo 6B

4.1 El Presidente del Grupo de Trabajo 6B dice que su Grupo ha celebrado hasta el presente cuatro sesiones. Además, ha constituido dos Subgrupos de Trabajo, 6B-1 y 6B-2.

El Subgrupo de Trabajo 6B-1 está encargado de estudiar y fusionar las proposiciones de las administraciones sobre la cuestión de las bandas de frecuencias para la planificación de los enlaces de conexión del servicio de radiodifusión por satélite. Los resultados de sus deliberaciones han quedado reflejados en el Documento 117, que resultará muy útil en el examen ulterior del tema.

El Subgrupo de Trabajo 6B-2 está encargado de considerar los parámetros técnicos para la planificación de los enlaces de conexión. Como ha avanzado rápidamente y terminado casi su labor en lo relativo a los enlaces de conexión en la banda de 17 GHz, el Grupo de Trabajo 6B ha ampliado su mandato con la inclusión del examen de los parámetros técnicos de los enlaces de conexión en la banda de 14 GHz.

Por último, se ha pedido al Grupo de Trabajo 6B que determine las bandas de frecuencias para las cuales hacen falta criterios de compartición. Una banda así que ya se ha determinado es la de 17,3 - 18,1 GHz, y esta información puede transmitirse ahora al Presidente de la Comisión 4. Se sigue trabajando en la materia, y si se determinan otras bandas se informará a la Comisión 4.

4.2 En respuesta a una pregunta del delegado de Senegal, el Presidente del Grupo de Trabajo 6B dice que el Grupo de Trabajo no ha examinado todavía los criterios de compartición para la banda de 14 GHz, pero que una petición formal relacionada con esa banda se transmitirá probablemente más tarde al Presidente de la Comisión 4.

4.3 El Presidente de la IFRB dice que el problema de los criterios de compartición para las bandas compartidas entre los servicios espaciales y terrenales tiene dos aspectos. Está primero la identificación de la necesidad de coordinación, para la que se hallan ya los criterios en el Apéndice 28 al Reglamento de Radiocomunicaciones. El segundo aspecto es el establecimiento de criterios técnicos que puedan ser utilizados por las administraciones para efectuar la coordinación, y supone que a ello se refiere el Presidente del Grupo de Trabajo 6B. Sin embargo, el problema que ha de plantearse al Presidente de la Comisión 4 ha de definirse con más precisión.

4.4 El Presidente dice que podría ser conveniente examinar ese punto de modo informal con objeto de esclarecerlo más.

4.5 En respuesta al delegado de Singapur, dice que la primera banda de frecuencias identificada para enlaces de conexión ha sido la de 17 GHz, pero que en breve se identificarán otras bandas de frecuencias, que se señalarán a la Comisión 4 tan pronto como sea posible.

5. Presentación general de nuevos documentos
(Documentos 81 + Corr.1, 87, 95, 97 + Corr.1, 98, 99, 101, 111, 122)

5.1 Documento 81 + Corr.1

5.1.1 El delegado de Ecuador llama la atención respecto a la proposición EQA/81/3, junto con el Corrigéndum de la misma, contenido en el Documento 81 Corr.1, en lo que respecta a los trabajos de la Comisión 6. Reitera el apoyo de su Administración a la incorporación de las decisiones de la CARR-SAT-R2 1983 en el Reglamento de Radiocomunicaciones, en lo que respecta a la banda de frecuencias de 12,2 - 12,7 GHz, y la reserva formulada por su Administración, unilateralmente y en unión a la Administración colombiana, en el momento de la firma de las Actas Finales de dicha Conferencia.

5.2 Documento 87

5.2.1 El delegado de Irak dice que la parte del Documento 87 que resulta pertinente para los trabajos de la Comisión 6 se encuentra en el punto 6, que trata del punto 3.1 del orden del día.

5.3 Documento 95

5.3.1 El delegado de Costa de Marfil señala a la atención de la Comisión la proposición CTI/95/5 del Documento 95, en la que se propone la utilización de la banda 17,3 - 18,1 GHz para los enlaces de conexión.

5.4 Documento 97 + Corr.1

5.4.1 El delegado de Japón dice que el Documento 97 trata de los cálculos realizados en Japón para las relaciones portadora/ruido en enlaces de conexión en la Región 3. Los resultados de los cálculos, basados en el supuesto de que se utiliza una p.i.r.e. homogénea, se ofrecen en la Figura 1, y las conclusiones figuran en el Corr. 1 al Documento 97. Su Delegación opina que la p.i.r.e. necesaria, uno de los factores más importantes en la planificación de los enlaces de conexión, debería decidirse teniendo presente la variación de la relación portadora/ruido.

5.5 Documento 98

5.5.1 El delegado de Australia dice que los enlaces de conexión podrían afectar la planificación del SRS por diversas razones, muchas de las cuales se enumeran en el Informe 952 del CCIR. Se han presentado proposiciones para proporcionar enlaces de conexión planificados sobre la base de una frecuencia de conversión directa, y el Plan de la Región 2 se funda en dicho principio. Varias otras proposiciones que la Conferencia tiene ante sí versan sobre el espectro que se utilizará en los enlaces de conexión, y resulta evidente que las opiniones siguen estando divididas acerca de qué bandas de frecuencias deben planificarse. El orador observa que pocas administraciones de la Región 3 han anunciado planes definitivos para la utilización de las asignaciones del Plan SRS 77 en un futuro próximo.

Preocupa a su Administración la posibilidad de que cualquier planificación prematura restrinja los tipos de servicio que se podrían proporcionar en el futuro y, por ello, impida que los países obtengan el tipo de servicio de radiodifusión por satélite más adecuado a sus necesidades y posibilidades económicas. Es obvio que cualquier método para reducir la anchura de banda del enlace de conexión no debe implicar costos tan elevados que hagan inviable el servicio de radiodifusión por satélite. Su Administración opina que, particularmente en la Región 3, no se ha dado consideración suficiente a los detalles de los futuros sistemas SRS. Es probable que existan casos en los que la relación enlace de conexión/enlace descendente no se base en una simple relación uno a uno, y quizá las zonas de servicio de los enlaces de conexión no sean necesariamente idénticas a las zonas de sevicio de los enlaces descendentes. Otras consideraciones, tales como el desarrollo de la televisión de alta definición, y los nuevos tipos de modulación, estudiados actualmente por el CCIR, así como los avances generales de la tecnología permiten pensar que quizá sea demasiado pronto para planificar los enlaces de conexión en la Región 3 hasta que un número razonable de administraciones hayan indicado su intención de realizar servicios según el Plan SRS 77. Es fundamental que todo Plan otorgue la debida consideración a las implicaciones sociales y económicas, así como a los criterios técnicos. En consecuencia, su Administración propone que los criterios técnicos para la planificación sean elaborados por la presente Conferencia, pero que la planificación real en la Región 3 sea aplazada hasta que exista una necesidad demostrable de dicho Plan. Esta necesidad deberá evaluarse nuevamente en la Segunda Reunión de esta Conferencia, que deberá considerar si ha de encargar a una Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones ulterior que elabore un plan de enlaces de conexión.

5.5.2 Recordando su comentario formulado en la segunda sesión plenaria, el Presidente pregunta qué parte del Documento 98 se refiere al punto 5.3 del orden del día como indicara el delegado de Australia en esa sesión plenaria.

5.5.3 El delegado de Australia dice que los tres puntos principales del documento que guardan relación directa con la labor de la Comisión 6 son: qué bandas de frecuencias se deben planificar; cuáles son los criterios técnicos aplicables a la planificación y cuál es el enfoque de planificación que se va a adoptar. El resto de la propuesta podría quizá haber sido dirigido más oportunamente al Grupo de Trabajo ad hoc de la plenaria, dentro del correspondiente punto del orden del día.

5.5.4 El delegado de la República Islámica del Irán dice que no está de acuerdo con la proposición presentada en dicho documento, de aplazar el establecimiento de un Plan para los enlaces de conexión en la Región 3. No existe ninguna razón concreta, al menos en lo que se refiere al desarrollo tecnológico, para diferenciar la Región 3 de las demás regiones. Si en el Plan de enlaces descendentes de 1977 no se estableció un Plan de enlaces de conexión, ello podría atrasar aún más la aplicación del Plan SRS 77, especialmente en los países en desarrollo. Se podrían abordar los casos excepcionales y la posibilidad de que algunas administraciones impongan limitaciones innecesarias durante el proceso de planificación adoptando procedimientos para suavizar dichas limitaciones durante el desarrollo del Plan.

5.5.5 El delegado de Senegal dice que, si bien comprende la preocupación del delegado de Australia, no puede aceptar su proposición de aplazar la planificación, dado que los puntos 3.1 y 3.2 del orden del día de la Conferencia, establecido por el Consejo de Administración, no contienen ninguna sugerencia relativa al aplazamiento de la planificación de los enlaces de conexión para cualquier región.

5.6 Documento 99

5.6.1 El delegado de Egipto dice que el Documento 99 ofrece las proposiciones de su Administración relacionadas con el punto 3 del orden del día. La proposición EGY/99/1 se refiere al punto 3.1 del orden del día. En el marco del punto 3.2 del orden del día se propone que se efectúe una estimación precisa de la p.i.r.e. basada en el valor necesario de la relación portadora/ruido, y su Administración propone que el valor de p.i.r.e. sea de 78 dB y que G/T sea de 9 dB, para conseguir un Plan homogéneo. La propuesta EGY/99/2 trata del punto 3.3 del orden del día.

5.6.2 El delegado de la URSS señala que, con referencia al cálculo del punto 2 del Documento 99, es posible partir de otros datos o parámetros iniciales; en consecuencia, podría existir una variación considerable en las cifras, y el valor máximo de la p.i.r.e. podría ser hasta de 10 dB por encima de 78 dB.

5.6.3 El Presidente dice que el Grupo de Trabajo 6B está realizando los cálculos pormenorizados relacionados con esta cuestión.

5.7 Documento 101

El delegado de Argentina señala la proposición ARG/101/6, que se conforma a la decisión de la Conferencia Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL) que figura en el Documento 84, a la que ya ha hecho referencia el delegado de México. Dado que el Grupo de Trabajo 6A y el Subgrupo de Trabajo 6A-1 están estudiando la cuestión, la analizará con más detalle en esos foros.

5.8 Documento 111

5.8.1 El delegado de Japón dice que en el Anexo 3 al Documento 40, su Administración propone que el control de potencia debe permitirse a condición de que no incremente la interferencia a otros sistemas de satélite. El Documento 111 constituye un intento de establecer una orientación práctica a tal efecto, y señala en particular la Figura 1 de dicho documento.

En respuesta a una pregunta del delegado de la India, confirma que la Figura 1 significa que si la atenuación debida a la lluvia es del orden de 10 a 14 dB, el incremento de potencia necesario es sólo de 5 a 6 dB.

5.9 Documento 122

5.9.1 El delegado de Yugoslavia presenta el Documento 122, que ofrece una comparación entre dos modelos de atenuación debida a la lluvia. Se han realizado muchos ejercicios de planificación basados en el modelo antiguo. Su Delegación propone que se utilice el modelo de atenuación debida a la lluvia que figura en el Informe de la RPC.

5.9.2 El Presidente señala que el Documento 122 se remitirá al Subgrupo de Trabajo 6B-2.

Se levanta la sesión a las 16.15 horas.

El Secretario
I. DOLEZEL

El Presidente
M. MATSUSHITA

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 131-S
19 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 6

Egipto

PROPOSICION PARA REDUCIR LAS INCOMPATIBILIDADES EN LOS ENLACES DE CONEXION CON EL SRS

Introducción

Las incompatibilidades en los enlaces de conexión con el SRS tienen dos causas:

1) la atenuación atmosférica tiene amplias variaciones entre diferentes enlaces de conexión;

2) el factor de calidad del receptor de satélite tiene amplias variaciones entre diferentes enlaces de conexión.

En esta proposición se analiza la manera de reducir estas incompatibilidades para conseguir la homogeneidad del sistema.

1. Atenuación atmosférica

La planificación de los enlaces de conexión debería basarse en una atenuación atmosférica excedida no más del 1% del mes más desfavorable. El Documento 122 ofrece cálculos de la atenuación debida a precipitaciones basados en dos modelos de propagación utilizados en la CAMR-77 y en la CARR-83; dichos cálculos revelan amplias variaciones de la atenuación entre diferentes enlaces de conexión. El estudio de los resultados indica que las atenuaciones estimadas empleando el modelo de la CAMR-77 son más altas en algunos casos y considerablemente inferiores en otros a las estimadas empleando el de la CARR-83. Ello prueba que los modelos de propagación deben manejarse con cuidado.

EGY/131/3 Egipto propone utilizar un valor medio de la atenuación atmosférica a efectos de planificación. El cuadro siguiente ofrece la desviación media y la típica, calculadas a partir de los valores que figuran en el Documento 122.

Atenuación excedida durante no más del 1% del mes más desfavorable

	CAMR-77	CARR-83
Valor medio	2,5 dB	4,1 dB
Desviación típica	0,94 dB	3 dB

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

EGY/131/4 Egipto propone considerar un valor medio de atenuación atmosférica de 4 dB a efectos de planificación.

2. Factor de calidad del receptor

La normalización del factor de calidad del receptor del satélite para conseguir homogeneidad en la densidad de flujo de potencia en la relación portadora/ruido (C/N) mejoraría la situación para la compartición con los sistemas terrenales y el sistema fijo por satélite.

En los países que tienen una amplia zona de servicio se puede proceder como sigue para alcanzar el objetivo de un factor de calidad normalizado.

a) Emplear antenas de haces múltiples

En el punto 4.2.2.3 del Capítulo 4 del Manual sobre telecomunicaciones por satélite del CCIR se ofrece información acerca de la aplicación de transpondedores conectados a varios haces.

b) Emplear receptores de bajo nivel de ruido

A principios de 1980 se había previsto que los dispositivos para 18 GHz se aproximarían a 1,5 dB en 1981 /véase el punto 4.1.1 del Capítulo 4 de Sistemas de radiodifusión por satélite, CCIR, Ginebra (1983), ISBN 92-61-01751-7/.

EGY/131/5 Sobre la base de las consideraciones precedentes, Egipto propone considerar un valor normalizado de G/T de 6 dB a efectos de planificación.

3. Conclusión

EGY/131/6 Basándose en la especificación de una atenuación atmosférica normalizada de 4 dB y de una G/T de satélite normalizado de 6 dB, se debería efectuar una planificación preliminar de enlaces de conexión fundada en una p.i.r.e. normalizada de 80 dBW.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 132-S
19 de agosto de 1985
Original: ruso

COMISION 5

URSS

POSIBLE MEJORA DEL PROCEDIMIENTO DE COORDINACION DE REDES DE SATELITE

(Artículo 11 del Reglamento de Radiocomunicaciones)

URS/132/12 Con objeto de simplificar el procedimiento, disminuir el tiempo necesario para tratar las notificaciones y reducir considerablemente la carga que pesa sobre las administraciones, se propone que se elimine la fase de publicación anticipada y que se efectúen cambios del procedimiento de coordinación. Esos cambios eliminarán la necesidad de preparar dos series de datos: para la publicación anticipada por la IFRB y para la inclusión en las solicitudes de coordinación dirigidas a otras administraciones. En su lugar, se propone la presentación de un solo documento a la IFRB, que puede utilizarse para efectuar la notificación a las administraciones e iniciar el procedimiento de coordinación, si es preciso. El nuevo procedimiento funcionará fundamentalmente como sigue.

Una administración que planifica establecer una red de satélites enviará información a la IFRB sobre el sistema cinco años antes de la fecha en la que prevé la entrada en servicio del sistema (igual que en el procedimiento existente). Esa información debe incluir los datos enunciados en el Apéndice 4 y en lo posible la información señalada en el Apéndice 3. Tras recibir la información, la IFRB la analizará, utilizando el Apéndice 29 al Reglamento de Radiocomunicaciones, y decidirá con qué redes de otras administraciones es necesaria la coordinación. La información sobre el sistema será entonces publicada en la Circular semanal de la IFRB junto con una lista de las administraciones con las que es necesaria la coordinación. Esa publicación sirve como notificación a todas las administraciones y como petición de coordinación con las administraciones interesadas. Si, tras estudiar la información publicada, cualquier otra administración, además de las enunciadas, considera que puede producirse interferencia inaceptable en sus servicios existentes o planificados, puede enviar sus observaciones a la IFRB y a la administración notificante para la inclusión en el proceso de coordinación. En el periodo señalado en el Reglamento de Radiocomunicaciones, las administraciones emprenderán el proceso de coordinación y proporcionarán los datos técnicos necesarios. Una vez terminado el proceso de coordinación, las redes serán notificadas e inscritas conforme al procedimiento existente.

El procedimiento propuesto puede reducir considerablemente la carga que pesa sobre las administraciones y la IFRB, reducir el tiempo necesario para tratar las notificaciones y evitar las complicaciones y divergencias entre la publicación avanzada y las fases de coordinación, sobre las que se llama la atención, por ejemplo, en el Documento 66.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 133-S
19 de agosto de 1985
Original: español

COMISION 5

Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela

Las Administraciones arriba citadas han tomado nota de las propuestas formuladas y de los debates sostenidos en relación con los procedimientos de publicación anticipada contenidos en la sección I del Articulo 11 del Reglamento de Radiocomunicaciones.

En consideración a lo anterior estas Administraciones señalan;

COMP/133/4 1. Que la publicación anticipada seguirá siendo útil y necesaria para los servicios que no se planifiquen, por cuanto la información en ella contenida muestra convenientemente el estado de ocupación de la órbita geoestacionaria y facilita las posteriores diligencias de coordinación.

COMP/133/5 2. Que conviene estudiar la simplificación de la publicación anticipada, pero no deberían aceptarse modificaciones a la misma que desvirtúen su utilidad.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economiä. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 134-S
19 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 6

Nota del Secretario General

A instancia del Grupo de Trabajo 6A, el Sr. A. Noll, Asesor Jurídico, presentó verbalmente en la cuarta sesión de dicho Grupo de Trabajo, celebrada el 19 de agosto de 1985, el dictamen que, nuevamente a instancia de dicho Grupo de Trabajo, se reproduce en anexo al presente documento.

Tras la presentación mencionada, el Secretario General expuso las siguientes conclusiones:

"1. Por sí misma, una Resolución de la CAMR-ORB-85 en un Informe a la Segunda Reunión no imprimirá al Plan y a las decisiones de la CARR-SAT-R2 fuerza jurídica suficiente como para proporcionarles un pie jurídico comparable con el de otros servicios planificados y en explotación con arreglo a la reglamentación existente, y por lo menos hasta la Conferencia de 1988.

2. Si ha de darse algún reconocimiento jurídico a las decisiones de la CARR-SAT-R2, es decir, al menos para aquéllas en que no hay dificultades, será necesario efectuar las adiciones normativas en la CARR-ORB-85 mediante algún tipo de Actas Finales. Por supuesto, estas Actas podrían proporcionar la base necesaria para matizar la aplicación de las partes de las decisiones de la CARR-SAT-R2 que dan lugar a incompatibilidades y dificultades. El alcance de dichas disposiciones sería, evidentemente, asunto de la incumbencia de esta Conferencia."

El Secretario General

R.E. BUTLER

Anexo: 1

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

ANEXO

Dictamen

Presentado verbalmente en la sesión del Grupo de Trabajo 6A, celebrada el 19 de agosto de 1985, con referencia a la cuestión suscitada y a la petición de dicho Grupo de Trabajo en su sesión anterior, del 16 de agosto de 1985.

"Sr. Presidente, señoras y caballeros:

1. Durante la última sesión de este Grupo de Trabajo, es decir, la tercera, el Presidente de la IFRB planteó la cuestión de si esta Conferencia tenía competencia para modificar el Plan contenido en el Acuerdo adoptado por la CARR-SAT-R2. Como varias delegaciones insistieron en la importancia de esta cuestión e indicaron la necesidad de contar con un dictamen jurídico al respecto, el Grupo de Trabajo, al concluir sus deliberaciones, decidió invitar al Secretario General y al Asesor Jurídico a participar en los debates sobre este tema en la siguiente sesión, la cuarta, durante la cual se presentaría verbalmente el dictamen, tras de lo cual, en caso necesario, se solicitaría un dictamen escrito.

2. En el contexto de esta presentación verbal, es necesario en primer lugar examinar de forma más general el asunto en su totalidad, -a la luz de los diversos instrumentos jurídicos pertinentes- antes de abordar en particular la competencia o incompetencia de esta Conferencia para modificar el Plan contenido en el Acuerdo adoptado por la CARR-SAT-R2 (1983).

3. En virtud del Número 51 del Convenio de Nairobi, "las Conferencias Administrativas ... se limitarán estrictamente a tratar (subraya el autor) los asuntos que figuren en su orden del día". El orden del día de esta Conferencia establecido por el Consejo de Administración en su Resolución N.° 895 (véase el Artículo 54 del Convenio), hace referencia en el punto 6 del "resuelve también" a la Resolución N.° 1 de la Conferencia de Plenipotenciarios de Nairobi y a la Resolución N.° 504 de la CAMR-79. El punto 2.3 de la primera Resolución citada constituye una decisión evidente de la Conferencia de Plenipotenciarios (véase el Número 208 del Convenio) en cuanto a la inclusión del tema en el orden del día de la CAMR-ORB (1). También es importante señalar la referencia en el orden del día de esta Conferencia a la Resolución N.° 504 de la CAMR-79 que, en el punto 2 de su "resuelve" y respecto a las "disposiciones provisionales del Apéndice 30 relativas únicamente a la Región 2" (véase el Artículo 12), estipula que "continúen aplicándose en espera de las decisiones de la conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones de 1983, después de la cual se considerará que las actas finales de la conferencia regional de 1983 sustituyen a las disposiciones provisionales para la Región 2 que ahora figuran en el apéndice 30 a reserva de su adopción oficial por la próxima conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente" (subraya el autor). En este contexto, ha de tenerse en cuenta la Resolución N.° 504 que se menciona y está, por tanto, incluida en el Reglamento de Radiocomunicaciones, el cual estipula en su N.° 840: "Para la utilización de la banda 11,7 - 12,75 GHz en las Regiones 1, 2 y 3, véanse las Resoluciones N.os 31, 34, 504, 700 y 701" (subraya el autor).

4. De conformidad con el punto 6.1 de su orden del día, esta Conferencia "deberá examinar (en francés: "examinera") las decisiones pertinentes (subraya el autor) de la CARR-SAT-R2 (1983)". En mi opinión, esto entraña también un examen por parte de la Conferencia de esas decisiones en cuanto a su pertinencia. El orden del día dispone además que la Conferencia "deberá incorporar dichas decisiones en el

Reglamento de Radiocomunicaciones, según proceda, (subraya el autor)". En este sentido, merecen señalarse dos aspectos. En primer lugar, el orden del día no especifica que las decisiones de la CARR-SAT-R2 deban incorporarse en el Apéndice 30 al Reglamento de Radiocomunicaciones, sino que habla únicamente de su incorporación en el "Reglamento de Radiocomunicaciones". En segundo lugar, y lo que es más importante, la expresión "según proceda" indica que se da a la Conferencia una potestad de apreciar, evaluar, juzgar y determinar de forma discrecional la pertinencia de las decisiones de la CARR-SAT-R2 en cuanto a su incorporación en el Reglamento de Radiocomunicaciones (en adelante denominado "el RR").

5. Si la Conferencia llega a la conclusión de que todas las decisiones de la CARR-SAT-R2 son "pertinentes" y pueden incorporarse, "según proceda", en el RR (bien sea incluyéndolas en el Apéndice 30 o en otra parte), debe hacerlo de conformidad con su mandato.

6. Sin embargo, si la Conferencia llega a la conclusión de que "no procede", en su opinión, incorporar esas "decisiones pertinentes" en el RR, puede decidirlo así declarando los motivos por los que no se considera en situación de llevar a cabo la tarea asignada, que es ciertamente la incorporación de las "decisiones pertinentes" de la BC-SAT-R2 en el RR de una manera apropiada (véase el punto 3 anterior). En este contexto, no debe olvidarse que la Conferencia, de conformidad con los Números 51 y y 208 puede e incluso debe examinar el asunto, a fin de conseguir el resultado deseado de conformidad con los términos de su orden del día, pero no está obligada a incorporar las decisiones de la BC-SAT-R2 en el RR, si considera que, por razones de incompatibilidades o dificultades técnicas existentes o potenciales, dicha incorporación actualmente "no procede".

7. Tras esta primera conclusión de que la Conferencia puede, "según proceda", incorporar o no las "decisiones pertinentes" de la BC-SAT-R2 (1983) en el RR, si llega a la conclusión de que no "procede", se plantea la cuestión de, si de estas "decisiones pertinentes", sólo algunas, esto es, una parte de las mismas, pueden ser incorporadas en el RR por esta Conferencia, por considerar que sólo "procede" su incorporación. Aunque esta línea de acción sería, desde el punto de vista estrictamente jurídico, conforme con los términos del punto 6.1 del orden del día, puede no ser técnica ni prácticamente realizable, y podría conducir a una solución insatisfactoria y, por tanto, inapropiada. Pronunciarse sobre dicha solución desde el punto de vista técnico y práctico excede del marco de un "dictamen jurídico", y sólo puede hacerlo el propio Grupo de Trabajo y la propia Conferencia.

8. Paso ahora a la cuestión concreta que se planteó en la anterior sesión, es decir, si esta Conferencia es o no competente para modificar el Plan contenido en el Acuerdo adoptado por la BC-SAT-R2 (1983).

9. Nuevamente desde el punto de vista estrictamente jurídico, hay dos interpretaciones posibles del mandato de esta Conferencia que figura en el punto 6.1 del orden del día.

10. Primera posibilidad: Consiste en interpretar estrictamente los términos utilizados en dicho punto 6.1 del orden del día. Estos términos se refieren a la incorporación por esta Conferencia en el RR, "según proceda", de "dichas decisiones" de la BC-SAT-R2. La palabra "dichas" se refiere clara e indudablemente a las palabras anteriores utilizadas en el punto 6.1, es decir a "las decisiones pertinentes" de la BC-SAT-R2. Una interpretación estricta de los términos del punto 6.1 del orden del día lleva a la conclusión de que el mandato de esta Conferencia sólo autoriza y faculta a ésta para incorporar en el RR las "decisiones" en cuanto tales de la BC-SAT-R2 que la actual Conferencia considere "pertinentes" para dicha incorporación, y no cualesquiera otras decisiones que pueda tomar ella misma, por ejemplo, modificando, enmendando o alterando en cualquier otra forma las decisiones adoptadas por la BC-SAT-R2. Según esta interpretación estricta, toda modificación, enmienda o alteración de este tipo ha de considerarse que cae fuera del mandato o de la competencia de esta Conferencia. El término "según proceda" en esta interpretación estricta, sólo se refiere al alcance, método, procedimiento o modos y medios por los que "estas decisiones pertinentes", como tales y sin modificación alguna, etc. tendrían que ser incorporadas apropiadamente en el RR por esta Conferencia.

11. Segunda posibilidad: Esta posibilidad desde el punto de vista jurídico igualmente sustentable o defendible, podría denominarse "interpretación teleológica" de los términos utilizados en el punto 6.1 del orden del día. Si se considera que el objetivo final que debe lograr esta Conferencia es la conclusión de un "plan mundial para el servicio de radiodifusión por satélite", como preveía originalmente la Conferencia de Plenipotenciarios de 1973 en su Resolución N.° 27 sobre este asunto, y se concluye además que este objetivo, debido a incompatibilidades entre las actuales disposiciones del RR (incluidos sus Apéndices) y las disposiciones del Acuerdo y del Plan asociado de la BC-SAT-R2, sólo puede conseguirse modificando, enmendando o alterando las "decisiones pertinentes" de esta última, a fin de armonizarlas con el RR e incorporarlas al mismo, esta "interpretación teleológica" más amplia de los términos del punto 6.1 del orden del día puede también estar justificada. En virtud de esta interpretación, se atribuiría a un significado diferente, es decir, más amplio y sustantivo a la expresión "según proceda" en dicho punto del orden del día. La expresión indicaría así el instrumento que se da a esta Conferencia para la consecución del objetivo final de concluir un plan mundial para el SRS mediante la incorporación "apropiada" en el RR de las "decisiones pertinentes" de la BC-SAT-R2, modificándolas, enmendándolas o alterándolas de otra forma, a fin de resolver cualesquiera incompatibilidades o dificultades técnicas existentes o futuras a este respecto.

12. Estas dos interpretaciones, legalmente posibles y defendibles de los términos del punto 6.1 del orden del día, se someten aquí por tanto a la consideración del Grupo de Trabajo. La elección entre las mismas es asunto que incumbe al Grupo de Trabajo y, en última instancia, a la propia Conferencia.

13. Sin embargo, Sr. Presidente, quisiera, con su permiso, en el marco estricto del dictamen jurídico sobre el tema, presentar a la consideración del Grupo de Trabajo una tercera posibilidad que evitaría elegir entre las dos interpretaciones antes expuestas.

14. Tercera posibilidad: Esta Conferencia podría contemplar la incorporación en el RR de las "decisiones pertinentes" de la BC-SAT-R2 tal como están, sin tocarlas ni modificarlas, y podría, al mismo tiempo, incorporar también en el RR disposiciones o procedimientos adicionales orientados a resolver incompatibilidades o dificultades técnicas existentes o futuras, incluidas las limitaciones en la aplicación de las decisiones de la BC-SAT-R2. Esta línea de acción respetaría a un tiempo la interpretación estricta de los términos del punto 6.1 del orden del día, y sería, por otra parte, conforme con esos términos. No debe olvidarse que estos términos contienen también una última media frase que dice "revisando el Reglamento de Radiocomunicaciones únicamente a esos efectos, si es necesario". Si esta Conferencia considera "necesario", "a los efectos" de incorporar, "según proceda", en el RR, las "decisiones pertinentes" de la BC-SAT-R2, "revisar el Reglamento de Radiocomunicaciones", incorporando también en el mismo estas "disposiciones o procedimientos adicionales" antes descritos, ello sería perfectamente posible desde el punto de vista jurídico de conformidad con el mandato estipulado en el punto 6.1 del orden del día. Otra cuestión, que se plantea sin duda en el contexto de esta tercera alternativa jurídicamente posible -que se somete a la consideración del Grupo de Trabajo- es la siguiente: ¿es la adopción de esta tercera alternativa técnica y prácticamente posible? La respuesta a esta pregunta rebasa el marco del dictamen y sólo puede darla la propia Conferencia.

15. Sr. Presidente, si usted mismo o alguno de los miembros del Grupo de Trabajo tuviesen cualesquiera otras cuestiones que requieran información, aclaración, explicación o asesoramiento jurídico adicional, quedo ciertamente a su entera disposición."

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 135(Rev.1)-S
21 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 5

Nota del Presidente de la Comisión 4 al Presidente de la Comisión 5

La Comisión 4 examinó en su quinta sesión, el Documento 135 relativo a las características de redes típicas del servicio fijo por satélite en servicio. Este documento revisado constituye el texto aprobado con las modificaciones introducidas en dicha sesión.

La información adjunta tiene por objeto ayudar a la Comisión 5 en sus trabajos para decidir qué servicios y bandas de frecuencia deben planificarse (puntos 2.2 y 2.3 del orden del día). Aunque esta información se basa en el Informe del CCIR a la RPC, se ha incorporado nueva información procedente de las administraciones.

El Presidente de la Comisión 4

R.G. AMERO

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

Documento 135(Rev.1)-S
21 de agosto de 1985
Original: inglés

Origen: DL/6

COMISION 5

CARACTERISTICAS DE REDES TIPICAS DEL SERVICIO FIJO POR SATELITE EN SERVICIO

1. Introducción

El SFS ha evolucionado mucho en los últimos veinte años y el tráfico que encamina es muy diverso. Es el más utilizado de todos los servicios espaciales y probablemente el más desarrollado. Este análisis de las características de redes típicas del SFS en servicio se basa en el Anexo 3 al Informe de la RPC con nuevo material añadido en la CAMR-ORB-85.

Las redes del SFS actualmente explotadas presentan características muy diversas en cuanto a los parámetros técnicos, las técnicas de explotación y los servicios prestados. Por ejemplo, la capacidad de las portadoras radioeléctricas puede variar desde un solo canal telefónico (SCPC) hasta varios miles de canales, la anchura de banda correspondiente de las portadoras oscila entre unos 20 kHz y 70 MHz y la modulación puede ser analógica o digital. Estos sistemas proporcionan servicios de telefonía, televisión, teleconferencia, transmisión de datos, servicios entre empresas, comunicaciones entre computadores, servicios de telecomunicación para regiones aisladas y servicios de previsiones meteorológicas. Con el progreso técnico, los servicios y sus características seguirán evolucionando en el futuro.

Hoy día los servicios de satélite se prestan de diferentes maneras: por medio de redes espaciales independientes, por consorcios o por arrendamiento del segmento espacial a organizaciones de explotación. La elección depende de la necesidad o de la viabilidad económica, si bien las características técnicas pueden ser similares. Los sistemas actuales utilizan principalmente las bandas 3 700 - 4 200 MHz, 5 925 - 6 425 MHz, 10,95 - 11,20 GHz, 11,45 - 11,70 GHz, 11,7 - 12,2 GHz y 14,0 - 14,5 GHz, aunque se están utilizando también en alguna medida las bandas de 3 400 - 3 700 MHz, 5 725 - 5 925 MHz, 7 250 - 7 750 MHz y 7 900 - 8 400 MHz, así como otras bandas comprendidas entre 12,2 y 12,75 GHz. Se han empezado a utilizar también algunas atribuciones del SFS por encima de 15 GHz. Para el SFS se han utilizado muy poco las bandas que atribuyó la CAMR-79 a dicho servicio, a saber, las denominadas bandas de expansión 4 500 - 4 800 MHz, 10,70 - 10,95 GHz y 11,20 - 11,45 GHz (para los enlaces descendentes) y 6 425 - 7 075 MHz y 12,75 - 13,25 GHz (para los enlaces ascendentes).

Algunas redes del SFS utilizan estaciones espaciales que llevan cargas útiles multiservicio y/o multifrecuencia. Parece presentarse una tendencia creciente a utilizar tales satélites dada la disponibilidad de vehículos espaciales mayores. Esta situación puede introducir dificultades adicionales en el proceso de armonización, especialmente si la posición orbital del satélite viene determinada por un plan precedente (por ejemplo, en el caso del SRS).

Otra característica fundamental del SFS es la amplia gama de zonas de servicio. En general, cabe distinguir tres categorías de cobertura: global, regional y nacional.

Inicialmente el SFS se utilizó sobre todo en las comunicaciones transoceánicas, que continúan siendo una parte importante y creciente de la utilización de la OSG.

Los sistemas internacionales proporcionan una gran variedad de servicios de telecomunicación. INTELSAT e INTERSPUTNIK son ejemplos de utilización de las gamas de frecuencia de 6/4 GHz y 14/11 GHz.

Los sistemas regionales del SFS son explotados por grupos específicos de países para la prestación de servicios comunes de telecomunicación. Los sistemas actuales utilizan las bandas de frecuencias de 6/4 GHz y 14/11 GHz. La red regional EUTELSAT comenzará a explotarse próximamente en las bandas de 14/11-12 GHz para el tráfico internacional europeo, y ha entrado ya en servicio para satisfacer ciertas necesidades nacionales e internacionales, con arriendo de la capacidad de reserva. La red regional ARABSAT ya está en funcionamiento en las bandas de 6/4 GHz.

Varios países utilizan redes nacionales por satélite para satisfacer sus necesidades nacionales en materia de telecomunicaciones. La demanda de esta clase de redes va en aumento en todas las regiones. Estos sistemas utilizan principalmente las bandas de frecuencias de 6/4 GHz y 14/11, 14/12 GHz. Sin embargo, existe al menos un sistema en funcionamiento que utiliza las bandas de 30/20 GHz.

Aparte de las diferencias técnicas, una distinción importante entre las redes internacionales y nacionales consiste en que los emplazamientos orbitales más adecuados no son generalmente los mismos, lo que reduce al mínimo los conflictos correspondientes. Por otro lado, las diferencias técnicas conducen a menudo a problemas de coordinación aunque sean factibles las separaciones orbitales.

Otra diferencia importante entre las redes internacionales y nacionales se refiere a la cobertura. Las primeras pueden exigir coberturas extensas, mientras que las segundas pueden hallarse limitadas al propio país. Ello conduce no sólo a ciertas disparidades técnicas entre los dos tipos de redes sino también, en el caso de los sistemas nacionales, permite a los satélites que funcionen en una gran proximidad cuando las zonas de cobertura están suficientemente separadas.

Pueden asignarse frecuencias en bandas atribuidas al SFS a los enlaces de conexión con satélites de diversos servicios, tales como los servicios móviles por satélite y el servicio de radiodifusión por satélite.

El número cada vez mayor de satélites en servicio plantea dificultades crecientes a las administraciones que tratan de utilizar posiciones orbitales dentro de segmentos de la órbita y bandas de frecuencias preferidas y que son utilizados de manera intensiva por otros países. De hecho, hay algunos segmentos orbitales y bandas de frecuencias que ya están congestionados, lo que puede requerir procesos de coordinación complejos y costosos. En el Anexo I al presente documento figura un análisis de información que la IFRB ha facilitado a la RPC sobre el número de satélites en órbita y en las diversas fases de coordinación. Existe información actualizada en forma tabular en el Documento 105, addenda 1 y 2.

2. Redes operacionales del SFS

2.1 Redes del SFS que funcionan a 6/4 GHz

Las bandas 5 925 - 6 425 MHz y 3 700 - 4 200 MHz, hasta ahora las de más desarrollo en cuanto a tecnología y utilización, se emplean en casi todas las redes comerciales del SFS en servicio o en fase de planificación.

Esto ha conducido a las empresas de explotación de los sistemas existentes a emplear técnicas y diseños avanzados (por ejemplo, antenas de lóbulos laterales inferiores, aislamiento por polarización y haces conformados) para proporcionar a un mayor número de satélites acceso a la órbita en estas bandas.

Algunas de las demás bandas de frecuencias atribuidas al SFS tienen su utilización limitada por significativas consideraciones de compartición entre servicios. No obstante, existe una anchura de banda considerable en las bandas de expansión, a 6 y 4 GHz, por lo que no se presentan problemas significativos de compartición en muchas partes del mundo y el SFS no utiliza básicamente estas bandas. Además, debido a la proximidad de la banda 6/4 GHz convencional, se podría trasladar la tecnología de esta banda a la banda de expasión 6/4 GHz sin grandes gastos para los sistemas que operan sólo en estas bandas.

Estaciones espaciales a 6/4 GHz

Las primeras estaciones espaciales del SFS estaban dedicadas al servicio internacional y proporcionaban una capacidad de cobertura global. En el curso de 10 años se pusieron en servicio satélites de cobertura nacional, mientras que los sistemas de cobertura regional constituyen un progreso más reciente y se deben al mayor número de países que empiezan a utilizar la tecnología de satélites para los servicios nacionales o como complemento de sus sistemas terrenales regionales.

Junto al aumento del número de satélites, la capacidad de un solo satélite se ha aumentado mediante la reutilización de frecuencias, lograda merced a la polarización ortogonal en la misma zona de cobertura y/o el aislamiento espacial entre haces estrechos en el mismo satélite para dar servicio a diferentes zonas de cobertura, o merced a una combinación de ambas técnicas, lo que constituye en general una característica de las redes internacionales. En algunas de estas redes se ha obtenido así una séxtuple reutilización de frecuencias. Por otra parte, los sistemas nacionales del SFS han utilizado la polarización ortogonal para lograr un doble empleo de la frecuencia.

La anchura de banda del transpondedor predominante en los satélites del SFS en 6/4 GHz es de 36 MHz, con una separación de 40 MHz entre frecuencias centrales de los transpondedores, que resulta en un total de 12 transpondedores para una sola polarización en un solo haz de antena. El empleo de la polarización ortogonal puede llevar, pues, hasta 24 transpondedores. Se utilizan anchuras de banda de hasta 80 MHz en algunas redes del SFS en las bandas de 6/4 GHz para dar transmisiones digitales de elevada velocidad binaria.

Los transpondedores que operan actualmente en las bandas de 6/4 GHz utilizan por lo general amplificadores de tubo de ondas progresivas (ATOP) de 5 a 8 W. Algunos satélites previstos llevarán transpondedores ATOP con potencias de hasta 30 W y amplificadores de estado sólido con potencias de 8,5 W. En el Cuadro 1 se muestran algunas características típicas de estaciones espaciales del SFS.

En la actualidad, es normal que las estaciones espaciales del SFS tengan capacidad para un mantenimiento en posición dentro de tolerancias de ± 0,1° en latitud y en longitud. En algunos casos la desviación Norte-Sur puede exceder ligeramente de este valor sin detrimento de la utilización de la órbita. Tales tolerancias se cumplen frecuentemente en la explotación real, sobre todo en el caso de las redes nacionales con gran número de estaciones terrenas, para las que no son atractivas, desde el punto de vista económico, las antenas orientables.

La vida útil prevista de los satélites ha aumentado considerablemente en los últimos veinte años; los satélites que han de lanzarse a mediados del decenio 1980 tienen muy corrientemente una vida útil prevista de diez años. Debe señalarse, empero, que la vida útil prevista de una estación espacial puede no ser igual a la vida útil en una posición de órbita dada. Esto puede suceder en determinada red de satélites en la que el tráfico aumente rápidamente si se introduce un satélite de mayor capacidad antes de finalizar la vida útil prevista del primer satélite. En tales casos el satélite lanzado anteriormente puede transferirse a otra posición para atender otras necesidades de tráfico.

CUADRO 1

Características típicas de estaciones espaciales del SFS en 6/4 GHz

Características	Tipo de cobertura		
	Global	Regional	Nacional
Ganancia de la antena del satélite (dBi)			
Transmisión	17-19	21-25	28-32
Recepción	17-19	21-24	30-34
p.i.r.e. (dBW)	22-24	26-31	30-39
Temperatura de ruido del receptor (K)	800-2 000	800-2 000	800-2 000
G/T (dB(K^{-1}))	-17 a -14	-12 a -5	-3 a +5

Estaciones terrenas a 6/4 GHz

A medida que la p.i.r.e. de las estaciones espaciales del SFS ha aumentado con el tiempo, ha resultado operacionalmente posible utilizar antenas de estación terrena más económicas y de menor diámetro. El Cuadro 2 contiene características típicas de estaciones terrenas que operan actualmente en redes del SFS de 6/4 GHz.

Las estaciones terrenas costeras que establecen los enlaces de conexión con los vehículos espaciales del servicio móvil marítimo por satélite tienen características que están dentro de las gamas indicadas para las redes regionales en el Cuadro 2.

Las mayores antenas se utilizan sobre todo en sistemas de cobertura global, aunque también pueden aplicarse en redes nacionales para enlaces de gran capacidad. Las antenas con diámetros comprendidos entre 10 y 15 m son comunes en rutas de capacidad media o en aplicaciones de servicios especiales en sistemas de cobertura global. Las antenas más pequeñas, entre 3 y 7 m, son particularmente apropiadas para los servicios en los sistemas de cobertura regional y nacional, así como para aplicaciones de recepción solamente.

2.2 Redes del SFS que funcionan a 8/7 GHz

En la actualidad funcionan varias redes del SFS en las bandas 8/7 GHz y se espera que cierto número de nuevas redes entren en explotación en un próximo futuro. Conviene notar que muchos de esos sistemas funcionan también en el SMS. Igualmente debe señalarse que esas redes están destinadas fundamentalmente a la correspondencia oficial dentro de ciertas administraciones y entre algunas de ellas.

CUADRO 2

Características típicas de estaciones terrenas del SFS en 6/4 GHz

Características	Tipo de cobertura		
	Global	Regional	Nacional
Tamaño de la antena (m)	4,5-32	4,5-25	3-30
Ganancia (dBi) Transmisión Recepción	 47-64 43-61	 47-62 43-59	 43-63 40-59
Temperatura de ruido del receptor (K)	50-150	50-150	50-200
G/T (dB(K^{-1}))	23-41	23-38	17-41
Potencia de salida típica (kW)	1-12	0,3-3	0,005-1
p.i.r.e. (dBW)	46-95	46-74	45-84

Algunos factores básicos comunes a algunos de los sistemas por satélite que utilizan la banda de 8/7 GHz son:

- grandes zonas de servicio; es decir, casi como las zonas visibles;
- cobertura global, cobertura hemisférica y antenas de satélite orientables de haz estrecho;
- posibilidad de cambiar las configuraciones antena/transpondedor del satélite;
- polarizaciones circulares; sin reutilización de frecuencias dentro de una red;
- grandes diferencias de tamaño entre las antenas de las estaciones terrenas, siendo la menor del orden de 1 a 3 m;
- ganancias máximas de transmisión relativamente elevadas (véase el Apéndice 29 del RR) que junto con las elevadas ganancias de las antenas del satélite para el enlace ascendente, dan lugar a una sensibilidad relativamente alta en este trayecto.

Estos factores están en consonancia con las redes que pueden funcionar en el SFS o en el SMS, o en ambos.

A la inversa, no hay uniformidad en las disposiciones de los transpondedores, las traslaciones de frecuencia, las configuraciones de la antena del satélite, o en los tipos de modulación, portadoras y accesos al satélite.

Hay que señalar también que los servicios de meteorología por satélite y de exploración de la Tierra por satélite tienen también atribuciones de frecuencia a título primario en estas bandas; estos servicios podrían tener características muy distintas de las del SFS y del SMS.

2.3 Redes del SFS que funcionan a 14/11 y 14/12 GHz

Los sistemas del SFS que funcionan en las bandas 14/11 y 14/12 GHz han entrado en explotación únicamente en los últimos 6-7 años. Durante este tiempo, se han producido mejoras significativas en la eficacia de utilización órbita/espectro y se ha creado una capacidad como resultado del progreso de las tecnologías asociadas a estos sistemas.

Un atractivo particular de estas bandas en comparación con las de 6/4 GHz es la posibilidad de conseguir una gran p.i.r.e. del satélite que permite utilizar antenas de estación terrena más pequeñas para muchos servicios de telecomunicación. Esto se debe parcialmente a la facilidad con que pueden realizarse antenas transmisoras de satélite de ganancia más alta y, en parte, a que algunas de las atribuciones de frecuencia cercanas a 12 GHz para el enlace espacio-Tierra no están compartidas normalmente con servicios terrenales que tengan atribuciones de frecuencia con carácter primario. Un análisis a título de ejemplo de la información acerca de los satélites que utilizan estas bandas que figura en el Documento 105 (IFRB) indica que el valor mediano de las ganancias de los haces de satélite es de unos 38 dB, con valores del decilo superior e inferior a 49 dB y 29 dB, respectivamente. La disponibilidad de sistemas de lanzamiento perfeccionados y las mejoras en las tecnologías de la alimentación del satélite han facilitado esta evolución. De ahí que se realicen muchos nuevos servicios de comunicación por satélite basados en antenas de estación terrena de pequeña abertura.

Como el tamaño físico de la antena necesario para una D/λ particular es mucho más reducido que a 6/4 GHz, aumenta considerablemente el potencial de reutilización de frecuencias empleando en el vehículo espacial antenas con haces puntuales o conformados, y algunos sistemas en fabricación utilizarán esta técnica para reutilizar 8 veces la frecuencia en un solo satélite.

El principal inconveniente de la utilización de frecuencias por encima de 10 GHz es la mayor atenuación de la señal de radiofrecuencia y los efectos de despolarización en las zonas sometidas a precipitaciones intensas. Existen técnicas para mitigar estos problemas, entre las que se cuentan el control de potencia del enlace ascendente y los compensadores adaptativos de despolarización.

En 14/11 GHz y en bandas de frecuencia más altas, las restricciones del arco de servicio son severas para redes con zonas de servicio muy grandes y aquellas que tienen zonas de servicio en latitudes elevadas, puesto que las estaciones terrenas en estas bandas normalmente tienen que funcionar con ángulos de elevación mayores que en 6/4 GHz a fin de reducir a niveles aceptables la atenuación debida a la lluvia y los efectos de la despolarización.

Las atribuciones actuales de las bandas de 12 GHz para el trayecto espacio-Tierra varían en las Regiones de la UIT de la siguiente manera:

Región 1: 12,5 a 12,75 GHz
Región 2: 11,7 a 12,2 GHz
Región 3: 12,2 a 12,5 GHz y 12,5 a 12,75 GHz. (Obsérvese que la utilización de la banda 12,2 a 12,5 GHz para el SFS se rige por el RR 845.)

En cada Región hay atribuciones primarias a los servicios terrenales en el Cuadro de atribución de bandas de frecuencia o en las notas a éste, aunque los límites de la densidad de flujo de potencia en el enlace descendente que impone el número 2574 del Reglamento de Radiocomunicaciones no se aplican en un gran número de países, y la existencia de antenas de satélite de alta ganancia permite evitar niveles de densidad de flujo de potencia superiores a los límites del número 2574 del Reglamento de Radiocomunicaciones en los países en que se aplica éste. Se utilizan estas bandas por los sistemas nacionales e internacionales.

La banda de 11 GHz (10,7 - 11,7 GHz) para el trayecto espacio-Tierra está atribuida con carácter mundial y los segmentos 10,95 - 11,2 GHz y 11,45 - 11,7 GHz son utilizados por los sistemas internacionales y nacionales. Los segmentos restantes, 10,7 - 10,95 GHz y 11,2 - 11,45 GHz representan bandas de expansión que no se utilizan actualmente.

Todas las bandas mencionadas actualmente en uso emplean la banda 14 - 14,5 GHz Tierra-espacio para la transmisión al satélite. Se dispone de una banda adicional de 500 MHz entre 12,75 y 13,25 GHz, aunque no se ha utilizado hasta la fecha.

Respecto a los parámetros típicos de los sistemas en las bandas 14/11 - 12 GHz, el factor de calidad de los sistemas receptores de estación espacial oscila aproximadamente entre -3 dB/k y 9 dB/k, mientras que la p.i.r.e. del transpondedor del vehículo espacial varía entre 35 y 50 dBW en el borde de la zona de cobertura, utilizando haces puntuales o conformados. Los diámetros de las antenas de las estaciones terrenas van desde 1 m aproximadamente hasta 32 metros.

2.4 Frecuencias superiores a 15 GHz

Se están realizando estudios para definir los parámetros de las estaciones espaciales que operen en las bandas 30/20 GHz, y dos administraciones han lanzado estaciones espaciales experimentales que funcionan en esas bandas. En general, la utilización de bandas de frecuencias alrededor de 20 y 30 GHz, donde se dispone de una anchura de banda de 3,5 GHz, permitiría disponer de sistemas de gran capacidad que utilicen antenas de haces estrechos y transmisiones digitales de gran velocidad.

En numerosos países se ha fomentado la investigación y el desarrollo de sistemas del SFS en las bandas 30/20 GHz; pueden citarse como ejemplos el sistema experimental CS-1 del Japón, el sistema avanzado de 30/20 GHz de la NASA, el proyecto OLYMPUS (antes L-SAT) de la Agencia Espacial Europea (ESA), el sistema ITALSAT, el proyecto de satélite experimental ATHOS, el DFS alemán y otros proyectos experimentales de satélite.

En el Japón el primer sistema nacional en explotación del SFS, utilizando los satélites CS-2a y CS-2b, comenzó a fines de mayo de 1983. La banda de 30/20 GHz se utiliza en telefonía para transmitir señales AMDT y TV-MF entre centros regionales con una antena Cassegrain excéntrica de un diámetro de 11,5 metros. Se emplean pequeñas estaciones terrenas transportables en la banda de 30/20 GHz, con antenas de un diámetro de 3 metros, para las comunicaciones urgentes por teléfono y la transmisión de señales TV.

Pueden necesitarse estaciones terrenas con diversidad de emplazamientos (en las zonas de abundantes precipitaciones), a fin de garantizar una elevada disponibilidad del servicio. También se espera utilizar en esas frecuencias transpondedores de anchura de banda muy grandes.

3.5 Sistemas de usuarios comunes

Varias redes del SFS son utilizadas en común por más de una administración para satisfacer sus servicios de comunicaciones nacionales y/o internacionales.

Un ejemplo particular de estos sistemas de usuarios es el sistema INTELSAT. Otros ejemplos de sistemas de usuarios comunes son INTERSPUTNIK, ARABSAT, PALAPA y EUTELSAT.

INTELSAT proporciona servicios de comunicación por satélite a todos los países sobre una base no discriminatoria. A finales de 1984, el segmento espacial constaba de 15 satélites, y el segmento terreno se componía de un total de 850 antenas de estación terrena aproximadamente, de las cuales unas 300 internacionales y casi 550 antenas nacionales en más de 160 países, territorios y dependencias. El servicio internacional proporcionó más de 36.000 circuitos telefónicos y de datos permanentes y más de 49.000 horas de transmisión de televisión semicanal. Asignaciones que representaban unos 40 transpondedores se arrendaron a 27 países para comunicaciones nacionales.

Los satélites INTELSAT más modernos utilizan aproximadamente 500 MHz de espectro para el enlace ascendente y el enlace descendente en las bandas 6/4 GHz y 14/11 GHz del SFS. Modernas antenas de haces con aislamiento espacial y por polarización permiten lograr una reutilización cuádruple del espectro 6/4 GHz en los satélites INTELSALT V y una reutilización séxtuple en los satélites INTELSAT VI (véase el Cuadro 3). En el sector terreno, algunos usuarios de INTELSAT han introducido la técnica MIC con interpolación digital de conversaciones y AMDT (MIC-DSI-AMDT) con la que se consigue una eficacia de utilización de la anchura de banda de unos 35 canales/MHz comparada con 15 canales/MHz en el modo de transmisión MDF/MF.

Además, la serie de satélites Intelsat-VA que se está construyendo utilizará la banda 14/12 GHz para la prestación de servicios comerciales internacionales directamente a los centros urbanos en muchos países, mientras que los satélites de la serie Intelsat-VI estarán equipados para utilizar 75 MHz de espectro en las porciones de las bandas 6/4 GHz recientemente atribuidas en la CAMR-79.

Aspectos especiales de importancia para los sistemas de usuarios comunes

Consideraciones relativas al arco de servicio

La elección de posiciones orbitales para un sistema de usuarios comunes puede estar más limitada por la situación geográfica de los diversos usuarios del sistema que en el caso de algunos sistemas nacionales. La elección de las posiciones orbitales para un sistema de satélites que debe tener la capacidad de conectar a todos los usuarios de una región dada está limitada por la necesidad de proporcionar visibilidad, con ángulos de elevación satisfactorios, para las estaciones terrenas situadas en el límite de la zona de cobertura.

En la región del Atlántico, por ejemplo, para INTELSAT la ubicación del satélite de trayecto primario no puede variarse en más de 1,5° sin reducir el ángulo de elevación de las estaciones terrenas situadas en el límite a menos de 5°, es decir, el mínimo para el funcionamiento satisfactorio en las bandas de 6/4 GHz. En las regiones de los Océanos Indico y Pacífico, el arco de servicio del satélite de trayecto primario sólo tiene una anchura de 3°.

Consideraciones relativas a la cobertura de las estaciones espaciales

El tamaño de la cobertura del haz de la antena del satélite puede ser afectado también por la extensión geográfica de las administraciones usuarias. El haz máximo se dará en sistemas que proporcionan servicio mundial. En este caso, un haz que cubra a todas las administraciones servidas por el sistema de usuarios comunes, sea mundial o regional, es particularmente útil para servicios de distribución de televisión, en los que es preciso difundir simultáneamente un programa a varias estaciones terrenas muy separadas que no se hallan situadas en otros haces de cobertura. Estos haces pueden facilitar la conexión de estaciones terrenas dispersas y situadas en rutas de poco tráfico por toda la zona de servicio y se tiende a limitar al mínimo la anchura de banda requerida para estos haces.

CUADRO 3

Características de los satélites INTELSAT

Satélite	N.º de transpondedores	Espectro de frecuencias (MHz)	Anchura de banda total (MHz)	Reutilización de frecuencias	Capacidad de canales obtenible
Intelsat-IVA	20	5 925-6 425 3 700-4 200	800	2 x 6/4	6 000 canales de voz bidireccionales + 2 de TV
Intelsat-V [1]	27	5 925-6 425 14 000-14 500 3 700-4 200 10 950-11 200 11 450-11 700	2 137	4 x 6/4 2 x 14/11	12 000 canales de voz bidireccionales + 2 de TV
Intelsat-VA [2]	32	5 925-6 425 14 000-14 500 3 700-4 200 10 950-11 200 11 450-11 700	2 252	4 x 6/4 2 x 14/11	15 000 canales de voz bidireccionales + 2 de TV
Intelsat-VI	50	5 850-6 425 3 625-4 200 14 000-14 500 10 950-11 200 11 450-11 700	3 200	6 x 6/4 2 x 14/11	35 000 canales de voz bidireccionales[3] + 2 de TV

1) Los Intelsat-V F-5 a F-9 están equipados para cursar servicio de comunicaciones marítimas en el espectro de frecuencias siguiente:
1 636,5-1 644,5 MHz; 1 535,0-1 542,5 MHz
6 417,5-6 425,0 MHz; 4 192,5-4 200,5 MHz

2) Los Intelsat-VA F-13 a F-15 están equipados para cursar servicios empresariales de INTELSAT en el espectro de frecuencias siguiente:
14 000-14 500 MHz; 12 500-12 750 MHz (Europa), 11 700-11 950 MHz (América del Norte)

3) Supone mayor número de enlaces digitales que utilizan AMDT con conmutación a bordo.

4. Tecnología actual y características operacionales de los sistemas del SFS

4.1 Tecnología relacionada con las estaciones terrenas

La tecnología de las estaciones terrenas más importantes es la asociada a las características de las antenas, y las técnicas del transmisor y del receptor. Estos factores influyen en las características de la red de satélite, y algunos de ellos están muy relacionados con la eficacia de utilización de la OSG y del espectro.

Características de la antena

El elemento más importante de la estación terrena, entre los mencionados anteriormente, es el subsistema de antenas. Hay dos parámetros importantes de calidad de funcionamiento de las antenas de estación terrena que tienen un efecto directo sobre la utilización de la órbita: las características de los lóbulos laterales y la polarización.

Las antenas utilizadas en la mayoría de las estaciones terrenas son del tipo Cassegrain de simetría axial. Sabido es que en estas antenas el efecto de bloqueo y de difracción debido al subreflector y a sus soportes produce mayores niveles de lóbulos laterales. No obstante, muchas de las antenas utilizadas actualmente tienen una característica mejorada de lóbulos laterales, particularmente las de D/λ superior a 150. Hay también nuevas antenas pequeñas de tipo asimétrico con lóbulos laterales mejorados que están siendo instaladas.

Características de polarización

La discriminación por polarización depende de las características del polarizador, de la precisión de la superficie de los reflectores principales y los subreflectores, siendo el primero el factor principal. Un valor típico de la discriminación por polarización requerida para las actuales antenas de estaciones terrenas es 30 dB (relación axial de unos 0,5 dB para polarización circular), pero actualmente pueden construirse antenas de estación terrena con una discriminación por polarización superior a 30 dB. Por otra parte, aunque es posible mejorar la discriminación por polarización más allá de un umbral determinado (aproximadamente 30 dB), el resultado no es un aumento considerable de la capacidad. Este es el caso, por ejemplo, de las estaciones terrenas de pequeño tamaño con pocas necesidades de tráfico, que suelen tener una característica reducida de aislamiento por polarización.

Amplificadores de alta potencia

En cuanto al amplificador de alta potencia de las estaciones terrenas, actualmente se utilizan clistrones y tubos de ondas progresivas (TOP). Si bien la anchura de banda instantánea de un clistrón es del orden de 40 a 80 MHz, la anchura de banda de 500 MHz puede cubrirse sintonizando la cavidad en las bandas de frecuencias de 6, 14 ó 30 GHz. En cuanto a la potencia de salida máxima

a saturación, se han desarrollado clistrones de 14 kW en la banda de 6 GHz, de 3 kW en la banda de 14 GHz y de 500 W en la banda de 30 GHz. Un TOP tiene anchuras de banda instantáneas de 500 MHz en las bandas de frecuencias de 6, 14 ó 30 GHz, respectivamente, y no requiere sintonización. En cuanto a la máxima potencia de salida a saturación, se han desarrollado TOP de 14 kW en la banda de 6 GHz, de 3 kW en la banda de 14 GHz y de 700 W en la banda de 30 GHz.

Para reducir el nivel de productos de intermodulación producidos en el amplificador de alta potencia cuando funciona con múltiples portadoras, se ha desarrollado y utilizado en algunas estaciones terrenas un linealizador de tipo predistorsión. Utilizando tal linealizador se reducirá el nivel de productos intermodulación en más de 10 dB, en la gama de reducción de potencia a la salida con respecto a saturación igual o superior a unos 6 dB.

Técnicas relativas al receptor

La utilización de una cadena de recepción con una baja temperatura de ruido del sistema en una estación terrena es un requisito esencial de un sistema de telecomunicaciones por satélite. La temperatura de ruido en el sistema receptor se determina principalmente mediante la contribución al ruido de la antena y del amplificador de la primera etapa. Actualmente se emplean amplificadores paramétricos (AP) refrigerados por helio gaseoso o por un dispositivo termoeléctrico, o bien a la temperatura ambiente. Se ha desarrollado un amplificador de bajo ruido que utiliza un transistor de efecto de campo (FET) de AsGa. La temperatura de ruido lograda en la banda de frecuencias de 4 GHz mediante estas cuatro clases de amplificadores de bajo ruido es inferior a 20 K, 45 K, 80 K y 80 K, respectivamente. La anchura de banda del amplificador de bajo ruido empleado actualmente en la banda de frecuencias de 4 GHz es de 500 MHz. En la banda de frecuencias de 11 GHz se ha desarrollado un amplificador paramétrico con una anchura de banda de 750 MHz y una temperatura de ruido de unos 90 K, y un amplificador FET con temperatura de ruido de unos 120 K. En la banda de frecuencias de 20 GHz se ha desarrollado un amplificador paramétrico con una anchura de banda de 2,5 GHz y una temperatura de ruido de unos 80 K (refrigerado por helio gaseoso), 200 K (refrigerado por un dispositivo termoeléctrico) y un amplificador FET con temperatura de ruido de unos 220 K (refrigerado por un dispositivo termoeléctrico) ó 300 K (temperatura ambiente).

4.2 Tecnología relativa a las estaciones espaciales

Las tecnologías de estación espacial más importantes son las relacionadas con las características de las antenas y los componentes del transpondedor. Estos factores influyen en las características de las redes de satélite y contribuyen al mismo tiempo a aumentar la eficacia de utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios y del espectro. La tecnología de antenas de satélite proporciona en particular la técnica más importante para efectuar una mayor reutilización de frecuencias a partir de un solo emplazamiento orbital, bien sea en el mismo satélite o en diferentes satélites.

Tecnología de las antenas

Si bien las antenas de haces puntuales aumentan la reutilización de las frecuencias, en una anchura de banda determinada, éstas se hallan limitadas por la necesidad de cobertura y por la separación de las zonas cubiertas. La tecnología de los haces conformados ofrece ciertas posibilidades de mejorar la aplicación de la tecnología de los haces puntuales a una amplia variedad de necesidades.

Las antenas de haces conformados ofrecen la posibilidad de aumentar el control de los lóbulos laterales, en particular cuando la zona de cobertura es bastante amplia, mejorando así la posibilidad de la reutilización de las frecuencias entre zonas de cobertura que están cercanas entre sí. Sin embargo, conviene señalar que la discriminación más allá del límite de la zona de cobertura es una función de las dimensiones de la antena del satélite; en este caso pueden influir las limitaciones del vehículo de lanzamiento. Algunos vehículos de lanzamiento actuales pueden admitir una antena sólida con dimensiones de hasta 3,8 metros aproximadamente.

Tal vez haya que modificar las posiciones orbitales de los satélites existentes para acomodar nuevos sistemas de satélite. Para afrontar esa situación, las antenas de las estaciones espaciales tendrían que diseñarse de modo que se tome en cuenta ese factor. La dirección de los diagramas de radiación tendrá probablemente que ser modificable mediante telecontrol desde Tierra. En algunos casos tal vez sea conveniente reconformar los haces en servicio a fin de permitir un amplio cambio de ubicación. Sin embargo, aún no se han estudiado suficientemente las repercusiones que tendría sobre los costos y la explotación la introducción de esas posibilidades.

Componentes del transpondedor

Desde la introducción de los satélites de telecomunicación se ha producido un continuado aumento de la p.i.r.e. Cuanto más altos son los niveles de la p.i.r.e. mayor es la relación portadora/ruido (C/N) en el enlace descendente y, en consecuencia, más alta es la capacidad de canales para un tamaño determinado de estación terrena. Un satélite nacional concentra su potencia radiada en un solo país y alcanza generalmente una p.i.r.e. superior a la de un sistema internacional con una zona de cobertura global o muy extensa para un amplificador TOP de igual tamaño. Además, estos niveles más altos de la p.i.r.e. se deben a la utilización de un amplificador de mayor potencia en el satélite.

Los dispositivos de estado sólido como los transistores de efecto de campo (FET) son generalmente menos eficaces que los TOP como amplificadores de potencia, pero proporcionan una mejor linealidad que éstos. Así, puede lograrse una capacidad superior para sistemas de acceso múltiple porque son mejores las relaciones portadora/ruido de intermodulación.

4.3 Técnicas de acceso múltiple y modulación

Las técnicas de acceso múltiple y las de modulación están interrelacionadas. Estas técnicas influyen en la eficacia del uso de la anchura de banda de los sistemas.

Acceso múltiple

El acceso múltiple es la técnica que permite interconectar simultáneamente, a través del mismo satélite, los respectivos enlaces de transmisión de un gran número de estaciones terrenas. Esta técnica es esencial para explotar las propiedades geométricas únicas de visibilidad de toda una zona y las múltiples posibilidades de conexión que caracterizan a los sistemas de telecomunicación por satélite.

Las técnicas de acceso múltiple pueden dividirse, por lo que se refiere a la utilización de circuitos, en los dos sistemas siguientes:

- acceso múltiple con asignación previa;

- acceso múltiple con asignación por demanda.

En el primer sistema, los canales necesarios entre estaciones terrenas se asignan permanentemente. En el segundo sistema, los canales se asignan a las estaciones sólo cuando se solicitan. En este sistema, los canales de satélite pueden compartirse con otros usuarios en el tiempo.

Además, el acceso múltiple puede clasificarse en los tres sistemas siguientes:

- AMDF: Acceso múltiple por distribución de frecuencia

- AMDT: Acceso múltiple por distribución en el tiempo

- AMDC: Acceso múltiple por diferenciación de código.

En el AMDF, la práctica habitual es el acceso múltiple preasignado y por ello las frecuencias portadoras se asignan exclusivamente a cada estación terrena, y varias portadoras de distintas frecuencias comparten un repetidor de satélite común. Esta explotación de portadoras múltiples entraña siempre una menor capacidad disponible que en el modo de explotación con acceso único, debido a la reducción de potencia respecto a saturación a la salida requerida para atenuar el nivel de productos de intermodulación. Las técnicas de modulación de base asociadas a la AMDF pueden ser la modulación de amplitud de banda lateral única, la modulación de frecuencia o varias modulaciones digitales como MDP-2 o MDP-4.

En el AMDT, varias estaciones comparten una portadora de la misma frecuencia, sobre la base de transmisión de ráfagas independientes en el tiempo a través de un transpondedor del satélite. Desde el punto de vista del tráfico, el sistema AMDT tiene mayor flexibilidad que el sistema AMDF.

El sistema AMDC es aquel en que las señales coinciden, tanto en el dominio de la frecuencia como en el del tiempo, pero pueden distinguirse de otras mediante el tratamiento adecuado de las señales. El acceso múltiple por ensanchamiento del espectro (AMEE) es un ejemplo del AMDC. El AMEE utiliza una estructura de señal con características de ruido determinística para difundir la información de banda estrecha por una banda de frecuencias relativamente ancha. El ensanchamiento del espectro se logra modulando cada señal merced a un solo código, de manera que la demodulación de la señal deseada pueda hacerse mediante una detección de correlación, en la cual las señales con códigos distintos no se correlacionan.

Técnicas de modulación

Desde el punto de vista de la utilización eficaz de la OSG y del espectro, conviene adoptar métodos de modulación eficaces respecto a la anchura de banda. Los métodos de modulación generalmente utilizados en los actuales sistemas de telecomunicación por satélite son el método de modulación de frecuencia (MF) y el método de modulación por desplazamiento de fase (MDP). Entre los progresos recientes figura el empleo de modulación de amplitud con banda lateral única (MA-BLU) en asociación con la compresión-expansión. La MA-BLU proporciona una modulación analógica de alta densidad que puede servir de alternativa a los sistemas digitales. La obtención de amplificadores lineales de estado sólido, muy estables, para los transpondedores de satélite ha renovado el interés de esta técnica.

La modulación de frecuencia es actualmente la forma predominante de modulación en las redes de SFS. La anchura de banda típica de las distintas portadoras RF utilizadas varía de 25 kHz a 36 MHz aproximadamente; véase el Cuadro 4.

CUADRO 4

Anchura de banda de portadoras típicas MF-RF

Anchura de banda	Aplicación
25-45 kHz	SCPC
100-250 kHz	Distribución de programas audio con calidad de radiodifusión
1,25-36 MHz	12 a 1 800 canales telefónicos MDF-MF
17-36 MHz	Televisión, posiblemente con subportadoras de múltiples anchuras de bandas de audio

La modulación MDP utiliza señales digitales que, en el caso de la telefonía requieren la conversión analógica a digital. La señal digital resultante se procesa y codifica habitualmente a 64 kbit/s por canal. La modulación MDP puede realizarse utilizando cualquier número de pares de fase para diferenciar el estado binario. Teóricamente, MDP-4 necesita la misma potencia, pero la mitad de la anchura de banda por bit, en comparación con la MDP-2, para determinado rendimiento del enlace. Los sistemas MDP de orden superior (mayores de 4 fases) son más susceptibles al ruido y, por ende, requieren más potencia que los sistemas bivalente o cuadrivalentes para lograr el mismo nivel de rendimiento. La reducción del número de fases permite una menor separación entre satélites. Sin embargo, en tal caso, la utilización de la OSG tiende a optimizarse cuando el número de fases se sitúa en la gama de 4 a 8, y la eficacia de utilización de la órbita tiende a disminuir cuando se emplea un número de fases mayor o menor.

Las anchuras de banda y las aplicaciones típicas de la modulación digital (MDP-2 y MDP-4) son las que se indican en el Cuadro 5.

CUADRO 5

Anchura de banda de portadoras digitales típicas RF

Anchura de banda	Aplicación
30-60 kHz	Un solo canal por portadora (SCPC) para aplicaciones telefónicas de poco tráfico, y datos entre 48 y 64 kbit/s, con control de errores con ("FEC") o sin canal de retorno
100-8 000 kHz	Datos y/o canales telefónicos digitales MDT, canales digitales de gran velocidad (1 544 Mbit/s), AMDT para "poco tráfico"
30-72 MHz	Sistemas AMDT de gran capacidad, acceso único, con interpolación digital de la palabra o sin ella

También se han estudiado otras técnicas de modulación digital: la manipulación por desplazamiento de amplitud (MDA), la manipulación por desplazamiento de frecuencia (MDF) y técnicas de modulación compuestas que entrañan tanto la manipulación por desplazamiento de amplitud como por desplazamiento de fase. De esas técnicas, la MDA y las técnicas híbridas en que interviene la MDA no son apropiadas para la AMDT, porque la falta de linealidad del transpondedor y las dificultades de rendimiento de potencia imponen normalmente al formato de modulación una envolvente constante. En el caso de la AMDF, el empleo de técnicas MDA e híbridas en que interviene la MDA también es limitado, debido a su mayor sensibilidad a la interferencia cocanal.

Recientemente se han estudiado nuevas técnicas de modulación, como la manipulación por desplazamiento mínimo (MDM) y la modulación de frecuencia moderada (MFM), en que las envolventes de las portadoras moduladas son constantes. Debido a las buenas perspectivas que ofrecen estas técnicas de modulación para los futuros sistemas, es necesario seguir estudiándolas.

Las anteriores son técnicas de modulación utilizadas en el sector de RF. También son importantes las técnicas de modulación de canal y de banda de base. En los sistemas digitales puede utilizarse la modulación a 32 kbit/s y la reducción a 16 kbit/s parece prometedora. Recientemente se aprobó una Recomendación de la Comisión de Estudio XVIII del CCITT sobre el MICD adaptable a 32 kbit/s. Estas técnicas pueden aumentar hasta 4 veces la capacidad en relación con la velocidad de 64 kbit/s.

También puede ganarse otro factor de 2 a 3 en la capacidad utilizando la interpolación digital de conversaciones (DSI) conbinada con cualquiera de las anteriores técnicas de modulación.

Otra técnica común en la utilización de sistemas de comunicaciones por satélite es la de un solo canal por portadora (SCPS) en los transpondedores elegidos para las estaciones terrenas de pequeña capacidad. Normalmente se utilizan equipos MIC (digitales) o MF con compresión-expansión (analógicos) para modular una sola transmisión en telefonía, pero también hay en servicio unidades MDP-2 o MDP-4 con modulación delta. También se utilizan portadoras tipo SCPC para datos a mediana velocidad (56 kbit/s) y distribución de audio.

En las transmisiones video se utiliza normalmente MF con dispersión de energía a la frecuencia de trama. La banda de base puede comprender subportadoras múltiples audio/datos. Se están elaborando técnicas para la transmisión doble de señales de televisión mediante intercalado entre tramas de señales video independientes. Esas técnicas permitirán transmitir por un solo transpondedor de satélite dos transmisiones de televisión independientes con una calidad comparable a las actuales transmisiones únicas de televisión por transpondedor.

4.4 Algunas tendencias de las características del sistema

Hay otros varios factores que repercutirán sobre los cambios que se espera se produzcan en las futuras características del SFS que influyen en la utilización de la órbita.

4.4.1 Crecimiento del tráfico

Probablemente las características del sistema SFS se vean afectadas en una medida muy grande por el crecimiento del volumen de tráfico cursado por el sistema, la variable configuración de este tráfico y la introducción de nuevos servicios. La carga inicial puede consistir en enlaces de gran densidad, relativamente escasos, entre importantes centros de tráfico. Oportunamente puede que se establezcan otros enlaces con centros de menor densidad de tráfico y para proporcionar servicios de poco tráfico a lugares remotos. Además, la demanda de servicios pudiera verse sumamente estimulada por la disponibilidad de instalaciones de telecomunicación de gran calidad en determinado lugar. Una vez instaladas estaciones terrenas para proporcionar servicios básicos a una comunidad, también resulta relativamente fácil y económico ampliar la gama de servicios. Esos servicios adicionales pueden comprender la distribución de programas de radiodifusión sonora y televisión y servicios de datos. Para un país es muchas veces más económico arrendar inicialmente una parte de la capacidad de un satélite existente; el tráfico puede crecer finalmente hasta tal punto que se justifique económicamente un satélite exclusivo. Cuando varios países próximos hayan arrendado capacidad de un sistema mundial por satélite, ese sistema exclusivo puede revestir inicialmente la forma de un sistema regional, en vez de establecerse sistemas nacionales individuales, para reducir los costos del segmento espacial. Es de esperar que cada sistema seguirá su propia pauta de desarrollo con el transcurso del tiempo.

4.4.2 Redes digitales de servicios integrados

Dado el rápido crecimiento de los servicios digitales nacionales e internacionales, se espera que los sistemas por satélite desempeñen un papel cada vez más importante. El CCIR está elaborando una Recomendación en la que analiza las características necesarias de funcionamiento de los satélites para cumplir los objetivos del CCITT en cuanto a la RDSI. Los sistemas de satélite que han de proporcionar canales para una RDSI deben tener en cuenta estos objetivos de calidad de funcionamiento.

4.4.3 Tipo de modulación y parámetros de transmisión

Es de esperar que los variables volúmenes y configuraciones del tráfico, así como la introducción de nuevos servicios y tipos de estaciones terrenas, influyan en los tipos de modulación y en los parámetros de transmisión de las portadoras asociados al sistema SFS. Tales cambios pueden dar lugar a transmisiones más o menos susceptibles de sufrir o causar interferencia. Por ejemplo, a medida que aumenta el tráfico en enlaces de gran densidad de tráfico es en general más económico incrementar la capacidad de las portadoras RF empleando técnicas de modulación eficientes en anchura de banda que atribuir más transpondedores. Además, las configuraciones de transpondedor AMDF-SCPC se van generalizando al agregarse nuevos centros de menor densidad o de poco tráfico a la red de SFS. También se están desarrollando sistemas AMDT de poca capacidad, con la posibilidad de que varios de estos sistemas tengan acceso a un transpondedor en el modo AMDF.

4.4.4 Tendencia a una cobertura limitada y empleo de haces conformados

Los haces estrechos de las estaciones espaciales en el SFS aumentan la relación G/T y la p.i.r.e. del satélite y permiten la reutilización de frecuencias. El uso de haces de antena estrechos, que concentran la ganancia en la zona de cobertura ayuda a reducir el costo del segmento espacial y a aumentar la capacidad del satélite.

Esos haces ya son casi universales en los sistemas SFS de cobertura nacional. Cuando van acompañados de una función de caída rápida de los lóbulos laterales, puede lograrse un considerable aumento de la utilización de la órbita. Esto se debe a que la separación orbital entre satélites de haces estrechos que dan servicio a zonas de cobertura no superpuestas puede reducirse como consecuencia de la discriminación de la antena del satélite. En el caso de zonas de cobertura suficientemente distantes y/o de una función de decremento suficientemente rápida, esos satélites podrían ocupar las mismas posiciones orbitales nominales; el riesgo de colisiones es remoto.

El uso de haces puntuales para cubrir diferentes partes de una zona de servicio del satélite también puede entrañar una mayor utilización de la órbita. El aislamiento espacial entre haces estrechos permite la reutilización de frecuencias en una misma posición orbital.

Además, el avance de la tecnología en el campo del diseño de antenas de satélite permite ajustar la forma del haz de estas antenas. Tal conformación puede utilizarse para adaptar los contornos de la iluminación de la antena para que correspondan mejor a la zona de cobertura requerida.

4.4.5 Aumento de la p.i.r.e. y sensibilidad

Hay una marcada tendencia a aumentar la p.i.r.e. del satélite y a reducir las temperaturas de ruido del receptor en la estación espacial y en la estación terrena. Esta tendencia fomenta el aumento de la capacidad de los transpondedores y las estaciones terrenas de menor coste.

Además, la mayor utilización de satélites con una p.i.r.e. más alta también puede aprovecharse para mejorar la utilización de la órbita, al hacer posible un aumento, en todos los sistemas del SFS, de la parte del balance de ruido correspondiente a la interferencia causada por otros sistemas de satélite.

4.4.6 Tendencia a la explotación con anchura de banda e interferencia limitadas

En muchos sistemas, un satélite puede tener que dar servicio a un mayor número de estaciones terrenas. La capacidad de un solo satélite para atender esas crecientes necesidades puede verse limitada por la anchura de banda de que se dispone en el satélite. En el caso de satélites que emplean haces estrechos múltiples para la reutilización de frecuencias, la capacidad disponible puede estar limitada también por los niveles de interferencia entre los diversos haces estrechos.

4.4.7 Bandas de expansión

Aunque se han utilizado poco las nuevas bandas atribuidas por la CAMR-79 en 6/4 y 14/11 GHz, puede esperarse que tendrán un valor creciente en el futuro a medida que continúen aumentando las necesidades.

Las condiciones de propagación que se producirán en las nuevas bandas de 6 y 4 GHz darán el mismo entorno de transmisión que el de las bandas convencionales de 6 y 4 GHz. Ello permitirá a los nuevos sistemas que utilicen estas bandas utilizar diseños para los vehículos espaciales y para las estaciones terrenas fundamentalmente idénticos a los de los actuales sistemas.

Los sistemas que utilicen las nuevas bandas en las proximidades de 14/11 GHz serán fundamentalmente idénticos a los que están actualmente utilizándose en las bandas de 14/11 GHz convencionales. Los 500 MHz adicionales disponibles para los enlaces ascendente y descendente proporcionarán las mismas capacidades que las logradas con los sistemas actuales, al ser el mismo el entorno de transmisión. No se prevé una repercusión significativa en el coste para los nuevos sistemas.

4.4.8 Bandas de frecuencias más altas

Los sistemas SFS utilizarán cada vez en mayor grado bandas de frecuencias más altas y ello por diversas razones. En primer lugar, la adición de bandas de frecuencias más altas a un sistema del SFS puede ser más atractiva, desde el punto de vista económico y técnico, que las técnicas de reutilización más intensiva de frecuencias. Además, el aumento de la congestión de la órbita en las bandas de frecuencias inferiores llevará asimismo a emplear bandas más altas. En particular, las mayores directividades de antena de que se dispone en las frecuencias más altas permitirá una menor separación de los satélites, y por ende, la existencia de un mayor número de ellos. La consideración de la interferencia terrenal puede conducir igualmente a un mayor uso de bandas de frecuencias más altas sobre todo si los sistemas terrenales no están muy desarrollados en las bandas más altas. Por último, las bandas de frecuencias más altas suelen permitir mayores anchuras de banda. Por ejemplo entre 17 y 31 GHz, se dispone de 3 500 MHz de anchura de banda.

El Presidente de la Comisión 4
R.G. AMERO

Anexo: 1

ANEXO 1

Intensidad de uso de la OSG por el SFS

La Figura Al ilustra un ejemplo de utilización de las redes del SFS en 6/4 GHz, que procede de la información (diciembre de 1983) comunicada por las administraciones a la IFRB en lo que respecta a los emplazamientos orbitales. Algunos de esos satélites no están ahora en órbita, ni todos los satélites funcionan en la totalidad de la banda; por ejemplo, algunos están destinados exclusivamente a enlaces de conexión del servicio móvil marítimo por satélite. Estos factores vienen ilustrados por las estadísticas que acompañan a la figura. Además, la Figura A2 presenta la utilización relativa de las bandas de frecuencias 6/4 GHz con otras bandas actualmente atribuidas al SFS. Asimismo aparecen múltiples inscripciones en algunos emplazamientos orbitales, lo que permite hacer frente a contingencias o sustituir una serie de satélites por otra y reducir el número real de satélites en explotación que encaminan tráfico. La capacidad total de transmisión de esos satélites depende de un amplio número de factores, entre los que figuran el tamaño de la antena de la estación terrena y la carga útil del satélite de comunicaciones.

En la Figura A3 se presentan redes que funcionan a 7 y 8 GHz, publicadas en Circulares de la IFRB. La densidad de satélites es evidentemente mucho menor que en las bandas de 6 y 4 GHz.

De igual modo, las Figuras A4 y A5 presentan la situación en las bandas de 14/11-12 GHz y por encima de 15 GHz.

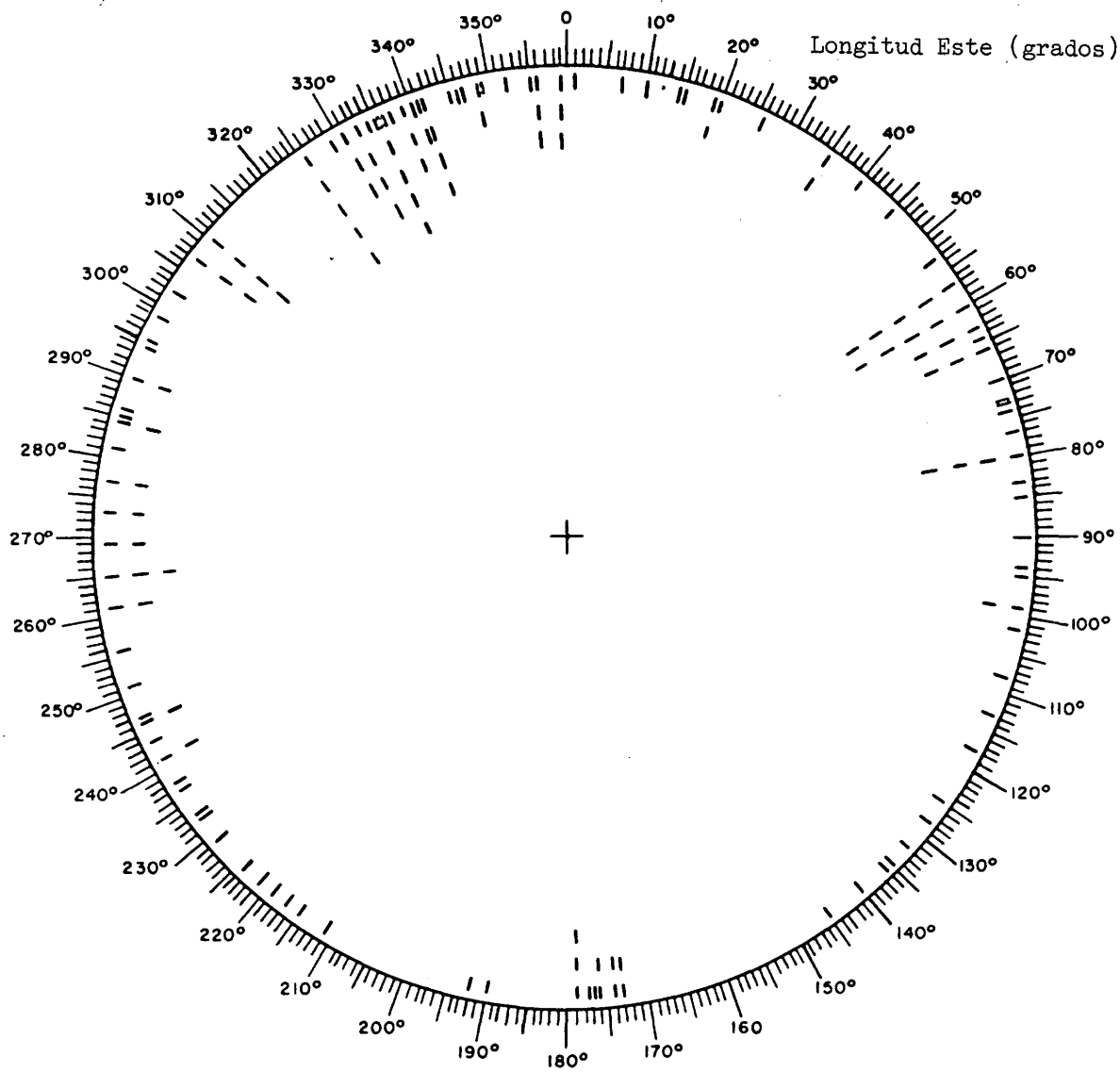


FIGURA A1 - Posiciones orbitales de las inscripciones del SFS en 6/4 GHz [IFRB, 1984] (datos de la IFRB hasta diciembre de 1983)

Distribución aproximada de las redes

SFS solamente una banda	SFS solamente ≥ 2 bandas	Total SFS solamente	SFS + otros servicios
55%	30%	85%	15%

Cada guión (-) en sentido radial representa una red de satélites en una posición orbital determinada.

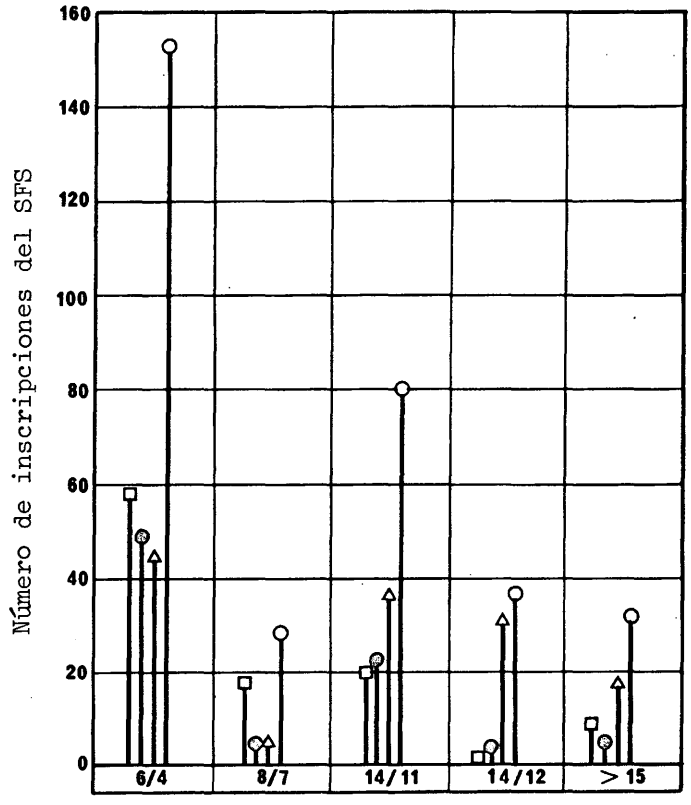


FIGURA A2 - Tabulación de las inscripciones del SFS por banda de frecuencia /IFRB, 1984/ (datos de la IFRB hasta diciembre de 1983)

- □ Inscritas
- ⊙ Actualmente en coordinación
- △ Sólo la publicación anticipada
- ○ Total

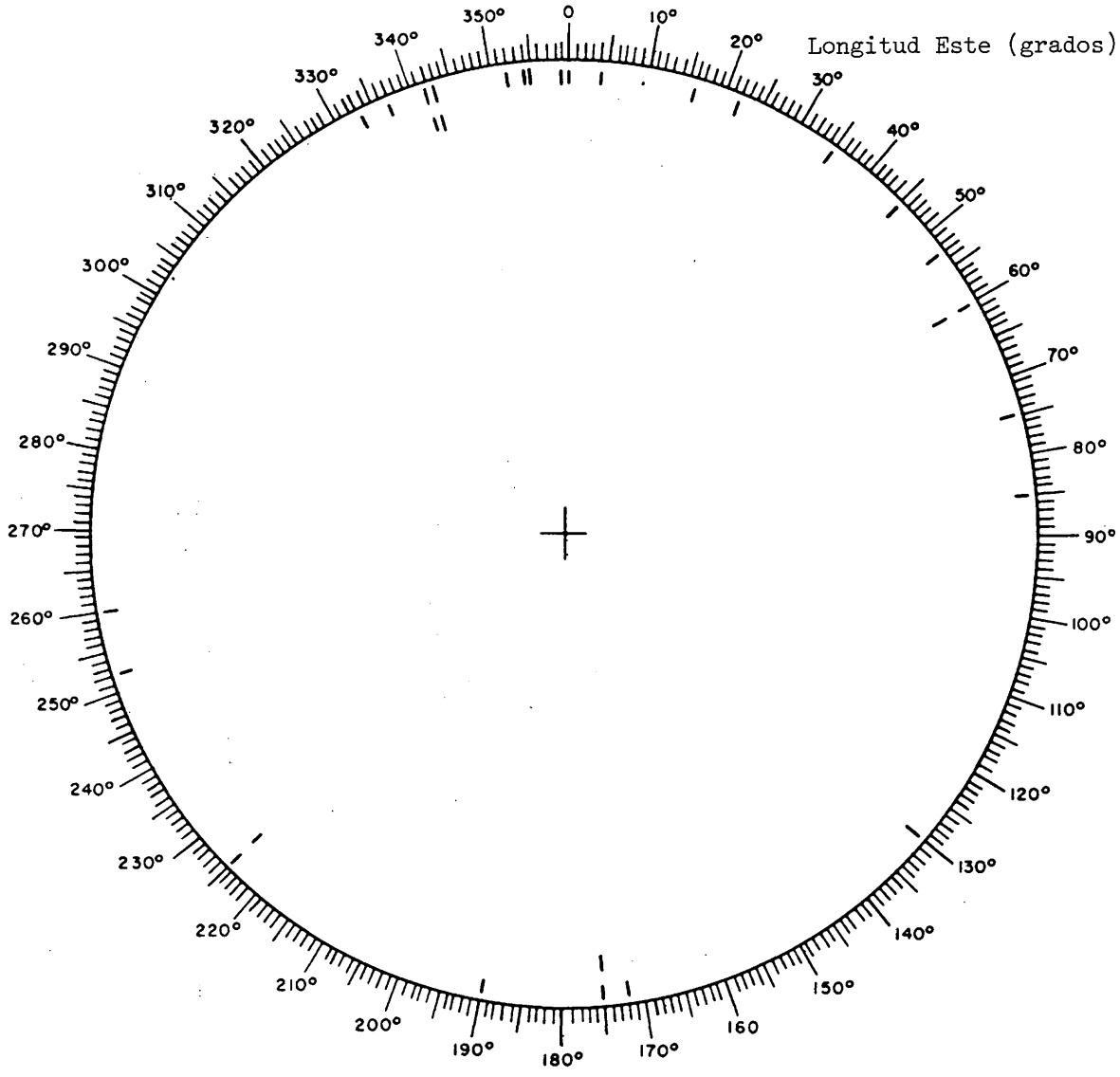


FIGURA A3 - Posiciones orbitales de las inscripciones del SFS en 8/7 GHz

Distribución aproximada de las redes

SFS solamente una banda	SFS solamente ≥ 2 bandas	Total SFS solamente	SFS + otros servicios
40%	-	40%	60%

Cada guión (-) en sentido radial representa una red de satélites en una posición orbital determinada.

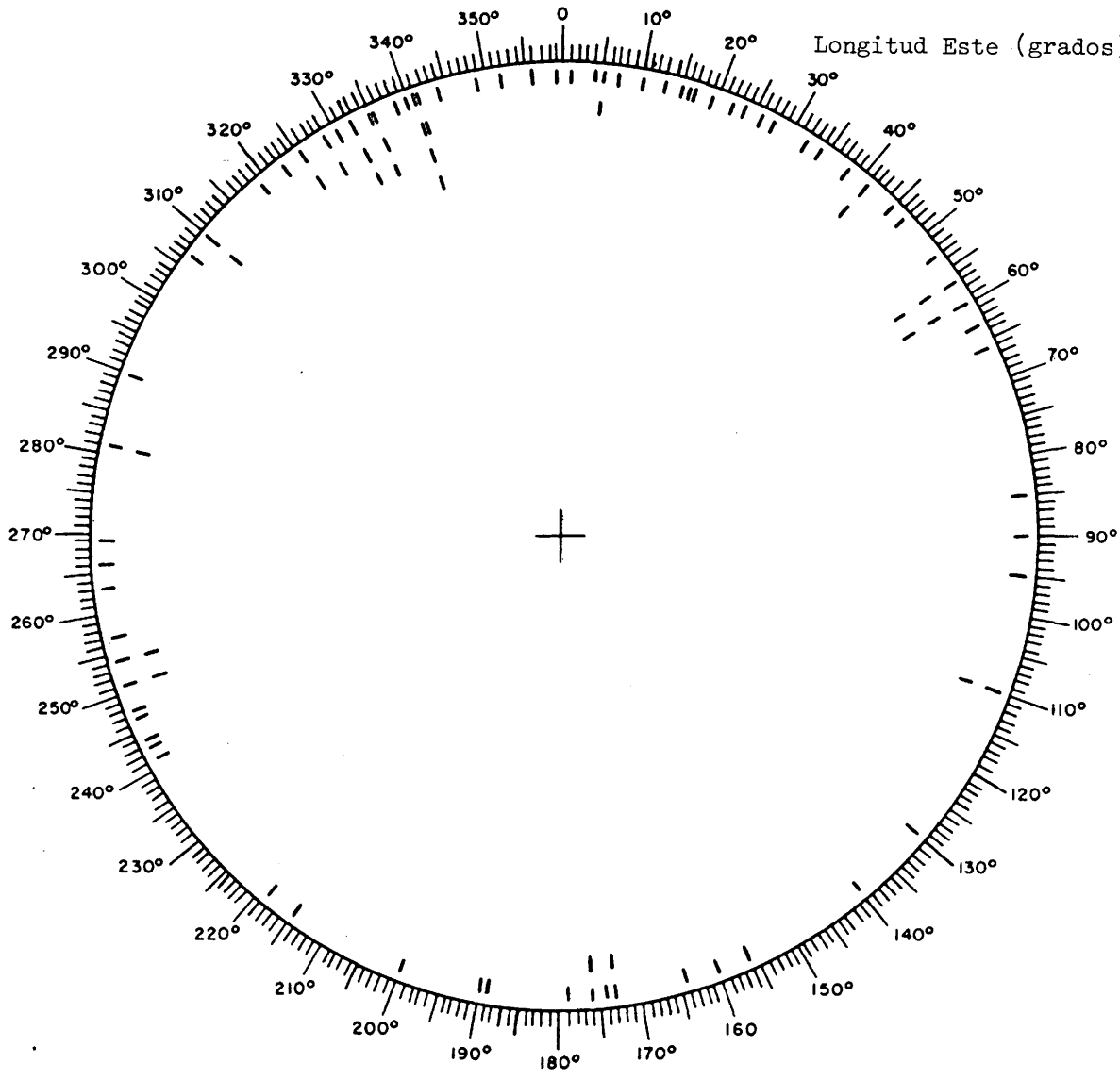


FIGURA A4 - Posiciones orbitales de las inscripciones de SFS en 14/11-12 GHz

Distribución aproximada de las redes

SFS solamente una banda	SFS solamente ⩾ 2 bandas	Total SFS solamente	SFS + otros servicios
35%	50%	85%	15%

Cada guión (-) en sentido radial representa una red de satélites en una posición orbital determinada.

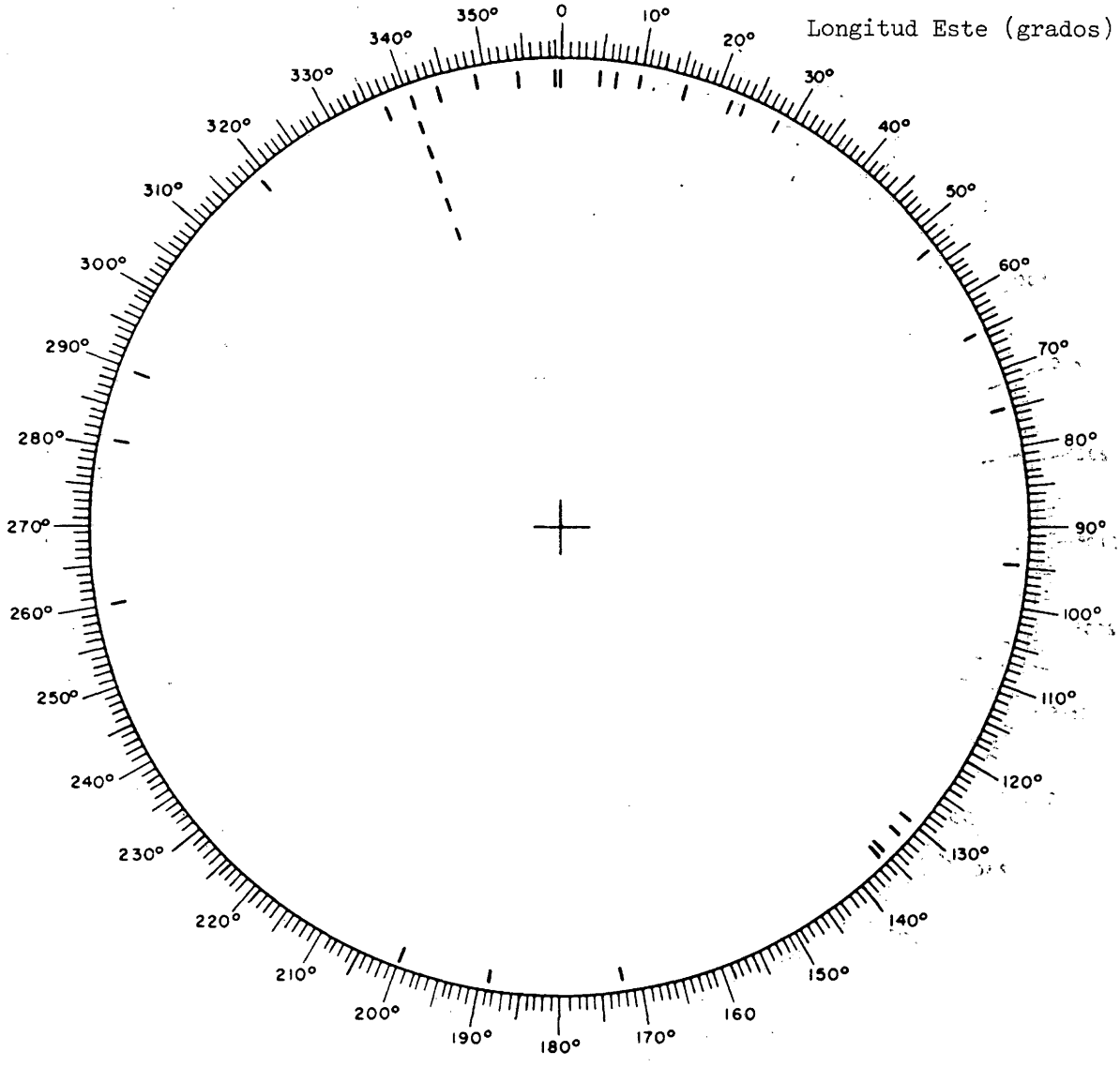


FIGURA A5 - Posiciones orbitales de las inscripciones del SFS a > 15 GHz

Cada guión (-) en sentido radial representa una red de satélites en una posición orbital determinada.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 135-S
20 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 4

CARACTERISTICAS DE REDES TIPICAS DEL SERVICIO FIJO POR SATELITE EN SERVICIO

1. Introducción

El SFS ha evolucionado mucho en los últimos veinte años y el tráfico que encamina es muy diverso. Es el más utilizado de todos los servicios espaciales y probablemente el más desarrollado. Este análisis de las características de redes típicas del SFS en servicio se basa en el Anexo 3 al Informe de la RPC con nuevo material añadido en la CAMR-ORB-85.

Las redes del SFS actualmente explotadas presentan características muy diversas en cuanto a los parámetros técnicos, las técnicas de explotación y los servicios prestados. Por ejemplo, la capacidad de las portadoras radioeléctricas puede variar desde un solo canal telefónico (SCPC) hasta varios miles de canales, la anchura de banda correspondiente de las portadoras oscila entre unos 20 kHz y 70 MHz y la modulación puede ser analógica o digital. Estos sistemas proporcionan servicios de telefonía, televisión, teleconferencia, transmisión de datos, servicios entre empresas, comunicaciones entre computadores, servicios de telecomunicación para regiones aisladas y servicios de previsiones meteorológicas. Con el progreso técnico, los servicios y sus características seguirán evolucionando en el futuro.

Hoy día los servicios de satélite se prestan de diferentes maneras: por medio de redes espaciales independientes, por consorcios o por arrendamiento del segmento espacial a organizaciones de explotación. La elección depende de la necesidad o de la viabilidad económica, si bien las características técnicas pueden ser similares. Los sistemas actuales utilizan principalmente las bandas 3 700 - 4 200 MHz, 5 925 - 6 425 MHz, 10,95 - 11,20 GHz, 11,45 - 11,70 GHz y 14,0 - 14,5 GHz, aunque se están utilizando también en alguna medida las bandas de 3 400 - 3 700 MHz y 5 725 - 5 925 MHz, así como otras bandas comprendidas entre 11,7 y 12,75 GHz. Se han empezado a utilizar también algunas atribuciones del SFS por encima de 15 GHz. Para el SFS se han utilizado muy poco las bandas que atribuyó la CAMR-79 a dicho servicio, a saber, las denominadas bandas de expansión 4 500 - 4 800 MHz, 10,70 - 10,95 GHz y 11,20 - 11,45 GHz (para los enlaces descendentes) y 6 425 - 7 075 MHz y 12,75 - 13,25 GHz (para los enlaces ascendentes).

Algunas redes del SFS utilizan estaciones espaciales que llevan cargas útiles multiservicio y/o multifrecuencia. Parece presentarse una tendencia creciente a utilizar tales satélites dada la disponibilidad de vehículos espaciales mayores. Esta situación puede introducir dificultades adicionales en el proceso de armonización, especialmente si la posición orbital del satélite viene determinada por un plan precedente (por ejemplo, en el caso del SRS).

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

Otra característica fundamental del SFS es la amplia gama de zonas de servicio. En general, cabe distinguir tres categorías de cobertura: global, regional y nacional.

Inicialmente el SFS se utilizó sobre todo en las comunicaciones transoceánicas, que continúan siendo una parte importante y creciente de la utilización de la OSG.

Los sistemas internacionales proporcionan una gran variedad de servicios de telecomunicación. INTELSAT e INTERSPUTNIK son ejemplos de utilización de las gamas de frecuencia de 6/4 GHz y 14/11 GHz.

Los sistemas regionales del SFS son explotados por grupos específicos de países para la prestación de servicios comunes de telecomunicación. Los sistemas actuales utilizan las bandas de frecuencias de 6/4 GHz y 14/11 GHz. La red regional EUTELSAT comenzará a explotarse próximamente en las bandas de 14/11-12 GHz para el tráfico internacional europeo, y ha entrado ya en servicio para satisfacer ciertas necesidades nacionales e internacionales, con arriendo de la capacidad de reserva. La red regional ARABSAT entrará próximamente en funcionamiento en las bandas de 6/4 GHz.

Varios países utilizan redes nacionales por satélite para satisfacer sus necesidades nacionales en materia de telecomunicaciones. La demanda de esta clase de redes va en aumento en todas las regiones. Estos sistemas utilizan principalmente las bandas de frecuencias de 6/4 GHz y 14/11, 14/12 GHz. Sin embargo, existe al menos un sistema en funcionamiento que utiliza las bandas de 30/20 GHz.

Aparte de las diferencias técnicas, una distinción importante entre las redes internacionales y nacionales consiste en que los emplazamientos orbitales más adecuados no son generalmente los mismos, lo que reduce al mínimo los conflictos correspondientes. Por otro lado, las diferencias técnicas conducen a menudo a problemas de coordinación aunque sean factibles las separaciones orbitales.

Otra diferencia importante entre las redes internacionales y nacionales se refiere a la cobertura. Las primeras pueden exigir coberturas extensas, mientras que las segundas pueden hallarse limitadas al propio país. Ello conduce no sólo a ciertas disparidades técnicas entre los dos tipos de redes sino también, en el caso de los sistemas nacionales, permite a los satélites que funcionen en una gran proximidad cuando las zonas de cobertura están suficientemente separadas.

Pueden asignarse frecuencias en bandas atribuidas al SFS a los enlaces de conexión con satélites de diversos servicios, tales como los servicios móviles por satélite y el servicio de radiodifusión por satélite.

El número cada vez mayor de satélites en servicio plantea dificultades crecientes a las administraciones que tratan de utilizar posiciones orbitales dentro de segmentos de la órbita y bandas de frecuencias preferidas y que son utilizados de manera intensiva por otros países. De hecho, hay algunos segmentos orbitales y bandas de frecuencias que ya están congestionados, lo que puede requerir procesos de coordinación complejos y costosos. En el Anexo I al presente documento figura un análisis de información que la IFRB ha facilitado a la RPC sobre el número de satélites en órbita y en las diversas fases de coordinación.

2. Redes operacionales del SFS

2.1 Redes del SFS que funcionan a 6/4 GHz

Las bandas 5 925 - 6 425 MHz y 3 700 - 4 200 MHz, hasta ahora las de más desarrollo en cuanto a tecnología y utilización, se emplean en casi todas las redes comerciales del SFS en servicio o en fase de planificación.

Esto ha conducido a las empresas de explotación de los sistemas existentes, especialmente en el servicio nacional por satélite de los Estados Unidos, a emplear técnicas y diseños avanzados (por ejemplo, antenas de lóbulos laterales inferiores, aislamiento por polarización y haces conformados) para proporcionar a un mayor número de satélites acceso a la órbita en estas bandas.

Algunas de las demás bandas de frecuencias atribuidas al SFS tienen su utilización limitada por significativas consideraciones de compartición entre servicios. No obstante, existe una anchura de banda considerable en las bandas de expansión, a 6 y 4 GHz, por lo que no se presentan problemas significativos de compartición en muchas partes del mundo. Dado que hoy día el SFS no utiliza básicamente estas bandas, al iniciar la puesta en servicio del sistema se podrían utilizar separaciones de satélite más grandes que van asociadas a una tecnología menos avanzada. Además, debido a la proximidad de la banda 6/4 GHz convencional, se podría trasladar la tecnología de esta banda a la banda de expansión 6/4 GHz sin grandes gastos.

Estaciones espaciales a 6/4 GHz

Las primeras estaciones espaciales del SFS estaban dedicadas al servicio internacional y proporcionaban una capacidad de cobertura global. En el curso de 10 años se pusieron en servicio satélites de cobertura nacional, mientras que los sistemas de cobertura regional constituyen un progreso más reciente y se deben al mayor número de países que empiezan a utilizar la tecnología de satélites para los servicios nacionales o como complemento de sus sistemas terrenales regionales.

Junto al aumento del número de satélites, la capacidad de un solo satélite se ha aumentado mediante la reutilización de frecuencias, lograda merced a la polarización ortogonal en la misma zona de cobertura y/o el aislamiento espacial entre haces estrechos en el mismo satélite para dar servicio a diferentes zonas de cobertura, o merced a una combinación de ambas técnicas, lo que constituye en general una característica de las redes internacionales. En algunas de estas redes se ha obtenido así una séxtuple reutilización de frecuencias. Por otra parte, los sistemas nacionales del SFS han utilizado la polarización ortogonal para lograr un doble empleo de la frecuencia.

La anchura de banda del transpondedor predominante en los satélites del SFS en 6/4 GHz es de 36 MHz, con una separación de 40 MHz entre frecuencias centrales de los transpondedores, que resulta en un total de 12 transpondedores para una sola polarización en un solo haz de antena. El empleo de la polarización ortogonal puede llevar, pues, hasta 24 transpondedores. Se utilizan anchuras de banda de hasta 80 MHz en algunas redes del SFS en las bandas de 6/4 GHz para dar transmisiones digitales de elevada velocidad binaria.

Los transpondedores que operan actualmente en las bandas de 6/4 GHz utilizan por lo general amplificadores de tubo de ondas progresivas (ATOP) de 5 W. Algunos satélites previstos llevarán transpondedores ATOP con potencias de hasta 30 W y amplificadores de estado sólido con potencias de 8,5 W. En el Cuadro 1 se muestran algunas características típicas de estaciones espaciales del SFS.

En la actualidad, es normal que las estaciones espaciales del SFS tengan capacidad para un mantenimiento en posición dentro de tolerancias de ± 0,1° en latitud y en longitud. En algunos casos la desviación Norte-Sur puede exceder ligeramente de este valor sin detrimento de la utilización de la órbita. Tales tolerancias se cumplen frecuentemente en la explotación real, sobre todo en el caso de las redes nacionales con gran número de estaciones terrenas, para las que no son atractivas, desde el punto de vista económico, las antenas orientables.

La vida útil prevista de los satélites ha aumentado considerablemente en los últimos veinte años; los satélites que han de lanzarse a mediados del decenio 1980 tienen muy corrientemente una vida útil prevista de diez años. Debe señalarse, empero, que la vida útil prevista de una estación espacial puede no ser igual a la vida útil en una posición de órbita dada. Esto puede suceder en determinada red de satélites en la que el tráfico aumente rápidamente si se introduce un satélite de mayor capacidad antes de finalizar la vida útil prevista del primer satélite. En tales casos el satélite lanzado anteriormente puede transferirse a otra posición para atender otras necesidades de tráfico.

CUADRO 1

Características típicas de estaciones espaciales del SFS en 6/4 GHz

Características	Tipo de cobertura		
	Global	Regional	Nacional
Ganancia de la antena del satélite (dBi)			
Transmisión	17-19	21-25	28-32
Recepción	17-19	21-24	30-34
p.i.r.e. (dBW)	22-24	26-31	30-39
Temperatura de ruido del receptor (K)	800-2 000	800-2 000	800-2 000
G/T ($dB(K^{-1})$)	-17 a -14	-12 a -5	-3 a +5

Estaciones terrenas a 6/4 GHz

A medida que la p.i.r.e. de las estaciones espaciales del SFS ha aumentado con el tiempo, ha resultado operacionalmente posible utilizar antenas de estación terrena más económicas y de menor diámetro. El Cuadro 2 contiene características típicas de estaciones terrenas que operan actualmente en redes del SFS de 6/4 GHz.

Las estaciones terrenas costeras que establecen los enlaces de conexión con los vehículos espaciales del SMMS tienen características que están dentro de las gamas indicadas para las redes regionales en el Cuadro 2.

Las mayores antenas se utilizan sobre todo en sistemas de cobertura global, aunque también pueden aplicarse en redes nacionales para enlaces de gran capacidad. Las antenas con diámetros comprendidos entre 10 y 15 m son comunes en rutas de capacidad media o en aplicaciones de servicios especiales en sistemas de cobertura global. Las antenas más pequeñas, entre 3 y 7 m, son particularmente apropiadas para los servicios en los sistemas de cobertura regional y nacional, así como para aplicaciones de recepción solamente.

2.2 Redes del SFS que funcionan a 8/7 GHz

En la actualidad funcionan varias redes del SFS en las bandas 8/7 GHz y se espera que cierto número de nuevas redes entren en explotación en un próximo futuro. Conviene notar que muchos de esos sistemas funcionan también en el SMS. Igualmente debe señalarse que esas redes están destinadas fundamentalmente a las comunicaciones gubernamentales dentro de ciertas administraciones y entre algunas de ellas.

CUADRO 2

Características típicas de estaciones terrenas del SFS en 6/4 GHz

Características	Tipo de cobertura		
	Global	Regional	Nacional
Tamaño de la antena (m)	4,5-32	4,5-25	3-30
Ganancia (dBi) Transmisión Recepción	 47-64 43-61	 47-62 43-59	 43-63 40-59
Temperatura de ruido del receptor (K)	50-150	50-150	50-200
G/T (dB(K^{-1}))	23-41	23-38	17-41
Potencia de salida típica (kW)	1-12	0,3-3	0,005-1
p.i.r.e. (dBW)	46-95	46-74	45-84

Algunos factores básicos comunes a algunos de los sistemas por satélite que utilizan la banda de 8/7 GHz son:

- grandes zonas de servicio; es decir, casi como las zonas visibles;
- cobertura global, cobertura hemisférica y antenas de satélite orientables de haz estrecho;
- posibilidad de cambiar las configuraciones antena/transpondedor del satélite;
- polarizaciones circulares; sin reutilización de frecuencias dentro de una red;
- grandes diferencias de tamaño entre las antenas de las estaciones terrenas, siendo la menor del orden de 1 a 3 m;
- ganancias máximas de transmisión relativamente elevadas (véase el Apéndice 29 del RR) que junto con las elevadas ganancias de las antenas del satélite para el enlace ascendente, dan lugar a una sensibilidad relativamente alta en este trayecto.

Estos factores están en consonancia con las redes que pueden funcionar en el SFS o en el SMS, o en ambos.

A la inversa, no hay uniformidad en las disposiciones de los transpondedores, las traslaciones de frecuencia, las configuraciones de la antena del satélite, o en los tipos de modulación, portadoras y accesos al satélite.

Hay que señalar también que los servicios de meteorología por satélite y de exploración de la Tierra por satélite tienen también atribuciones de frecuencia a título primario en estas bandas; estos servicios podrían tener características muy distintas de las del SFS y del SMS.

2.3 Redes del SFS que funcionan a 14/11 y 14/12 GHz

Los sistemas del SFS que funcionan en las bandas 14/11 y 14/12 GHz han entrado en explotación únicamente en los últimos 6-7 años. Durante este tiempo, se han producido mejoras significativas en la eficacia de utilización órbita/espectro y se ha creado una capacidad como resultado del progreso de las tecnologías asociadas a estos sistemas.

Un atractivo particular de estas bandas en comparación con las de 6/4 GHz es la posibilidad de conseguir una gran p.i.r.e. del satélite que permite utilizar antenas de estación terrena más pequeñas para muchos servicios de telecomunicación. Esto se debe parcialmente a la facilidad con que pueden realizarse antenas transmisoras de satélite de ganancia más alta y, en parte, a que algunas de las atribuciones de frecuencia cercanas a 12 GHz para el enlace espacio-Tierra no están compartidas normalmente con servicios terrenales que tengan atribuciones de frecuencia con carácter primario. Un análisis a título de ejemplo de la información acerca de los satélites que utilizan estas bandas que figura en el Documento 105 (IFRB) indica que el valor mediano de las ganancias de los haces de satélite es de unos 38 dB, con valores del decilo superior e inferior a 49 dB y 29 dB, respectivamente. La disponibilidad de sistemas de lanzamiento perfeccionados y las mejoras en las tecnologías de la alimentación del satélite han facilitado esta evolución. De ahí que se realicen muchos nuevos servicios de comunicación por satélite basados en antenas de estación terrena de pequeña abertura.

Como el tamaño físico de la antena necesario para una D/λ particular es mucho más reducido que a 6/4 GHz, aumenta considerablemente el potencial de reutilización de frecuencias empleando en el vehículo espacial antenas con haces puntuales o conformados, y algunos sistemas en fabricación utilizarán esta técnica para reutilizar 8 veces la frecuencia en un solo satélite.

El principal inconveniente de la utilización de frecuencias por encima de 10 GHz es la mayor atenuación de la señal de radiofrecuencia y los efectos de despolarización en las zonas sometidas a precipitaciones intensas. Existen técnicas para mitigar estos problemas, entre las que se cuentan el control de potencia del enlace ascendente y los compensadores adaptativos de despolarización.

Las atribuciones actuales de las bandas de 12 GHz para el trayecto espacio-Tierra varían en las Regiones de la UIT de la siguiente manera:

Región 1: 12,5 a 12,75 GHz
Región 2: 11,7 a 12,2 GHz
Región 3: 12,2 a 12,75 GHz

En cada Región hay atribuciones primarias a los servicios terrenales en el Cuadro de atribución de bandas de frecuencia o en las notas a éste, aunque los límites de la densidad de flujo de potencia en el enlace descendente que impone el número 2574 del Reglamento de Radiocomunicaciones no se aplican en un gran número de países, y la existencia de antenas de satélite de alta ganancia permite evitar niveles de densidad de flujo de potencia superiores a los límites del número 2574 del Reglamento de Radiocomunicaciones en los países en que se aplica éste. Se utilizan estas bandas por los sistemas nacionales e internacionales.

La banda de 11 GHz (10,7 - 11,7 GHz) para el trayecto espacio-Tierra está atribuida con carácter mundial y los segmentos 10,95 - 11,2 GHz y 11,45 - 11,7 GHz son utilizados por los sistemas internacionales y nacionales. Los segmentos restantes, 10,7 - 10,95 GHz y 11,2 - 11,45 GHz representan bandas de expansión que no se utilizan actualmente.

Todas las bandas mencionadas actualmente en uso emplean la banda 14 - 14,5 GHz Tierra-espacio para la transmisión al satélite. Se dispone de una banda adicional de 500 MHz entre 12,75 y 13,25 GHz, aunque no se ha utilizado hasta la fecha.

Respecto a los parámetros típicos de los sistemas en las bandas 14/11 - 12 GHz, el factor de calidad de los sistemas receptores de estación espacial oscila aproximadamente entre -3 dB/k y 9 dB/k, mientras que la p.i.r.e. del transpondedor del vehículo espacial varía entre 35 y 50 dBW en el borde de la zona de cobertura, utilizando haces puntuales o conformados. Los diámetros de las antenas de las estaciones terrenas van desde 1 m aproximadamente hasta 32 metros.

2.4 Frecuencias superiores a 15 GHz

Se están realizando estudios para definir los parámetros de las estaciones espaciales que operen en las bandas 30/20 GHz, y dos administraciones han lanzado estaciones espaciales experimentales que funcionan en esas bandas. En general, la utilización de bandas de frecuencias alrededor de 20 y 30 GHz, donde se dispone de una anchura de banda de 3,5 GHz, permitiría disponer de sistemas de gran capacidad que utilicen antenas de haces estrechos y transmisiones digitales de gran velocidad.

En numerosos países se ha fomentado la investigación y el desarrollo de sistemas del SFS en las bandas 30/20 GHz; pueden citarse como ejemplos el sistema experimental CS-1 del Japón, el sistema avanzado de 30/20 GHz de la NASA, el proyecto OLYMPUS (antes L-SAT) de la Agencia Espacial Europea (ESA), el sistema ITALSAT, el proyecto de satélite experimental ATHOS, el DFS alemán y otros proyectos experimentales de satélite.

En el Japón los primeros sistemas nacionales en explotación del SFS, utilizando los satélites CS-2a y CS-2b, comenzaron a fines de mayo de 1983. La banda de 30/20 GHz se utiliza en telefonía para transmitir señales AMDT y TV-MF entre centros regionales con una antena Cassegrain excéntrica de un diámetro de 11,5 metros. Se emplean pequeñas estaciones terrenas transportables en la banda de 30/20 GHz, con antenas de un diámetro de 3 metros, para las comunicaciones urgentes por teléfono y la transmisión de señales TV.

Pueden necesitarse estaciones terrenas con diversidad de emplazamientos (en las zonas de abundantes precipitaciones), a fin de garantizar una elevada disponibilidad del servicio. También se espera utilizar en esas frecuencias transpondedores de anchura de banda muy grandes.

3. Sistemas de usuarios comunes

Varias redes del SFS son utilizadas en común por más de una administración para satisfacer sus servicios de comunicaciones nacionales y/o internacionales.

Un ejemplo particular de estos sistemas de usuarios es el sistema INTELSAT. Otros ejemplos de sistemas de usuarios comunes son: INTERSPUTNIK, ARABSAT, PALAPA y EUTELSAT.

INTELSAT proporciona servicios de comunicación por satélite a todos los países sobre una base no discriminatoria. A finales de 1984, el segmento espacial constaba de 15 satélites, y el segmento terreno se componía de un total de 850 antenas de estación terrena aproximadamente, de las cuales unas 300 internacionales y casi 550 antenas nacionales en más de 160 países, territorios y dependencias. El servicio internacional proporcionó más de 36.000 circuitos telefónicos y de datos permanentes y más de 49.000 horas de transmisión de televisión semicanal. Asignaciones que representaban unos 40 transpondedores se arrendaron a 27 países para comunicaciones nacionales.

Los satélites INTELSAT más modernos utilizan aproximadamente 500 MHz de espectro para el enlace ascendente y el enlace descendente en las bandas 6/4 GHz y 14/11 GHz del SFS. Modernas antenas de haces con aislamiento espacial y por polarización permiten lograr una reutilización cuádruple del espectro 6/4 GHz en los satélites INTELSALT V y una reutilización séxtuple en los satélites INTELSAT VI (véase el Cuadro 3). En el sector terreno, algunos usuarios de INTELSAT han introducido la técnica MIC con interpolación digital de conversaciones y AMDT (MIC-DSI-AMDT) con la que se consigue una eficacia de utilización de la anchura de banda de unos 35 canales/MHz comparada con 15 canales/MHz en el modo de transmisión MDF/MF.

Además, la serie de satélites Intelsat-VA que se está construyendo utilizará la banda 14/12 GHz para la prestación de servicios comerciales internacionales directamente a los centros urbanos en muchos países, mientras que los satélites de la serie Intelsat-VI estarán equipados para utilizar 75 MHz de espectro en las porciones de las bandas 6/4 GHz recientemente atribuidas en la CAMR-79.

Aspectos especiales de importancia para los sistemas de usuarios comunes

Consideraciones relativas al arco de servicio

La elección de posiciones orbitales para un sistema de usuarios comunes puede estar más limitada por la situación geográfica de los diversos usuarios del sistema que en el caso de un sistema nacional. La elección de las posiciones orbitales para un sistema de satélites que debe tener la capacidad de conectar a todos los usuarios de una región dada está limitada por la necesidad de proporcionar visibilidad, con ángulos de elevación satisfactorios, para las estaciones terrenas situadas en el límite de la zona de cobertura.

En la región del Atlántico, por ejemplo, para INTELSAT la ubicación del satélite de trayecto primario no puede variarse en más de $1,5^{\circ}$ sin reducir el ángulo de elevación de las estaciones terrenas situadas en el límite a menos de 5°, es decir, el mínimo para el funcionamiento satisfactorio en las bandas de 6/4 GHz. En las regiones de los Océanos Indico y Pacífico, el arco de servicio del satélite de trayecto primario sólo tiene una anchura de 3°.

En 14/11 GHz y en bandas de frecuencia más altas, las restricciones del arco de servicio son aún más severas para INTELSAT, puesto que las estaciones terrenas en estas bandas normalmente tienen que funcionar con ángulos de elevación mayores que en 6/4 GHz a fin de reducir a niveles aceptables la atenuación debida a la lluvia y los efectos de la despolarización.

Consideraciones relativas a la cobertura de las estaciones espaciales

El tamaño de la cobertura del haz de la antena del satélite puede ser afectado también por la extensión geográfica de las administraciones usuarias. El haz máximo se dará en sistemas que proporcionan servicio mundial. En este caso, un haz que cubra a todas las administraciones servidas por el sistema de usuarios comunes, sea mundial o regional, es particularmente útil para servicios de distribución de televisión, en los que es preciso difundir simultáneamente un programa a varias estaciones terrenas muy separadas que no se hallan situadas en otros haces de cobertura. Estos haces pueden facilitar la conexión de estaciones terrenas dispersas y situadas en rutas de poco tráfico por toda la zona de servicio y se tiende a limitar al mínimo la anchura de banda requerida para estos haces.

CUADRO 3

Características de los satélites INTELSAT

Satélite	N.º de transpondedores	Espectro de frecuencias (MHz)	Anchura de banda total (MHz)	Reutilización de frecuencias	Capacidad de canales obtenible
Intelsat-IVA	20	5 925-6 425 3 700-4 200	800	2 x 6/4	6 000 canales de voz bidireccionales + 2 de TV
Intelsat-V [1]	27	5 925-6 425 14 000-14 500 3 700-4 200 10 950-11 200 11 450-11 700	2 137	4 x 6/4 2 x 14/11	12 000 canales de voz bidireccionales + 2 de TV
Intelsat-VA [2]	32	5 925-6 425 14 000-14 500 3 700-4 200 10 950-11 200 11 450-11 700	2 252	4 x 6/4 2 x 14/11	15 000 canales de voz bidireccionales + 2 de TV
Intelsat-VI	50	5 850-6 425 3 625-4 200 14 000-14 500 10 950-11 200 11 450-11 700	3 200	6 x 6/4 2 x 14/11	35 000 canales de voz bidireccionales[3] + 2 de TV

1) Los Intelsat-V F-5 a F-9 están equipados para cursar servicio de comunicaciones marítimas en el espectro de frecuencias siguiente:
1 636,5-1 644,5 MHz; 1 535,0-1 542,5 MHz
6 417,5-6 425,0 MHz; 4 192,5-4 200,5 MHz

2) Los Intelsat-VA F-13 a F-15 están equipados para cursar servicios empresariales de INTELSAT en el espectro de frecuencias siguiente:
14 000-14 500 MHz; 12 500-12 750 MHz (Europa), 11 700-11 950 MHz (América del Norte)

3) Supone mayor número de enlaces digitales que utilizan AMDT con conmutación a bordo.

4. Tecnología actual y características operacionales de los sistemas del SFS

4.1 Tecnología relacionada con las estaciones terrenas

La tecnología de las estaciones terrenas más importantes es la asociada a las características de las antenas, y las técnicas del transmisor y del receptor. Estos factores influyen en las características de la red de satélite, y algunos de ellos están muy relacionados con la eficacia de utilización de la OSG y del espectro.

Características de la antena

El elemento más importante de la estación terrena, entre los mencionados anteriormente, es el subsistema de antenas. Hay dos parámetros importantes de calidad de funcionamiento de las antenas de estación terrena que tienen un efecto directo sobre la utilización de la órbita: las características de los lóbulos laterales y la polarización.

Las antenas utilizadas en la mayoría de las estaciones terrenas son del tipo Cassegrain de simetría axial. Sabido es que en estas antenas el efecto de bloqueo y de difracción debido al subreflector y a sus soportes produce mayores niveles de lóbulos laterales. No obstante, muchas de las antenas utilizadas actualmente tienen una característica mejorada de lóbulos laterales, particularmente las de D/λ superior a 150. Hay también nuevas antenas pequeñas de tipo asimétrico con lóbulos laterales mejorados que están siendo instaladas.

Características de polarización

La discriminación por polarización depende de las características del polarizador, de la precisión de la superficie de los reflectores principales y los subreflectores, siendo el primero el factor principal. Un valor típico de la discriminación por polarización requerida para las actuales antenas de estaciones terrenas es 30 dB (relación axial de unos 0,5 dB para polarización circular), pero actualmente pueden construirse antenas de estación terrena con una discriminación por polarización superior a 30 dB. Por otra parte, aunque es posible mejorar la discriminación por polarización más allá de un umbral determinado (aproximadamente 30 dB), el resultado no es un aumento considerable de la capacidad. Este es el caso, por ejemplo, de las estaciones terrenas de pequeño tamaño con pocas necesidades de tráfico, que suelen tener una característica reducida de aislamiento por polarización.

Amplificadores de alta potencia

En cuanto al amplificador de alta potencia de las estaciones terrenas, actualmente se utilizan clistrones y tubos de ondas progresivas (TOP). Si bien la anchura de banda instantánea de un clistrón es del orden de 40 a 70 MHz, la anchura de banda de 500 MHz puede cubrirse sintonizando la cavidad en las bandas de frecuencias de 6, 14 ó 30 GHz. En cuanto a la potencia de salida máxima

a saturación, se han desarrollado clistrones de 14 kW en la banda de 6 GHz, de 3 kW en la banda de 14 GHz y de 500 W en la banda de 30 GHz. Un TOP tiene anchuras de banda instantáneas de 500 MHz en las bandas de frecuencias de 6, 14 ó 30 GHz, respectivamente, y no requiere sintonización. En cuanto a la máxima potencia de salida a saturación, se han desarrollado TOP de 14 kW en la banda de 6 GHz, de 3 kW en la banda de 14 GHz y de 700 W en la banda de 30 GHz.

Para reducir el nivel de productos de intermodulación producidos en el amplificador de alta potencia cuando funciona con múltiples portadoras, se ha desarrollado y utilizado en algunas estaciones terrenas un linealizador de tipo predistorsión. Utilizando tal linealizador se reducirá el nivel de productos intermodulación en más de 10 dB, en la gama de reducción de potencia a la salida con respecto a saturación igual o superior a unos 6 dB.

Técnicas relativas al receptor

La utilización de una cadena de recepción con una baja temperatura de ruido del sistema en una estación terrena es un requisito esencial de un sistema de telecomunicaciones por satélite. La temperatura de ruido en el sistema receptor se determina principalmente mediante la contribución al ruido de la antena y del amplificador de la primera etapa. Actualmente se emplean amplificadores paramétricos (AP) refrigerados por helio gaseoso o por un dispositivo termoeléctrico, o bien a la temperatura ambiente. Se ha desarrollado un amplificador de bajo ruido que utiliza un transistor de efecto de campo (FET) de AsGa. La temperatura de ruido lograda en la banda de frecuencias de 4 GHz mediante estas cuatro clases de amplificadores de bajo ruido es inferior a 20 K, 45 K, 80 K y 80 K, respectivamente. La anchura de banda del amplificador de bajo ruido empleado actualmente en la banda de frecuencias de 4 GHz es de 500 MHz. En la banda de frecuencias de 11 GHz se ha desarrollado un amplificador paramétrico con una anchura de banda de 750 MHz y una temperatura de ruido de unos 90 K, y un amplificador FET con temperatura de ruido de unos 120 K. En la banda de frecuencias de 20 GHz se ha desarrollado un amplificador paramétrico con una anchura de banda de 2,5 GHz y una temperatura de ruido de unos 80 K (refrigerado por helio gaseoso), 200 K (refrigerado por un dispositivo termoeléctrico) y un amplificador FET con temperatura de ruido de unos 220 K (refrigerado por un dispositivo termoeléctrico) ó 300 K (temperatura ambiente).

4.2 Tecnología relativa a las estaciones espaciales

Las tecnologías de estación espacial más importantes son las relacionadas con las características de las antenas y los componentes del transpondedor. Estos factores influyen en las características de las redes de satélite y contribuyen al mismo tiempo a aumentar la eficacia de utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios y del espectro. La tecnología de antenas de satélite proporciona en particular la técnica más importante para efectuar una mayor reutilización de frecuencias a partir de un solo emplazamiento orbital, bien sea en el mismo satélite o en diferentes satélites.

Tecnología de las antenas

Si bien las antenas de haces puntuales aumentan la reutilización de las frecuencias, en una anchura de banda determinada, éstas se hallan limitadas por la necesidad de cobertura y por la separación de las zonas cubiertas. La tecnología de los haces conformados ofrece ciertas posibilidades de mejorar la aplicación de la tecnología de los haces puntuales a una amplia variedad de necesidades.

Las antenas de haces conformados ofrecen la posibilidad de aumentar el control de los lóbulos laterales, en particular cuando la zona de cobertura es bastante amplia, mejorando así la posibilidad de la reutilización de las frecuencias entre zonas de cobertura que están cercanas entre sí. Sin embargo, conviene señalar que la discriminación más allá del límite de la zona de cobertura es una función de las dimensiones de la antena del satélite; en este caso pueden influir las limitaciones del vehículo de lanzamiento.

Tal vez haya que modificar las posiciones orbitales de los satélites existentes para acomodar nuevos sistemas de satélite. Para afrontar esa situación, las antenas de las estaciones espaciales tendrían que diseñarse de modo que se tome en cuenta ese factor. La dirección de los diagramas de radiación tendrá probablemente que ser modificable mediante telecontrol desde Tierra. En algunos casos tal vez sea conveniente reconformar los haces en servicio a fin de permitir un amplio cambio de ubicación. Sin embargo, aún no se han estudiado suficientemente las repercusiones que tendría sobre los costos y la explotación la introducción de esas posibilidades.

Componentes del transpondedor

Desde la introducción de los satélites de telecomunicación se ha producido un continuado aumento de la p.i.r.e. Cuanto más altos son los niveles de la p.i.r.e. mayor es la relación portadora/ruido (C/N) en el enlace descendente y, en consecuencia, más alta es la capacidad de canales para un tamaño determinado de estación terrena. Un satélite nacional concentra su potencia radiada en un solo país y alcanza una p.i.r.e. superior a la de un sistema internacional con una zona de cobertura global o muy extensa para un amplificador TOP de igual tamaño. Además, estos niveles más altos de la p.i.r.e. se deben a la utilización de un amplificador de mayor potencia en el satélite.

Los dispositivos de estado sólido como los transistores de efecto de campo (FET) son generalmente menos eficaces que los TOP como amplificadores de potencia, pero proporcionan una mejor linealidad que éstos. Así, puede lograrse una capacidad superior para sistemas de acceso múltiple porque son mejores las relaciones portadora/ruido de intermodulación.

4.3 Técnicas de acceso múltiple y modulación

Las técnicas de acceso múltiple y las de modulación están interrelacionadas. Estas técnicas influyen en la eficacia del uso de la anchura de banda de los sistemas.

Acceso múltiple

El acceso múltiple es la técnica que permite interconectar simultáneamente, a través del mismo satélite, los respectivos enlaces de transmisión de un gran número de estaciones terrenas. Esta técnica es esencial para explotar las propiedades geométricas únicas de visibilidad de toda una zona y las múltiples posibilidades de conexión que caracterizan a los sistemas de telecomunicación por satélite.

Las técnicas de acceso múltiple pueden dividirse, por lo que se refiere a la utilización de circuitos, en los dos sistemas siguientes:

- acceso múltiple con asignación previa;

- acceso múltiple con asignación por demanda.

En el primer sistema, los canales necesarios entre estaciones terrenas se asignan permanentemente. En el segundo sistema, los canales se asignan a las estaciones sólo cuando se solicitan. En este sistema, los canales de satélite pueden compartirse con otros usuarios en el tiempo.

Además, el acceso múltiple puede clasificarse en los tres sistemas siguientes:

- AMDF: Acceso múltiple por distribución de frecuencia

- AMDT: Acceso múltiple por distribución en el tiempo

- AMDC: Acceso múltiple por diferenciación de código.

En el AMDF, la práctica habitual es el acceso múltiple preasignado y por ello las frecuencias portadoras se asignan exclusivamente a cada estación terrena, y varias portadoras de distintas frecuencias comparten un repetidor de satélite común. Esta explotación de portadoras múltiples entraña siempre una menor capacidad disponible que en el modo de explotación con acceso único, debido a la reducción de potencia respecto a saturación a la salida requerida para atenuar el nivel de productos de intermodulación. Las técnicas de modulación de base asociadas a la AMDF pueden ser la modulación de amplitud de banda lateral única, la modulación de frecuencia o varias modulaciones digitales como MDP-2 o MDP-4.

En el AMDT, varias estaciones comparten una portadora de la misma frecuencia, sobre la base de transmisión de ráfagas independientes en el tiempo a través de un transpondedor del satélite. Desde el punto de vista del tráfico, el sistema AMDT tiene mayor flexibilidad que el sistema AMDF.

El sistema AMDC es aquel en que las señales coinciden, tanto en el dominio de la frecuencia como en el del tiempo, pero pueden distinguirse de otras mediante el tratamiento adecuado de las señales. El acceso múltiple por ensanchamiento del espectro (AMEE) es un ejemplo del AMDC. El AMEE utiliza una estructura de señal con características de ruido determinística para difundir la información de banda estrecha por una banda de frecuencias relativamente ancha. El ensanchamiento del espectro se logra modulando cada señal merced a un solo código, de manera que la demodulación de la señal deseada pueda hacerse mediante una detección de correlación, en la cual las señales con códigos distintos no se correlacionan.

Técnicas de modulación

Desde el punto de vista de la utilización eficaz de la OSG y del espectro, conviene adoptar métodos de modulación eficaces respecto a la anchura de banda. Los métodos de modulación generalmente utilizados en los actuales sistemas de telecomunicación por satélite son el método de modulación de frecuencia (MF) y el método de modulación por desplazamiento de fase (MDP). Entre los progresos recientes figura el empleo de modulación de amplitud con banda lateral única (MA-BLU) en asociación con la compresión-expansión.

La modulación de frecuencia es actualmente la forma predominante de modulación en las redes de SFS. La anchura de banda de las distintas portadoras RF utilizadas varía de 25 kHz a 36 MHz aproximadamente ; véase el Cuadro 4.

CUADRO 4

Anchura de banda de portadoras típicas MF-RF

Anchura de banda	Aplicación
25-45 kHz	SCPC
100-250 kHz	Distribución de programas audio con calidad de radiodifusión
1,25-36 MHz	12 a 1 800 canales telefónicos MDF-MF
17-36 MHz	Televisión, posiblemente con subportadoras de múltiples anchuras de bandas de audio

La modulación MDP utiliza señales digitales que, en el caso de la telefonía requieren la conversión analógica a digital. La señal digital resultante se procesa y codifica habitualmente a 64 kbit/s por canal. La modulación MDP puede realizarse utilizando cualquier número de pares de fase para diferenciar el estado binario. Teóricamente, MDP-4 necesita la misma potencia, pero la mitad de la anchura de banda por bit, en comparación con la MDP-2, para determinado rendimiento del enlace. Los sistemas MDP de orden superior (mayores de 4 fases) son más susceptibles al ruido y, por ende, requieren más potencia que los sistemas bivalente o cuadrivalentes para lograr el mismo nivel de rendimiento. La reducción del número de fases permite una menor separación entre satélites. Sin embargo, en tal caso, la utilización de la OSG tiende a optimizarse cuando el número de fases se sitúa en la gama de 4 a 8, y la eficacia de utilización de la órbita tiende a disminuir cuando se emplea un número de fases mayor o menor.

Las anchuras de banda y las aplicaciones típicas de la modulación digital (MDP-2 y MDP-4) son las que se indican en el Cuadro 5.

CUADRO 5

Anchura de banda de portadoras digitales típicas RF

Anchura de banda	Aplicación
30-60 kHz	Un solo canal por portadora (SCPC) para aplicaciones telefónicas de poco tráfico, y datos entre 48 y 64 kbit/s, con control de errores con ("FEC") o sin canal de retorno
100-8 000 kHz	Datos y/o canales telefónicos digitales MDT, canales digitales de gran velocidad (1 544 Mbit/s), AMDT para "poco tráfico"
30-72 MHz	Sistemas AMDT de gran capacidad, acceso único, con interpolación digital de la palabra o sin ella

La MA-BLU proporciona una modulación analógica de alta densidad que puede servir de alternativa a los sistemas digitales. La obtención de amplificadores lineales de estado sólido, muy estables, para los transpondedores de satélite ha renovado el interés de esta técnica.

También se han estudiado otras técnicas de modulación digital: la manipulación por desplazamiento de amplitud (MDA), la manipulación por desplazamiento de frecuencia (MDF) y técnicas de modulación compuestas que entrañan tanto la manipulación por desplazamiento de amplitud como por desplazamiento de fase. De esas técnicas, la MDA y las técnicas híbridas en que interviene la MDA no son apropiadas para la AMDT, porque la falta de linealidad del transpondedor y las dificultades de rendimiento de potencia imponen normalmente al formato de modulación una envolvente constante. En el caso de la AMDF, el empleo de técnicas MDA e híbridas en que interviene la MDA también es limitado, debido a su mayor sensibilidad a la interferencia cocanal.

Recientemente se han estudiado nuevas técnicas de modulación, como la manipulación por desplazamiento mínimo (MDM) y la modulación de frecuencia moderada (MFM), en que las envolventes de las portadoras moduladas son constantes. Debido a las buenas perspectivas que ofrecen estas técnicas de modulación para los futuros sistemas, es necesario seguir estudiándolas.

Las anteriores son técnicas de modulación utilizadas en el sector de RF. También son importantes las técnicas de modulación de canal y de banda de base. En los sistemas digitales puede utilizarse la modulación delta a 32 kbit/s y la reducción a 16 kbit/s parece prometedora. Recientemente se aprobó una Recomendación de la Comisión de Estudio XVIII del CCITT sobre el MICD adaptable a 32 kbit/s. Estas técnicas pueden aumentar hasta 4 veces la capacidad en relación con la velocidad de 64 kbit/s.

También puede ganarse otro factor de 2 a 3 en la capacidad utilizando la interpolación digital de conversaciones (DSI) conbinada con cualquiera de las anteriores técnicas de modulación.

Otra técnica común en la utilización de sistemas de comunicaciones por satélite es la de un solo canal por portadora (SCPS) en los transpondedores elegidos para las estaciones terrenas de pequeña capacidad. Normalmente se utilizan equipos MIC (digitales) o MF con compresión-expansión (analógicos) para modular una sola transmisión en telefonía, pero también hay en servicio unidades MDP-2 o MDP-4 con modulación delta. También se utilizan portadoras tipo SCPC para datos a mediana velocidad (56 kbit/s) y distribución de audio.

En las transmisiones video se utiliza normalmente MF con dispersión de energía a la frecuencia de trama. La banda de base puede comprender subportadoras múltiples audio/datos. Se están elaborando técnicas para la transmisión doble de señales de televisión mediante intercalado entre tramas de señales video independientes. Esas técnicas permitirán transmitir por un solo transpondedor de satélite dos transmisiones de televisión independientes con una calidad comparable a las actuales transmisiones únicas de televisión por transpondedor.

4.4 Algunas tendencias de las características del sistema

Hay otros varios factores que repercutirán sobre los cambios que se espera se produzcan en las futuras características del SFS que influyen en la utilización de la órbita.

4.4.1 Crecimiento del tráfico

Probablemente las características del sistema SFS se vean afectadas en una medida muy grande por el crecimiento del volumen de tráfico cursado por el sistema, la variable configuración de este tráfico y la introducción de nuevos servicios. La carga inicial puede consistir en enlaces de gran densidad, relativamente escasos, entre importantes centros de tráfico. Oportunamente puede que se establezcan otros enlaces con centros de menor densidad de tráfico y para proporcionar servicios de poco tráfico a lugares remotos. Además, la demanda de servicios pudiera verse sumamente estimulada por la disponibilidad de instalaciones de telecomunicación de gran calidad en determinado lugar. Una vez instaladas estaciones terrenas para proporcionar servicios básicos a una comunidad, también resulta relativamente fácil y económico ampliar la gama de servicios. Esos servicios adicionales pueden comprender la distribución de programas de radiodifusión sonora y televisión y servicios de datos. Para un país es muchas veces más económico arrendar inicialmente una parte de la capacidad de un satélite existente; el tráfico puede crecer finalmente hasta tal punto que se justifique económicamente un satélite exclusivo. Cuando varios países próximos hayan arrendado capacidad de un sistema mundial por satélite, ese sistema exclusivo puede revestir inicialmente la forma de un sistema regional, en vez de establecerse sistemas nacionales individuales, para reducir los costos del segmento espacial. Es de esperar que cada sistema seguirá su propia pauta de desarrollo con el transcurso del tiempo.

4.4.2 Redes digitales de servicios integrados

Dado el rápido crecimiento de los servicios digitales nacionales e internacionales, se espera que los sistemas por satélite desempeñen un papel cada vez más importante. El CCIR está elaborando un Informe en el que analiza las características necesarias de funcionamiento de los satélites para cumplir los objetivos del CCITT en cuanto a la RDSI. Los sistemas de satélite que han de proporcionar canales para una RDSI deben tener en cuenta estos objetivos de calidad de funcionamiento.

4.4.3 Tipo de modulación y parámetros de transmisión

Es de esperar que los variables volúmenes y configuraciones del tráfico, así como la introducción de nuevos servicios y tipos de estaciones terrenas, influyan en los tipos de modulación y en los parámetros de transmisión de las portadoras asociados al sistema SFS. Tales cambios pueden dar lugar a transmisiones más o menos susceptibles de sufrir o causar interferencia. Por ejemplo, a medida que aumenta el tráfico en enlaces de gran densidad de tráfico es en general más económico incrementar la capacidad de las portadoras RF empleando técnicas de modulación eficientes en anchura de banda que atribuir más transpondedores. Además, las configuraciones de transpondedor AMDF-SCPC se van generalizando al agregarse nuevos centros de menor densidad o de poco tráfico a la red de SFS. También se están desarrollando sistemas AMDT de poca capacidad, con la posibilidad de que varios de estos sistemas tengan acceso a un transpondedor en el modo AMDF.

4.4.4 Tendencia a una cobertura limitada y empleo de haces conformados

Los haces estrechos de las estaciones espaciales en el SFS aumentan la relación G/T y la p.i.r.e. del satélite y permiten la reutilización de frecuencias. El uso de haces de antena estrechos, que concentran la ganancia en la zona de cobertura ayuda a reducir el costo del segmento espacial y a aumentar la capacidad del satélite.

Esos haces ya son casi universales en los sistemas SFS de cobertura nacional. Cuando van acompañados de una función de caída rápida de los lóbulos laterales, puede lograrse un considerable aumento de la utilización de la órbita. Esto se debe a que la separación orbital entre satélites de haces estrechos que dan servicio a zonas de cobertura no superpuestas puede reducirse como consecuencia de la discriminación de la antena del satélite. En el caso de zonas de cobertura suficientemente distantes y/o de una función de decremento suficientemente rápida, esos satélites podrían ocupar las mismas posiciones orbitales nominales; el riesgo de colisiones es remoto.

El uso de haces puntuales para cubrir diferentes partes de una zona de servicio del satélite también puede entrañar una mayor utilización de la órbita. El aislamiento espacial entre haces estrechos permite la reutilización de frecuencias en una misma posición orbital.

Además, el avance de la tecnología en el campo del diseño de antenas de satélite permite ajustar la forma del haz de estas antenas. Tal conformación puede utilizarse para adaptar los contornos de la iluminación de la antena para que correspondan mejor a la zona de cobertura requerida.

4.4.5 Aumento de la p.i.r.e. y sensibilidad

Hay una marcada tendencia a aumentar la p.i.r.e. del satélite y a reducir las temperaturas de ruido del receptor en la estación espacial y en la estación terrena. Esta tendencia fomenta el aumento de la capacidad de los transpondedores y las estaciones terrenas de menor coste.

Además, la mayor utilización de satélites con una p.i.r.e. más alta también puede aprovecharse para mejorar la utilización de la órbita, al hacer posible un aumento, en todos los sistemas del SFS, de la parte del balance de ruido correspondiente a la interferencia causada por otros sistemas de satélite.

4.4.6 Tendencia a la explotación con anchura de banda e interferencia limitadas

En muchos sistemas, un satélite puede tener que dar servicio a un mayor número de estaciones terrenas. La capacidad de un solo satélite para atender esas crecientes necesidades puede verse limitada por la anchura de banda de que se dispone en el satélite. En el caso de satélites que emplean haces estrechos múltiples para la reutilización de frecuencias, la capacidad disponible puede estar limitada también por los niveles de interferencia entre los diversos haces estrechos.

4.4.7 Bandas de expansión

Aunque se han utilizado poco las nuevas bandas atribuidas por la CAMR-79 en 6/4 y 14/11 GHz, puede esperarse que tendrán un valor creciente en el futuro a medida que continúen aumentando las necesidades.

Las condiciones de propagación que se producirán en las nuevas bandas de 6 y 4 GHz darán el mismo entorno de transmisión que el de las bandas convencionales de 6 y 4 GHz. Ello permitirá a los nuevos sistemas que utilicen estas bandas utilizar diseños para los vehículos espaciales y para las estaciones terrenas fundamentalmente idénticos a los de los actuales sistemas.

Los sistemas que utilicen las nuevas bandas en las proximidades de 14/11 GHz serán fundamentalmente idénticos a los que están actualmente utilizándose en las bandas de 14/11 GHz convencionales. Los 500 MHz adicionales disponibles para los enlaces ascendente y descendente proporcionarán las mismas capacidades que las logradas con los sistemas actuales, al ser el mismo el entorno de transmisión. Tampoco se prevé una repercusión significativa en el coste.

4.4.8 Bandas de frecuencias más altas

Los sistemas SFS utilizarán cada vez en mayor grado bandas de frecuencias más altas y ello por diversas razones. En primer lugar, la adición de bandas de frecuencias más altas a un sistema del SFS puede ser más atractiva, desde el punto de vista económico y técnico, que las técnicas de reutilización más intensiva de frecuencias. Además, el aumento de la congestión de la órbita en las bandas de frecuencias inferiores llevará asimismo a emplear bandas más altas. En particular, las mayores directividades de antena de que se dispone en las frecuencias más altas permitirá una menor separación de los satélites, y por ende, la existencia de un mayor número de ellos. La consideración de la interferencia terrenal puede conducir igualmente a un mayor uso de bandas de frecuencias más altas sobre todo si los sistemas terrenales no están muy desarrollados en las bandas más altas. Por último, las bandas de frecuencias más altas suelen permitir mayores anchuras de banda. Por ejemplo entre 17 y 31 GHz, se dispone de 3 500 MHz de anchura de banda.

El Presidente del Grupo de Trabajo 4C

D.J. WITHERS

Anexo: 1

ANEXO 1

Intensidad de uso de la OSG por el SFS

La Figura A1 ilustra un ejemplo de utilización de las redes del SFS en 6/4 GHz, que procede de la información (diciembre de 1983) comunicada por las administraciones a la IFRB en lo que respecta a los emplazamientos orbitales. Algunos de esos satélites están ahora en órbita, ni todos los satélites funcionan en la totalidad de la banda; por ejemplo, algunos están destinados exclusivamente a enlaces de conexión del servicio móvil marítimo por satélite. Estos factores vienen ilustrados por las estadísticas que acompañan a la figura. Además, la Figura A2 presenta la utilización relativa de las bandas de frecuencias 6/4 GHz con otras bandas actualmente atribuidas al SFS. Asimismo aparecen múltiples inscripciones en algunos emplazamientos orbitales, lo que permite hacer frente a contingencias o sustituir una serie de satélites por otra y reducir el número real de satélites en explotación que encaminan tráfico. La capacidad total de transmisión de esos satélites depende de un amplio número de factores, entre los que figuran el tamaño de la antena de la estación terrena y la carga útil del satélite de comunicaciones.

En la Figura A3 se presentan redes que funcionan a 7 y 8 GHz, publicadas en Circulares de la IFRB. La densidad de satélites es evidentemente mucho menor que en las bandas de 6 y 4 GHz.

De igual modo, las Figuras A4 y A5 presentan la situación en las bandas de 14/11-12 GHz y por encima de 15 GHz.

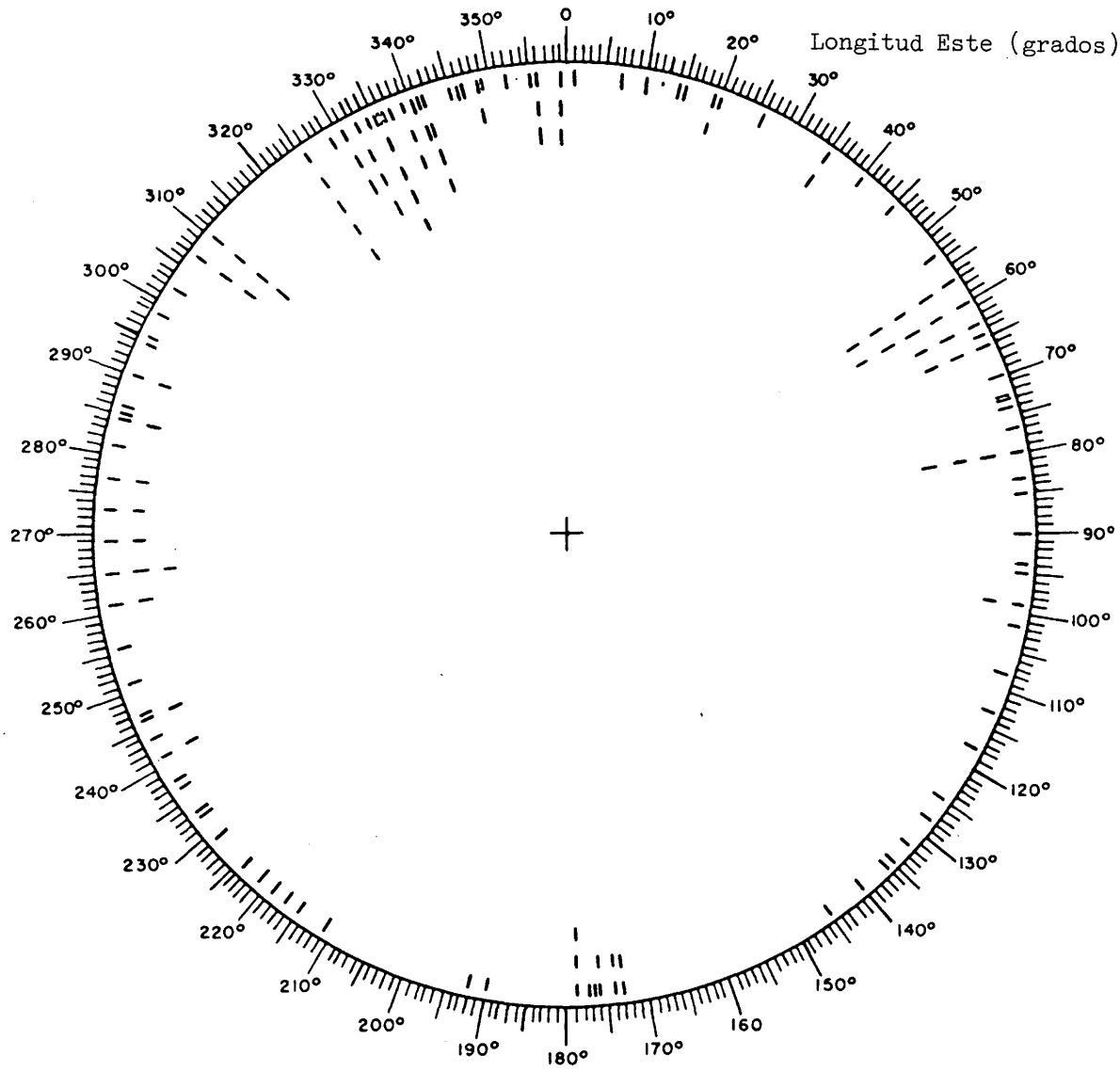


FIGURA A1 - Posiciones orbitales de las inscripciones del SFS en 6/4 GHz [IFRB, 1984] (datos de la IFRB hasta diciembre de 1983)

Distribución aproximada de las redes

SFS solamente una banda	SFS solamente ≥ 2 bandas	Total SFS solamente	SFS + otros servicios
55%	30%	85%	15%

Cada guión (-) en sentido radial representa una red de satélites en una posición orbital determinada.

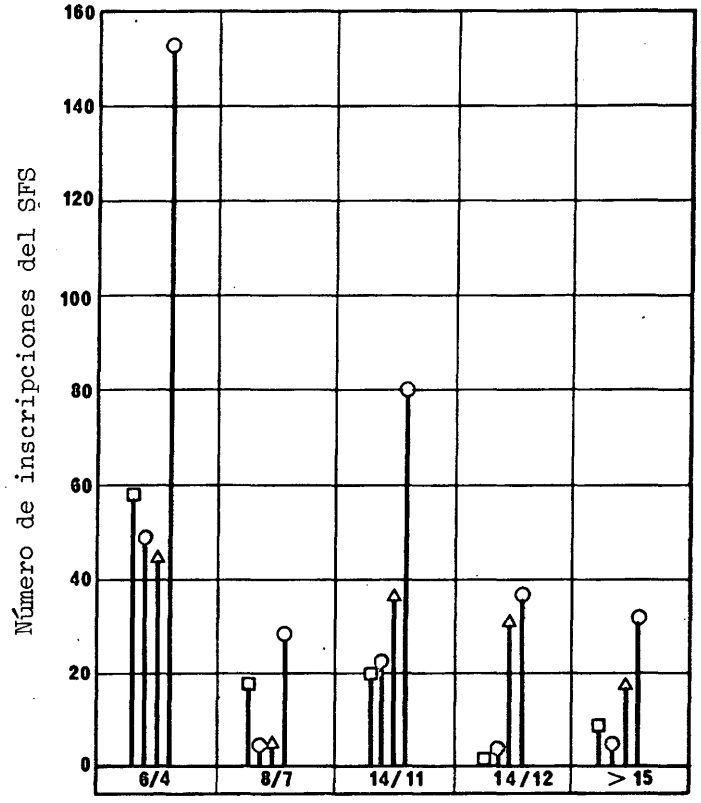


FIGURA A2 - Tabulación de las inscripciones del SFS por banda de frecuencia /IFRB, 1984/ (datos de la IFRB hasta diciembre de 1983)

□ Inscritas
○ Actualmente en coordinación
△ Sólo la publicación anticipada
○ Total

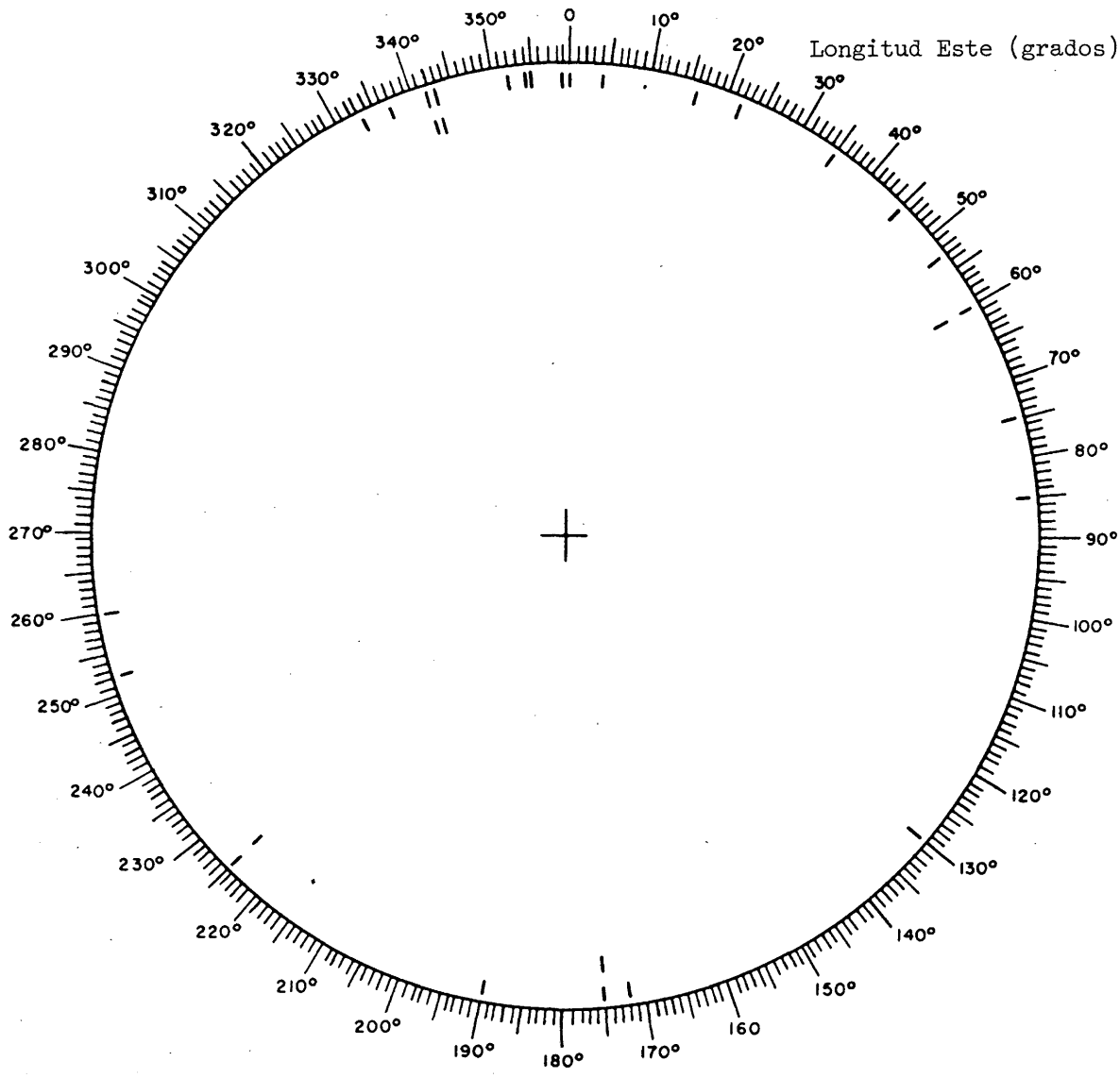


FIGURA A3 - Posiciones orbitales de las inscripciones del SFS en 8/7 GHz

Distribución aproximada de las redes

SFS solamente una banda	SFS solamente ≥ 2 bandas	Total SFS solamente	SFS + otros servicios
40%	-	40%	60%

Cada guión (-) en sentido radial representa una red de satélites en una posición orbital determinada.

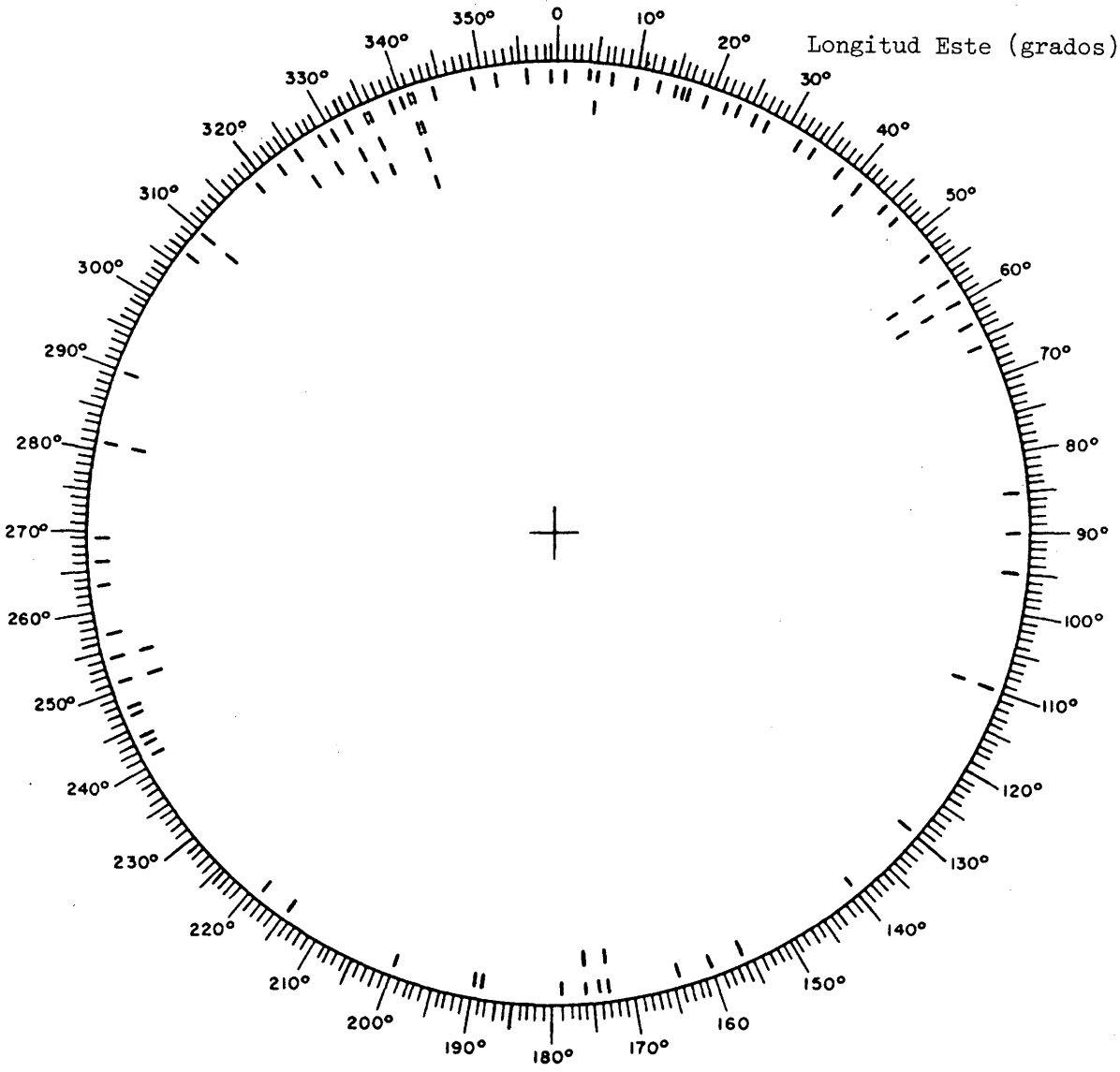


FIGURA A4 - Posiciones orbitales de las inscripciones de SFS en 14/11-12 GHz

Distribución aproximada de las redes

SFS solamente una banda	SFS solamente ⩾ 2 bandas	Total SFS solamente	SFS + otros servicios
35%	50%	85%	15%

Cada guión (-) en sentido radial representa una red de satélites en una posición orbital determinada.

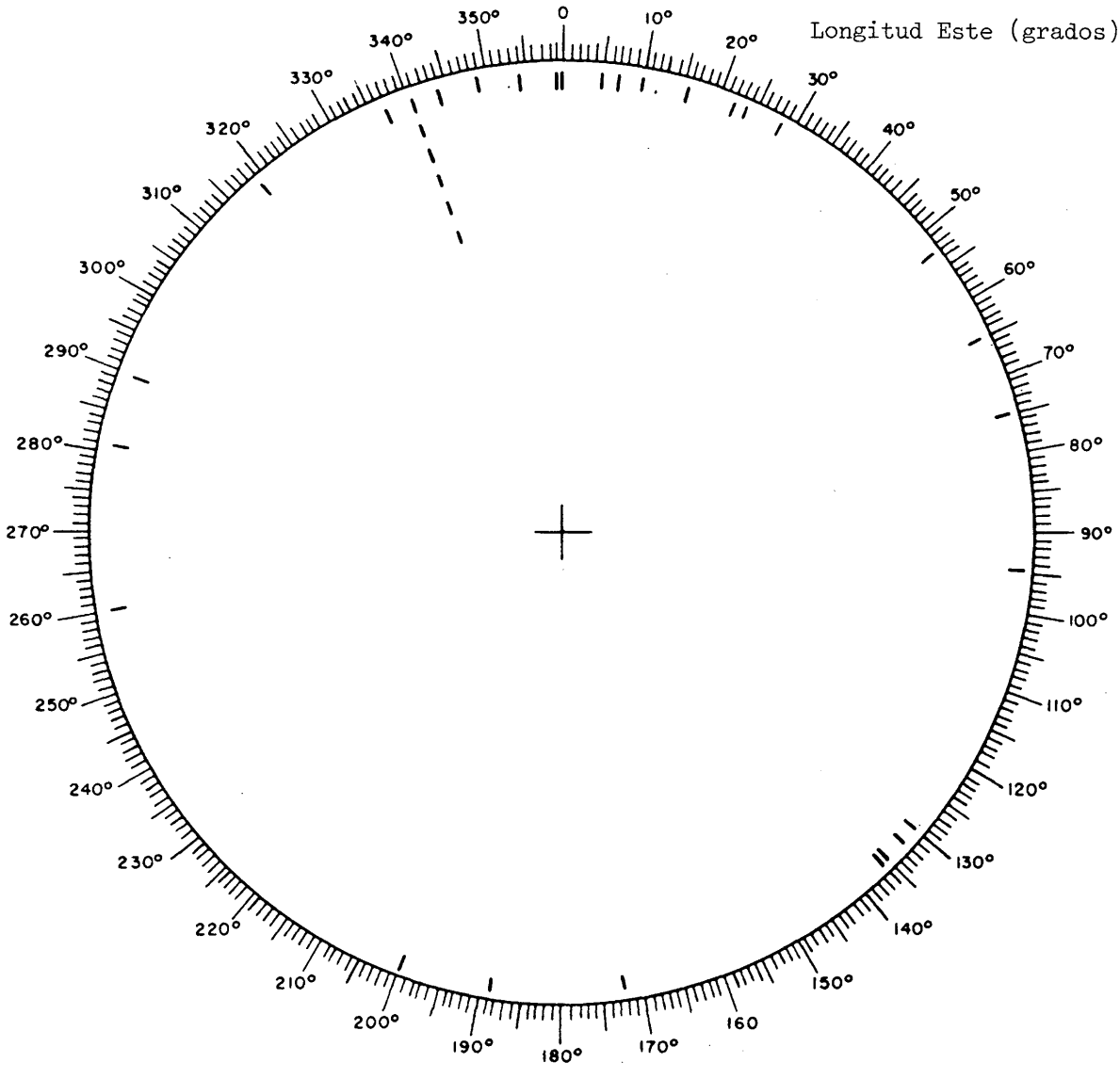


FIGURA A5 - Posiciones orbitales de las inscripciones del SFS a > 15 GHz

Cada guión (-) en sentido radial representa una red de satélites en una posición orbital determinada.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 136-S
19 de agosto de 1985
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 6A

Nota del Secretario General

INCORPORACION DE LAS ACTAS FINALES DE LA CONFERENCIA SAT-83
EN EL REGLAMENTO DE RADIOCOMUNICACIONES

A petición de la IFRB, transmito la nota adjunta sobre la incorporación de las Actas Finales de la Conferencia SAT-83 en el Reglamento de Radiocomunicaciones para información del Grupo de Trabajo 6A.

Al mismo tiempo, llamo su atención al hecho de que la situación jurídica global planteada al respecto fue ya señalada detalladamente al Grupo de trabajo. Ello esta reproducido en el documento 134 de la conferencia.

El Secretario General,

R.E. BUTLER

Anexo : 1

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

Nota de la IFRB

INCORPORACION DE LAS ACTAS FINALES DE LA CONFERENCIA SAT-83 EN EL REGLAMENTO DE RADIOCOMUNICACIONES

1. Introducción

1.1 En el Grupo de Trabajo 6A se identificaron dos posibles soluciones a las incompatibilidades entre el Plan del SRS de la Región 2 y el Apéndice 30 (el Plan del SRS de las Regiones 1 y 3):

a) añadir una nota a las asignaciones de que se trate indicando que la asignación sólo se pondrá en servicio cuando se cumplan los límites del Reglamento de Radiocomunicaciones (Anexo 4 del Apéndice 30) o se haya llegado a un acuerdo con la administración interesada;

o;

b) modificar las características técnicas de las asignaciones contenidas en el Plan de la Región 2 en la presente Conferencia para asegurarse de que se cumplen los límites del Anexo 4 antes de que el Plan se incluya en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

1.2 Al estudiar este asunto, el Pleno de la Conferencia encomendó tres tareas a la Comisión 6:

a) estudiar las decisiones pertinentes de la CARR par la planificación del SRS en la Región 2, en particular las incompatibilidades entre Regiones y servicios;

b) examinar y resolver las incompatibilidades entre las asignaciones del Plan de la Región 2 y las del Apéndice 30 al Reglamento de Radiocomunicaciones, así como las asignaciones existentes en otros servicios;

c) preparar, si procede, los textos de las disposiciones necesarias para su incorporación en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

2. Incompatibilidades entre las Regiones y servicios

Estas incompatibilidades pueden concernir a los servicios terrenales de las Regiones 1 y 3 y al servicio fijo por satélite de la Región 1. Los servicios terrenales deben protegerse con los límites adecuados de densidad de flujo de potencia, que no deben excederse. En el Grupo de Trabajo 6A continúa el debate sobre la cuestión de la protección de los servicios terrenales y del servicio fijo por satélite de las Regiones 1 y 3 frente al Plan del SRS de la Región 2, por lo que la Junta no comentará en este momento esos aspectos.

3. Incompatibilidades entre asignaciones inscritas en los Planes

3.1 Al examinar las incompatibilidades entre los dos Planes, no hay que olvidar varios aspectos.

3.2 De conformidad con el resuleve 2 de la Resolución N.º 701, el Plan de la Región 2 no deberá exceder los límites del Anexo 4 del Apéndice 30. La Junta había identificado las asignaciones del Plan de la Región 2 que no se ajustan a los límites del Anexo 4 y el Grupo de Trabajo 6A ha aceptado ahora esa identificación; la cuestión que ahora se plantea al Grupo de Trabajo 6A es cómo resolver esas pocas incompatibilidades.

3.3 La CARR de la Región 2 había reconocido que el Plan podía contener algunas asignaciones que no satisfaciesen los criterios acordados de compartición interregional de la CAMR 1979, razón por la cual adoptó la Resolución 4 (SAT-R2), en la que la Región 2 aceptaba la inserción de una observación adecuada frente a las asignaciones correspondientes para indicar que la asignación sólo se pondría en servicio cuando se llegase a un acuerdo con la administración interesada o se hubiesen adoptado medidas adecuadas para reducir la d.f.p. sobre los territorios de las Regiones 1 y 3.

3.4 El Plan para la Región 2, al igual que todos los otros planes de asignación de frecuencias son fruto de numerosas deliberaciones y representan un compromiso que fue aceptable para los países presentes en la Conferencia. Si las características técnicas de una asignación se modifican, pueden modificarse los márgenes de protección de esa asignación y de muchas otras asignaciones del Plan, con la posible consecuencia de que algunas asignaciones del Plan no sean ya aceptables para los países interesados de la Región 2.

3.5 Durante el debate, se preguntó al Presidente de la Junta cómo aplicaría ésta una observación de este tipo incluida frente a una asignación. La Columna de observaciones forma parte integrante del Plan, por lo que la Junta, al examinar una asignación para determinar su conformidad con el Plan (punto 5.2.1 b) de las Actas Finales), determinaría también si se respetan esas observaciones para elaborar su conclusión.

4. Conclusiones

4.1 La Junta ha examinado esta cuestión en relación con las consideraciones que anteceden y opina que quizá la Conferencia desee examinar las siguientes opciones:

- tratar esta cuestión sobre la base de distintas disposiciones del Reglamento de radiocomunicaciones en las que se considera que los límites pueden excederse con el acuerdo de las administraciones interesadas, por ejemplo, el RR2674. En otros términos, las administraciones que consideren que la d.f.p. sobre su territorio es inaceptable para ellas pueden indicar en la columna de observaciones del Plan que debe reducirse la d.f.p. sobre su territorio antes de poner en servicio la asignación;

o;

- considerar que la Conferencia Regional no siguió las instrucciones que había recibido y recomendar al Consejo de Administración que convoque otra Conferencia para preparar otro Plan.

4.2 La Junta estima que esta Conferencia no puede introducir modificaciones en las características técnicas de las asignaciones individuales contenidas en el Plan de la Región 2.

4.3 En conclusión, la Junta opina que la Región 2 al adoptar la Resolución N.º 4 (SAT-R2), ha aceptado velar por que ninguna asignación del Plan de la Región 2 entre en servicio a menos que se cumplan los límites del Anexo 4 o se haya llegado a un acuerdo con la administración interesada de las Regiones 1 ó 3. Con la inserción de una observación de ese tipo en la columna de observaciones del Plan de la Región 2, el Plan (con sus observaciones) estaría conforme con los límites del Anexo 4 del Apéndice 30 y las incompatibilidades entre los dos Planes podrían entonces considerarse resueltas.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Corrigéndum 1 al
Documento 137-S
21 de agosto de 1985
Original: ruso

Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas

Sustitúyase la página 13 por las páginas siguientes:

APENDICE

CUADRO 1

	Parámetro	Repúblicas del Báltico	Ucrania	Kirguizia
1	2	3	4	5
1.	Frecuencia portadora, GHz	1,0	1,0	1,0
2.	Tipo de modulación	MF	MF	MF
3.	Polarización	circular	circular	circular
4.	Excursión de frecuencia, kHz	±75	±75	±75
5.	Banda de ruido, kHz	250	250	250
6.	Tipo de receptor	transportable y automóvil	transportable y automóvil	
7.	Ganancia de la antena receptora, dB	3,0	3,0	3,0
8.	Superficie efectiva de la antena receptora, m^2	0,0143	0,0143	0,0143
9.	Banda de frecuencia del canal de sonido, kHz	15	15	15
10.	Ganancia debida a los filtros de preacentuación y ponderación, dB	5,5	5,5	5,5
11.	Ganancia debida al compansor controlado, dB	17,5	17,5	17,5
12.	Ganancia MF, dB	28	28	28
13.	Relación señal/ruido ponderado necesaria a la salida del receptor, dB	61	61	61
14.	Relación señal/ruido necesaria a la entrada del receptor, dB	10	10	10

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

1	2	3	4	5
15.	Temperatura de ruido equivalente del receptor, K	600	600	600
16.	Potencia de ruido térmico a la entrada del receptor, dBW	-146,8	-146,8	-146,8
17.	Pérdidas por desajuste, dB	0,6	0,6	0,6
18.	Nivel necesario de señal a la salida de la antena, dBW	-136,2	-136,2	-136,2
19.	Angulo de funcionamiento de llegada, grados	20	25	30
20.	Pérdida de propagación, dB	163	163	163
21.	Reserva de potencia para desvanecimientos adicionales causados por eclipses, dB	15	15	15
22.	d.f.p. necesaria en el borde de la zona de servicio (contorno a -3 dB), dBW/m^2	-117,8	-117,8	-117,8
23.	p.i.r.e. en el centro del haz, dBW	63,2	63,2	63,2
24.	Ganancia de la antena de satélite, dB	46,7	40,8	43,7
25.	Anchura del haz de la antena de satélite a -3 dB, grados	0,9 x 0,6	2,3 x 1,0	1,3 x 0,8
26.	Diámetro aproximado de la antena transmisora, m	29,0	14	27
27.	Eficacia del transmisor de satélite, %	33	33	33
28.	Pérdidas del alimentador de antena del canal de satélite, dB	1,5	1,5	1,5
29.	Potencia del transmisor de satélite, W	63	245	126
30.	Número de programas de radiodifusión transmitidos en la zona de servicio	4	2	2
31.	Peso del subsistema de comunicaciones del satélite, kg	145	102	143

1	2	3	4	5
32.	Peso del subsistema de alimentación de energía, kg	I90	505,5	I80
33.	Peso total del vehículo espacial kg	603	II82	687
34.	Vida útil calculada del vehículo espacial, años	7	7	7
35.	Coste de desarrollo del vehículo espacial, M$	45,0	48,3	44,5
36.	Coste del prototipo de vehículo espacial, M$	27,6	29,3	24,8
37.	Coste del modelo de vehículo espacial en vuelo, M$	22,I	23,4	I8,5
38.	Coste de lanzamiento, M$	42,0	47,0	42,0
39.	Coste de capital total del segmento espacial, M$	I34,0	I44	I24,0
40.	Probabilidad de lanzamiento con éxito	0,9	0,9	0,9
41.	Coste de una estación terrena transmisora, M$	2,5	2,5	2,5
42.	Coste de capital total de la red de radiodifusión sonora por satélite, M$	I36,5	I47,5	I26,5
43.	Coste anual normalizado del sistema de radiodifusión por satélite, M$	30,8	33,3	28,2
44.	Coste de capital de la red terrenal equivalente, M$	9,2	26,7	3,0
45.	Coste de explotación de la red terrenal equivalente, M$	0,6	2,47	0,25
46.	Coste normalizado de la red terrenal equivalente, M$	2,0	6,85	0,70
47.	Beneficio anual de un sistema de radiodifusión por satélite y del sistema terrenal equivalente			
	en coste normalizado, M$	28,8	26,45	27,5
	en coste de capital, M$	I27,3	I20,8	I23,5
48.	Beneficio relativo anual de un sistema de radiodifusión por satélite y en el sistema terrenal equivalente			
	en coste normalizado, M$	I5,1	4,8	40,3
	en coste de capital, M$	I4,8	5,5	42,I

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 137-S
20 de agosto de 1985
Original: ruso

COMISION 4
GRUPO DE TRABAJO 4A

Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas

RADIODIFUSION (SONORA) POR SATELITE EN LA BANDA 0,5 - 2,00 GHz

(Punto 4 del orden del día)

La Administración de la URSS ha llevado a cabo estudios sobre los aspectos económicos de esta cuestión. Para ello se comparó el coste de los sistemas de radiodifusión (sonora) por satélite con los medios tradicionales de radiodifusión de alta calidad. Los estudios se basaron en el ejemplo de la RSS de Ucrania, la RSS de Kirguizia y las Repúblicas Soviéticas del Báltico (RSS de Letonia, RSS de Lituania y RSS de Estonia).

La evaluación del coste de establecimiento del segmento espacial se basó en el método descrito en el Informe del Grupo Interino de Trabajo PLEN/3 a la XV Asamblea Plenaria del CCIR (Documento PLEN/9).

En los sistemas de radiodifusión (sonora) por satélite, la anchura de la antena de satélite seleccionada para el servicio de cada territorio era la indicada en el Plan para el servicio de radiodifusión por satélite aprobado en la CAMR-77.

En los cálculos se supuso que se da servicio a cada uno de los territorios de Ucrania y Kirguizia mediante dos programas nacionales y que a los territorios de las tres Repúblicas Bálticas se les da servicio con programas nacionales y un programa central.

Para los sistemas de radiodifusión (sonora) por satélite, los estudios se realizaron en la frecuencia 1 GHz. Se consideró que la radiodifusión sonora terrenal tenía lugar en la banda de ondas métricas, con una calidad de radiodifusión en el borde de la zona correspondiente a la calidad de radiodifusión (sonora) por satélite. Se adoptó un alcance medio de un transmisor terrenal igual a 70 km para una altura del mástil de la antena sobre el soporte de unos 160 m.

Además del coste de capital del segmento espacial se determinó el coste de capital total (no recurrente), incluido el costo de la estación terrena transmisora.

Al calcular el coste de la red de radiodifusión sonora terrenal, cuyo establecimiento y explotación exige no sólo un coste no recurrente, sino también un coste recurrente anual, se determinó también el coste anual normalizado (A):

$$\text{Coste anual normalizado } (A) = \frac{\text{coste de capital}}{\text{periodo de amortización}} + (\text{costos de explotación anual})$$

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

El coste normalizado del segmento espacial se obtiene por la fórmula:

$$A_{ss} = \frac{C_{fm} + C_{\ell}}{P_{\ell} \cdot t_{sat}} + \frac{K_{ss}}{t}$$

donde t : periodo de amortización del sistema

K_{ss} : coste de capital total del segmento espacial

C_{fm} : coste del modelo de satélite en vuelo

C_{ℓ} : coste de lanzamiento del satélite

P_{ℓ} : probabilidad de lanzamiento con éxito

t_{sat} : vida útil del satélite

y representa el coste total de la producción del satélite y su lanzamiento a la órbita, correspondiente a un año de funcionamiento, y el coste de capital total del segmento espacial referido a un año de acuerdo con el periodo normal de amortización del sistema.

La rentabilidad de la radiodifusión sonora se definió como la relación de costes entre la radiodifusión (sonora) por satélite y la radiodifusión terrenal.

Los datos iniciales y los resultados principales de los cálculos energético y económico se presentan en el Cuadro I.

A modo de ejemplo, los Anexos I y II para la zona de Ucrania incluyen cálculos detallados relativos a los sistemas de radiodifusión sonora por satélite y terrenal, respectivamente.

El estudio realizado revela que el establecimiento de sistemas de radiodifusión sonora terrenal es de 5 a 40 veces más barato, según la situación geográfica de la zona de servicio, la forma y dimensiones de su territorio, el número de programas de radiodifusión, etc.

Conclusión

Teniendo en cuenta que el establecimiento de sistemas de radiodifusión sonora por satélite no está económicamente justificado, la Administración de la URSS considera inapropiado atribuir bandas de frecuencia a la radiodifusión (sonora) por satélite en la gama de 0,5 a 2 GHz.

Anexos: 2

ANEXO 1

Ejemplo de cálculo de los indicadores económicos del segmento espacial previsto para dar servicio de radiodifusión sonora por satélite a Ucrania

El cálculo se basa en el método del Anexo VI al Capítulo 4 del Informe del Grupo Interino de Trabajo PLEN/3 (Documento PLEN/9) a la XV Asamblea Plenaria del CCIR.

Paso 7 - Peso del satélite

A. Potencia del subsistema de comunicaciones P_{cs}

$$P_{cs} = n\ (P_o/\eta + 10)$$

donde:

n : número de transmisores de satélite, incluidos los transmisores de reserva (n = 4)

P_o : potencia del transmisor de satélite (de acuerdo con el Cuadro I para f = 1,0 GHz, P_o = 245 W)

η : eficacia del transmisor de satélite (η = 0,33)

P_{cs}: 4(245)(0,33 + 10) = 3.010 W

B. Peso del subsistema de comunicaciones

1. Se suponen dos amplificadores de 245 W y dos amplificadores de reserva. El peso de un amplificador, obtenido del Cuadro C1, es de 13,5 kg. El peso total de los amplificadores es:

$$W_{PA} = 4 \times 13,5 = 54 \text{ kg}$$

2. Se suponen cuatro receptores de 1,5 kg de peso. El peso total de los receptores es:

$$W_r = 4 \times 1,5 = 6 \text{ kg}$$

3. Las dimensiones de la antena se determinan por la ecuación C1. Dado que la apertura tiene forma elíptica, el diámetro geométrico medio de la antena viene dado por la expresión:

$$D = 70,5 \cdot \lambda/\sqrt{(2.\lambda) \times (2.\theta)} =$$

$$= 70,5 \cdot 0,30/\sqrt{2,3^o \times 1,0^o} \approx 14 \text{ m}$$

De la figura C1 se obtiene por extrapolación que W_A = 33 kg.

4. Peso total del subsistema de comunicaciones = 54 + 6 + 33 = 93 kg. Más un 10% W_{cs} = 93 + 9,3 = 102,3 kg (224 libras).

C. Peso del subsistema eléctrico

Se supone una capacidad del 100% durante los eclipses.

a) Potencia durante el eclipse (de la Figura B1)

$$P_c = P_{cs} + 220 + 0{,}2\ (P_{cs} - 200) =$$

$$= 3{,}010 + 220 + 0{,}2/3{,}010 - 200/ = 3{,}792 \text{ w}$$

b) Número de baterías $\eta_\delta = 4$

Peso de las baterías = 4 x 50 = 200 libras (de la Figura B2)

c) Peso de los dispositivos solares (de la Figura B3)

$$W_{SA} = (P_c + P_{cs} + 50 \cdot \eta_\delta) \cdot (1{,}05 \times 1{,}37/27{,}3) =$$

$$= /3{,}792 + 3{,}010 + 200/ \cdot 1{,}05 \cdot 1{,}37/27{,}3 = 363{,}7 \text{ kg/800 libras}$$

d) Peso del equipo de proceso de energía (de la Figura B4)

$$W_{PE} = 20{,}8 + 7{,}5\ \eta_\delta = 50{,}8 \text{ kg/112 libras}$$

Peso total del subsistema eléctrico

$$W_{TEC} = 91 + 363{,}7 + 50{,}8 = 505{,}5 \text{ kg/1.112 libras}$$

D. Peso del subsistema de estructura (de la Figura B5)

$$W_{SS} = 0{,}288\ (W_{CS} + W_{TEC}) = 175 \text{ kg/385 libras}$$

E. Peso del subsistema térmico (de la Figura B6)

$$W_{TS} = 0{,}07\ (W_{CS} + W_{TEC}) = 42{,}5 \text{ kg/93,5 libras}$$

F. Peso del subsistema de seguimiento, telemedida y telemando (del Cuadro B1)

Peso del subsistema W_{TTC} = 22,7 kg = 50 libras

G. Peso del subsistema de control de actitud (del Cuadro B2)

W_{ACS} = 59,1 kg (130 libras)

para 3 . W_{CS} = 3 x 282 < 1.300 libras

H. Pesos de integración estructural y eléctrica (de las Figuras B7 y B8)

Estos pesos son respectivamente:

$W_{SI} = W_{SS}$ x 0,215 = 37,6 kg/82,8 libras

$W_{EI} = W_{CS}$ x 0,136 = 13,9 kg/30,5 libras

I. Peso del combustible en órbita (sección B9)

Este peso se determina como sigue:

$$W_{OF} = (W_{CS} + W_{TEC} + W_{SS} + W_{TS} + W_{TTC} + W_{ACS} + W_{SI} + W_{EI}) \times 1,026 \times 0,207 =$$

$$= 953,3 \times 1,026 \times 0,207 = 203,5 \text{ kg/}447,8 \text{ libras}$$

J. Peso del equipo de propulsión

Este peso es igual a:

$W_{PH} = 0,1 \times W_{OF}$. 20,4 kg/44,8 libras

L. Peso total del vehículo espacial

$$W_{TSC} = W_{CS} + W_{TEC} + W_{SS} + W_{TS} + W_{TTC} + W_{ACS} + W_{SI} + W_{EI} + W_{OF} + W_{PH} =$$

$$= 958,3 + 203,5 + 20,4 = 1,182,2 \text{ kg/2,600 libras}$$

Paso 8 - Coste del satélite

El cálculo se realizó por el procedimiento del Anexo D, en el que se determinan los costes recurrentes y no recurrentes.

A. Subsistema de comunicaciones

$$CNR = CNWF \left[1.375,6 + 199,6 \times (W_{CS})^{0,67} \right]$$

$$CR = CRWF \left[67,6 \times (W_{CS})^{0,75} - 91,9 \right]$$

donde W_{CS} = 224 libras es el peso del subsistema

DNWF = 0,52/CF + 0,39/ + 0,48

CRWF = 0,56/CF + 0,29/ + 0,44

Los factores de complejidad del subsistema de comunicaciones son:

$C_L1 = 1$			F < 15 GHz
	NR	R	
$C_L2 = 5$	0,392	0,305	P_o > 40 W
$C_L3 = 1$	0,100	0,109	Transpondedor de conversión
$C_L4 = 1$	0,067	0,073	Número de amplificadores activos < 10
$C_L5 = 1$	0,034	0,037	Una banda de frecuencia
$C_L6 = 1$	0,035	0,034	Una antena de recepción/ transmisión
$C_L7 = 2$	0,266	0,255	Un solo haz de anchura 2,3° x 1°
$C_L8 = 2$	0,100	0,227	Un solo reflector
$C_L9 = 1$	0,100	0,102	Número de alimentadores = 1
CF	1,094	1,112	

entonces

$$CNWF = 0,52/1,094 + 0,39/ + 0,48 = 1,25168$$

$$CRWF = 0,56/1,112 + 0,29/ + 0,44 = 1,22512$$

y

CNR = 11,104 millones de dólares

CR = 4,683 millones de dólares

B. Subsistema de seguimiento, telemedida y telemando

$$TNR = TNWF/477,28 + 8,23 \times W_{TTC}/$$

$$TR = TRWF/48,28 \times (W_{TTC})^{0,75} - 85,84$$

W_{TTC} = 50 libras es el peso del subsistema

$$TNWF = 0,52/CF + 0,234/ + 0,48$$

$$TRWF = 0,56/CF + 0,211/ + 0,44$$

Los factores de complejidad son:

	NR	R	
$T_L1 = 1$	0,110	0,110	Velocidad binaria < 100 kbit/s
$T_L2 = 1$	0,120	0,142	Instrucciones < 1000
$T_L3 = 1$	0,303	0,304	Sin proceso de las comunicaciones
$T_L4 = 1$	0,151	0,152	Sin almacenamiento
$T_L5 = 1$	0,151	0,152	Sin memoria
CF	0,835	0,85	

entonces:

TNWF = 1,067

TRWF = 1,034

por tanto:

TNR = 0,948 millones de dólares

TR = 0,849 millones de dólares

C. Coste del subsistema de estructura

$$SNR = 1{,}346 \left[759 + 66 \times (Wi)^{0,66} \right]$$

$$SR = 1{,}377 \left[2{,}4 + 7{,}5 \times (Wi)^{0,75} \right]$$

donde $W_1 = W_{SS} + W_{TS} + W_{SI}$ - es el peso combinado de los sistemas de estructura, térmico y de integración estructural.

$$W_1 = 385 + 93{,}5 + 82{,}8 = 561{,}3 \text{ libras}$$

por tanto:

SNR = 6,817 millones de dólares

SR = 1,194 millones de dólares

D. Coste del subsistema del control de actitud

$$ANR = ANWF \left[734{,}9 + 79{,}9(W_2)^{0,75} \right]$$

$$AR = ARWF \left[25 + 40{,}9(W_2)^{0,8} \right]$$

donde $W_2 = W_{PH} + W_{1C9}$ - es el peso combinado con el subsistema de control de actitud

$W_2 = 20,4 + 130 = 150,4$ libras

ANWF = 0,62/CF + 0,497/ + 0,38

ARWF = 0,50/CF + 0,496/ + 0,50

Los factores de complejidad son:

	NR	R	
$A_L1 = 1$	0,256	0,282	Inercial
$A_L2 = 2$	0,255	0,332	Bucle cerrado
$A_L3 = 2$	0,356	0,365	Puntería < 1^o
CF	0,867	0,979	

entonces:

ANWF = 1,226

ARWF = 1,137

por tanto:

ANR = 5,610 millones de dólares

AR = 2,923 millones de dólares

E. <u>Coste del subsistema eléctrico</u>

ENR = 440,3 + 2/ECP2/ + ENWF(ECP3/20)

$ER = 83,5(ECP1 \cdot ECP2)^{0.21128} + ERWF(ECP3/25)$

ENWF = 0,56/CF + 1,132/ + 0,44

ERWF = 0,52/CF + 0,836/ + 0,48

Dado que la potencia de las fuentes de alimentación al comienzo de la vida útil es igual a P_{BOL} = 7000 W, obtenemos entonces del Cuadro D4:

CF(NR) = 0,462

CF(R) = 9,066

por tanto:

ENWF = 1,34

ERWF = 5,63

ECP1 = $W_{TEC} + W_{EI}$ = 1112 + 30,5 = 1142,5 libras

Peso combinado del subsistema eléctrico y del subsistema de integración eléctrica:

ECP2 = P_{EOL} = 5110 W - es la potencia de las fuentes de alimentación al final de la vida útil

ECP3 = $P_{BOL}/0,23$ = 30435 - es el número de células

por tanto:

ENR = 12,700 millones de dólares

ER = 9,100 millones de dólares

F. Coste del vehículo espacial

1. El coste no recurrente del vehículo espacial es:

Subsistema de comunicaciones	11,104
Subsistema de seguimiento, telemedida y telemando	0,948
Subsistema de estructura	6,817
Subsistema de control de actitud	5,610
Subsistema eléctrico	12,700
Total	37,179 x 1,3 = 48,333 millones de dólares

2. Coste de la primera unidad del vehículo espacial

Subsistema de comunicaciones	4,683
Subsistema de telemedida, seguimiento y telemando	0,849
Subsistema de estructura	1,194
Subsistema de control de actitud	2,923
Subsistema eléctrico	9,100
Total	18,745 x 1,25 = 23,436 millones de dólares

3. Coste del prototipo

23,436 x 1,25 = 29,295 millones de dólares

4. Coste de investigación y desarrollo

48,333 - 29,295 = 19,038 millones de dólares

5. Coste de transformación del prototipo

0,2 (coste de la primera unidad) + 4,5 =

0,2 . 23,436 + 4,5 = 9,182 millones de dólares

6. Coste del modelo en vuelo

23,436 millones de dólares (coste de la primera unidad)

7. Coste de incentivo en órbita

(48,333 + 23,436 + 9,187) x 0,2 = 16,191 millones de dólares

8. Coste total del vehículo espacial =

48,333 + 23,436 + 9,187 + 16,191 = 97,147 millones de dólares

Paso 9 - Coste de lanzamiento

Según el paso 7, el peso estimado del vehículo espacial es de 1182,2 kg. Se requiere un vehículo de lanzamiento del tipo Ariane 3. Según el Cuadro 4-11, el coste de lanzamiento asciende a 47,0 millones de dólares.

El coste total del segmento espacial es

47,0 + 97,147 = 144,2 millones de dólares

144 millones de dólares.

ANEXO 2

Ejemplo de cálculo del coste de una red de radiodifusión terrenal y de una red de distribución de programas de radiodifusión en la República Socialista Soviética de Ucrania

1. El alcance medio de un transmisor MF de ondas métricas de potencia 4 kW y ganancia 7 dB es:

$R = 70$ km

2. La superficie media de la zona de servicio de un transmisor con una intensidad de campo garantizada en el borde de la zona de servicio es:

$S_1 = 15{,}4$ miles de km^2

3. El coste de capital de una estación MF de ondas métricas que transmite dos programas de radiodifusión para una altura media del mástil de antena de 250 m y una altura media del soporte de antena de 160 m es igual a 305,2 miles de rublos.

4. El coste de explotación anual (B_{op}) de una estación MF de ondas métricas es igual a 32,1 miles de rublos.

5. El coste normalizado (A) se determina por la fórmula:

$$A = B_{op} + K \cdot \frac{1}{t}$$

donde B_{op}: coste de explotación anual de la estación

K : coste de capital de la estación

t : periodo de amortización

El coste normalizado de una estación MF de ondas métricas es igual a 77,9 miles de rublos.

6. La superficie de la zona de servicio es

$S_0 = 603{,}7$ miles de km^2

7. El número mínimo de transmisores necesario para dar servicio a un determinado territorio se obtiene de la ecuación:

$$N_{min} = \frac{S_0}{S_1} = \frac{603{,}7}{15{,}4} = 39$$

Sin embargo, teniendo la forma real del territorio de Ucrania al que se da servicio y de la cobertura parcial de las zonas de servicio de los diferentes transmisores, el número total de centros transmisores necesarios para dar a Ucrania cobertura completa de radiodifusión MF en ondas métricas es:

$N = 74$

8. El coste normalizado para organizar una red de distribución de programas dependerá en gran medida de los medios de transmisión de información elegidos. En la mayor parte de los casos, el método más conveniente y económico es la transmisión de programas por radioenlaces digitales. En este caso, el coste normalizado de un canal digital por km para una radiodifusión sonora de primera clase ascenderá a:

A_{RR} = 4,6 rublos.

9. El costo total de una red terrenal de radiodifusión y distribución de programas a centros transmisores se determina como sigue:

$$A_{\Sigma} = 2 \sum_{i=1}^{i=74} A_{RR} \cdot l_i + N^{\circ} A_{CT} \qquad (1)$$

donde l_i: longitud del radioenlace hasta el centro transmisor

Incluyendo en (1) todas las componentes necesarias, obtenemos:

coste normalizado de la red de transmisión: 5.763 miles de rublos

coste normalizado de la red de distribución de programas: 189 miles de rublos

coste normalizado total: 5.952 miles de rublos

Si se supone una equivalencia para el rublo de 1,15 dólares de Estados Unidos, el costo normalizado total de una red de radiodifusión de distribución de programas en Ucrania ascenderá a:

A_{Σ} = 6,85 millones de dólares.

APENDICE

CUADRO 1

1	2	3	4	5
32.	Peso del subsistema de alimentación de energía, kg	I90	505,5	I80
33.	Peso total del vehículo espacial kg	603	II82	687
34.	Vida útil calculada del vehículo espacial, años	7	7	7
35.	Coste de desarrollo del vehículo espacial, M$	45,0	48,3	44,5
36.	Coste del prototipo de vehículo espacial, M$	27,6	29,3	24,8
37.	Coste del modelo de vehículo espacial en vuelo, M$	22,I	23,4	I8,5
38.	Coste de lanzamiento, M$	42,0	47,0	42,0
39.	Coste de capital total del segmento espacial, M$	I34,0	I44	I24,0
40.	Probabilidad de lanzamiento con éxito	0,9	0,9	0,9
41.	Coste de una estación terrena transmisora, M$	2,5	2,5	2,5
42.	Coste de capital total de la red de radiodifusión sonora por satélite, M$	I36,5	I47,5	I26,5
43.	Coste anual normalizado del sistema de radiodifusión por satélite, M$	30,8	33,3	28,2
44.	Coste de capital de la red terrenal equivalente, M$	9,2	26,7	3,0
45.	Coste de explotación de la red terrenal equivalente, M$	0,6	2,47	0,25
46.	Coste normalizado de la red terrenal equivalente, M$	2,0	6,85	0,70
47.	Beneficio anual de un sistema de radiodifusión por satélite y del sistema terrenal equivalente			
	en coste normalizado, M$	28,8	26,45	27,5
	en coste de capital, M$	I27,3	I20,8	I23,5
48.	Beneficio relativo anual de un sistema de radiodifusión por satélite y en el sistema terrenal equivalente			
	en coste normalizado, M$	15,1	4,8	40,3
	en coste de capital, M$	14,8	5,5	42,I

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Corrigéndum 1 al
Documento 138-S
12 de septiembre de 1985
Original: inglés

COMISION 4

RESUMEN DE LOS DEBATES

DE LA

QUINTA SESION DE LA COMISION 4

(PARAMETROS Y CRITERIOS TECNICOS)

1. Punto 3.2.1

En la segunda línea sustitúyase "funcionamiento en banda inversa" por "explotación en banda inversa".

2. Punto 4.6.4

Modifíquese el principio del punto como sigue: "El delegado de Canadá piensa que ...".

3. Sustitúyase el punto 5.5 por el texto siguiente:

"5.5 El Director del CCIR, en respuesta a una petición del Presidente, confirma que la Conferencia podría pedir al CCIR que en el periodo entre reuniones estudiara las cuestiones sobre las que se requiere información para la Segunda reunión. Para que el CCIR pueda presentar su Informe diez meses antes de la Segunda reunión se deben iniciar los trabajos en 1986 procediendo a una ordenación especial de las reuniones, a la vista de que el programa ordinario de las Comisiones de Estudio comenzará a finales de 1987. El Director ha presentado esta situación al Consejo de Administración, que incluyó en las disposiciones financieras especiales para los trabajos entre reuniones una previsión para las actividades del CCIR, y las actividades de 1986 se limitarían en consecuencia. Las peticiones de trabajos en 1987 estarían también sometidas a las disposiciones financieras que tome el Consejo de Administración en 1986. Los Relatores Principales de las Comisiones de Estudio interesadas se reunirían con el Director para someter las disposiciones necesarias a la aprobación de la Asamblea Plenaria. Se debe advertir que las cuestiones técnicas que no sean esenciales para la Segunda reunión pero que tengan una proyección a más largo plazo podrían ser estudiadas en el programa ordinario de las Comisiones de Estudio."

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 138-S
26 de agosto de 1985
Original: francés

COMISION 4

RESUMEN DE LOS DEBATES

DE LA

QUINTA SESION DE LA COMISION 4

(PARAMETROS Y CRITERIOS TECNICOS)

Martes 20 de agosto de 1985, a las 14.00 horas

Presidente: Sr. R.G. AMERO (Canadá)

Asuntos tratados		Documentos
1.	Observaciones preliminares	-
2.	Aprobación del resumen de los debates de la tercera sesión	121
3.	Informes de los Presidentes de los Grupos de Trabajo	-
4.	Aprobación de los elementos destinados a la Comisión 5	135
5.	Relaciones entre la Comisión 4, la Comisión 5 y el Grupo ad hoc de la Plenaria en el periodo entre reuniones - Trabajos sobre la televisión de alta definición	-

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

1. Observaciones preliminares

1.1 El Presidente llama la atención de la Comisión sobre el Documento DT/30; el punto 2.1 de este documento ha sido provisionalmente adoptado por la Comisión 5 y convendría que la Comisión 4 lo tuviese en cuenta cuando estudie la compartición de frecuencias; el Presidente menciona asimismo el Documento DT/33 en el que la Comisión 6 expresa el deseo de conocer la opinión de la Comisión 4 sobre ciertas características necesarias para la planificación en la banda 14,5-14,8 GHz.

2. Aprobación del resumen de los debates de la tercera sesión (Documento 121)

Se aprueba.

3. Informes de los Presidentes de los Grupos de Trabajo

3.1 Informe del Presidente del Grupo de Trabajo 4A

3.1.1 El Grupo centró sus debates en la Resolución N.º 505 (CAMR-79) relativa a la radiodifusión sonora por satélite. El Grupo se ha unido dos veces y ha examinado 21 documentos que contienen las proposiciones formuladas por 18 administraciones.

El Presidente del Grupo de Trabajo 4A pregunta si se podría autorizar a su Grupo a que, dentro del mandato que ha recibido, recomiende que se efectúen estudios sobre frecuencias distintas comprendidas entre 0,5 GHz y 2 GHz; desea también que se le precise la forma que ha de revestir el Informe del Grupo, sobre todo en lo que respecta a la incorporación de informaciones procedentes del Informe de la RPC.

3.1.2 El Presidente indica que, en estos asuntos, sería preferible conocer la opinión del Secretario General. Además, la Comisión de Dirección no ha tomado todavía posición sobre la presentación del futuro Informe de la Conferencia.

3.2 Informe del Presidente del Grupo de Trabajo 4B

3.2.1 El Grupo de Trabajo 4B se ha reunido siete veces, pero ha tenido que dedicar mucho tiempo a examinar el funcionamiento en banda inversa, la televisión de alta definición, las emisiones no esenciales de las estaciones espaciales y los criterios de compartición descritos por la IFRB en los Documentos DT/21 y 4, por lo que lleva cierto retraso en relación con el calendario previsto.

Tras esos prolongados debates, se disolvió el Grupo de Redacción y se le reconstituyó bajo la forma de Grupo de Trabajo, el 4B-1, presidido por el Sr. Gould (Estados Unidos de América) con un mandato distinto, consistente en el examen del Documento 4 y de las cuestiones conexas.

Además, la Comisión 6 ha solicitado la opinión de la Comisión 4 sobre la elección de la polarización de los enlaces de conexión desde el punto de vista de la compartición entre servicios.

3.3 Informe del Presidente del Grupo de Trabajo 4C

3.3.1 El Grupo de Trabajo 4C ha proseguido su labor en relación sobre todo con la elaboración de un documento informativo destinado a la Comisión 5; algunos elementos se presentan a título inicial en el Documento 135.

3.3.2 El Presidente del Grupo de Trabajo 4C pregunta qué destino se dará a los documentos amarillos preparados por su Grupo y el Presidente sugiere que, una vez aprobados por el Grupo de Trabajo 4C, se publiquen como documentos de trabajo con una frase de introducción en la que se precise que se trata de documentos presentados con carácter provisional, en espera de las decisiones de la Comisión 5. Esta solución permitiría a la Comisión 4 avanzar progresivamente, sin verse más tarde obligada a dar forma definitiva a un número excesivo de documentos.

4. Aprobación de los elementos destinados a la Comisión 5 (Documento 135)

4.1 El Presidente recuerda, con carácter preliminar, que las informaciones técnicas contenidas en el documento se destinan a la Comisión 5 y que serán particularmente bien acogidas por el Grupo de Trabajo 5A, pero, antes de elaborar un documento con información más detallada, hay que esperar que la labor del Grupo de Trabajo 4B-1 haya progresado algo más. Una parte del documento se podría insertar en el futuro Informe de la Conferencia en forma de anexo sobre los trabajos entre reuniones o en alguna otra forma; la elección depende de la estructura que se adopte para el Informe.

4.2 El Presidente del Grupo de Trabajo 4C presenta el documento, que se funda en el Anexo 3 al Informe de la RPC, en dos o tres contribuciones más y en el Documento 105, que contiene el Informe de la IFRB sobre las características de los haces de satélite. La IFRB está dispuesta a elaborar una versión actualizada del Documento 105 si la Comisión 5 lo considera necesario.

4.3 El Presidente sugiere que se examine el documento punto por punto.

4.3.1 Introducción

4.3.1.1 El delegado de Kenya señala que habría que mencionar en el tercer párrafo la banda de frecuencias 8/7 GHz, puesto que aparece en la Figura A2 del Anexo 1.

4.3.1.2 El delegado de Francia pide que, en el tercer párrafo del texto francés, se sustituya "(liaisons de connexion)" por "(liaisons montantes)".

4.3.1.3 El delegado de los Estados Unidos de América estima que en el texto del tercer párrafo se debería hacer también referencia a la banda 11,7-11,2 GHz.

4.3.1.4 El representante de ARABSAT señala que conviene modificar la última frase del octavo párrafo porque la red regional de ARABSAT está ya en servicio.

4.3.1.5 El delegado de Paraguay observa que la frase que comienza con "Sin embargo ...", al final del noveno párrafo, está un tanto en contradicción con algunas otras indicaciones que se dan en la continuación del documento y el Presidente le propone que presente más tarde, de acuerdo con el Presidente del Grupo de Trabajo 4C y con el delegado de Japón, a quien también interesa este asunto, un proyecto de modificación del texto.

4.4 Punto 2 - Redes operacionales del SFS

Punto 2.1 - Redes de la SFS que funcionan a 6 y a 4 GHz

4.4.1 En relación con el primer párrafo, el delegado de Kenya, secundado por los delegados de la India y de la República Islámica del Irán, desea que se mantenga el punto 3.1.2.2.1 del Anexo 3 al Informe de la RPC, y señala que se debe transmitir este documento a la Comisión 5, que podría tener en cuenta las opiniones de la Comisión 4; el texto actual del párrafo podría dar indicaciones engañosas sobre las bandas que se han de planificar. Preferiría pues una frase general como el texto de la RPC.

4.4.2 El delegado del Reino Unido, apoyado por los delegados de la República Federal de Alemania, de los Estados Unidos de América y de Australia, estima que es preciso determinar si el texto del párrafo es incorrecto y, si no lo es, si procede conservarlo para transmitirlo a la Comisión 5.

4.4.3 El Presidente del Grupo de Trabajo 4C, secundado por el delegado de Canadá, opina que es preciso respetar el mandato de la Comisión 4, que consiste en proporcionar información técnica a las demás Comisiones. Los hechos sobre los que se da información en el primer párrafo son adecuados.

4.4.4 El Presidente, secundado por el delegado de los Países Bajos, propone que se ponga entre corchetes ese párrafo y se lo examine de nuevo en un momento ulterior de la sesión.

4.4.5 El delegado del Reino Unido declara que es preciso examinar este párrafo en relación con el título del documento concerniente a las redes actualmente en servicio.

4.4.6 El delegado de la URSS tiene la impresión de que la discrepancia no gira en torno a los principios y que se podría suprimir el párrafo.

4.4.7 El delegado de Siria comparte la opinión del delegado de Kenya, pero dice que son posibles dos soluciones: mantener el texto o suprimirlo por completo.

4.4.8 El delegado del Reino Unido estima que el texto del párrafo es correcto y no ve la necesidad de suprimirlo.

4.4.9 El Presidente del Grupo de Trabajo 4C declara que, tras una conversación oficiosa entre los participantes, se decide mantener el párrafo actual y suprimir los corchetes.

4.4.10 A petición del delegado de la URSS, a cuyo juicio no hay que citar países concretos, se decide suprimir en el segundo párrafo el miembro de frase "especialmente en el servicio nacional por satélite de los Estados Unidos".

4.4.11 En relación con el tercer párrafo, el delegado de Colombia, secundado por los delegados de Francia, India, Cuba, Irak, Kenya y China, propone que se supriman las dos últimas frases que no conciernen a redes existentes.

4.4.12 El delegado de los Estados Unidos de América, al igual que los delegados de la República Federal de Alemania y del Reino Unido, opinan que las informaciones complementarias contenidas en el párrafo son importantes y que procede transmitirlas a la Comisión 5. A la Comisión 4 incumbe, en efecto, proporcionar información y sería improductivo querer suprimirlas.

4.4.13 El delegado de Francia, secundado por el delegado de Brasil, propone como solución que se suprima la penúltima frase del párrafo y se conserve la última, con ligeras modificaciones.

4.4.14 El delegado de los Estados Unidos de América sugiere otra solución que consiste en suprimir las palabras "dado que" al principio de la tercera frase y añadir la palabra "y" de modo que la segunda frase del párrafo terminaría con las palabras "en muchas partes del mundo y hoy día el SFS no utiliza básicamente esas bandas".

4.4.15 El Presidente del Grupo de Trabajo 4C resume las conversaciones oficiosas entre los participantes e indica que, además de la modificación propuesta por el

delegado de los Estados Unidos de América, se decide añadir las palabras "para los sistemas que operan sólo en estas bandas" al final de la última frase.

Estaciones espaciales a 6/4 GHz

4.4.16 En relación con la cuarta frase, el delegado de Canadá señala que ciertas estaciones espaciales utilizan tubos de ondas progresivas de 8 W y propone que se sustituyan las palabras "de 5W" por "de 5 a 8W".

4.4.17 El Presidente del Grupo de Trabajo 4C puede aceptar esa modificación.

Punto 2.3 - Redes del SFS que funcionan a 14/11 y 14/12 GHz

4.4.18 El delegado de la URSS no está de acuerdo con los comentarios formulados sobre la banda 12,2-12,5 GHz en la Región 3. El estatuto de esta Región se rige por el número 845 del Reglamento de Radiocomunicaciones y conviene reflejar en el texto el sentido de esta disposición.

4.4.19 El Presidente dice que pedirá al Presidente del Grupo de Trabajo 4C que se encargue de redactar el texto.

4.5 Punto 3 - Sistemas de usuarios comunes

4.5.1 El delegado de España opina que el título no es adecuado porque el texto corresponde únicamente al sistema INTELSAT. Además sería aconsejable dar información sobre otros sistemas de usuarios comunes.

4.5.2 El Presidente señala que se dan otros ejemplos de sistema de usuarios comunes, pero toma nota de la observación de España.

Aspectos especiales de importancia para los sistemas de usuarios comunes - Consideraciones relativas al arco de servicio

4.5.3 En relación con la tercera línea del primer párrafo, el delegado de Canadá sugiere que se sustituyan las palabras "un sistema nacional" por las palabras "ciertos sistemas nacionales".

4.5.4 El delegado de la URSS pide una explicación sobre el sentido del último párrafo y señala que este punto no se refiere únicamente al sistema INTELSAT y conviene transferirlo a otro punto, por ejemplo el 2.3.

4.5.5 El delegado de Canadá no tiene nada que objetar a que se mantenga el párrafo, a condición de que se añada otro párrafo que verse sobre las características relativas al arco de servicio, como ha sugerido el delegado de la URSS.

4.5.6 El Presidente del Grupo de Trabajo 4C acepta que se transfiera este texto y buscará el lugar más adecuado para su inserción. A su juicio, se pueden suprimir las palabras "para INTELSAT" y añadir el miembro de frase siguiente: "para sistemas que tengan zonas de servicio muy grandes y para aquellos cuyas zonas de servicio se encuentran en latitudes elevadas".

4.6 Punto 4 - Tecnología actual y características operacionales de los sistemas del SFS

Punto 4.1 - Tecnología relacionada con las estaciones terrenas

Amplificadores de alta potencia

4.6.1 El delegado de Indonesia, refiriéndose al tercer renglón del primer párrafo, propone sustituir "70 MHz" por "80 MHz" a fin de tener en cuenta las características de los sistemas INTELSAT. El Presidente del Grupo de Trabajo 4C no tiene objeción a ese cambio.

Punto 4.2 - Tecnología relativa a las estaciones espaciales

Tecnología de las antenas

4.6.2 El delegado de Canadá sugiere añadir una frase al primer párrafo a fin de indicar que los lanzadores pueden aceptar diámetros de antenas enteras de 3,8 m.

4.6.3 El delegado de la URSS señala que estas características dependen del tipo de lanzador utilizado; esta precisión no le parece necesaria.

4.6.4 El delegado de Canadá está dispuesto a retirar su propuesta, aunque estima que sería útil dar un orden de magnitud de un parámetro tan importante y pregunta al delegado de la URSS si podría aportar informaciones susceptibles de incorporación al texto propuesto.

4.6.5 El delegado de Francia, con el apoyo del delegado de la URSS, señala que es posible utilizar antenas desplegables. En tal caso, las dimensiones del lanzador no constituyen un límite absoluto.

4.6.6 El delegado de los Estados Unidos sugiere no obstante incorporar el texto que propone el delegado de Canadá. De dicho texto resulta de cualquier forma evidente que las antenas desplegables podrán tener dimensiones mayores.

4.6.7 El Presidente sugiere que los delegados de Canadá y de la URSS se pongan de acuerdo sobre el texto a adoptar en definitiva.

Componentes del transpondedor

4.6.8 El delegado de Francia, refiriéndose a la tercera frase del primer párrafo, sugiere añadir la palabra "normalmente" entre "alcanza" y "una p.i.r.e.".

Se aprueba esta propuesta.

Punto 4.3 - Técnicas de acceso múltiple y modulación

Técnicas de modulación

4.6.9 El representante de ARABSAT propone añadir al principio de la segunda frase del segundo párrafo la expresión "en general" (texto inglés: "Typical").

Punto 4.4 - Algunas tendencias de las características del sistema

Punto 4.4.7

4.6.10 El Presidente del Grupo de Trabajo 4C indica que al principio de la última frase del tercer párrafo conviene sustituir la palabra "tampoco" (texto inglés "Again") por la palabra "no".

4.6.11 El delegado de España, refiriéndose a este mismo párrafo, estima que la frase referente a la repercusión en el coste debería alinearse con la redacción del tercer párrafo del punto 2.1.

Así se decide.

4.7 Anexo 1

4.7.1 El delegado de Cuba señala que en la segunda frase de este anexo, el texto expañol debería alinearse con el texto inglés. Pregunta por otra parte, cómo se actualizarán las informaciones que figuran en este anexo.

4.7.2 En este punto cuenta con el apoyo del delegado de Uruguay que señala que las cifras relativas a la órbita de los satélites geoestacionarios datan de 1983.

4.7.3 El Presidente explica que para esta actualización se utilizarán las informaciones contenidas en el Documento 105 y que se pedirá un complemento de información a la Secretaría de la IFRB.

Se aprueba el Documento 135 a reserva de las modificaciones que acaban de efectuarse; el texto se pondrá a punto con la ayuda del Presidente del Grupo de Trabajo 4C y se comunicará seguidamente a la Comisión 5 para que lo utilice a su conveniencia.

5. Relaciones entre la Comisión 4, la Comisión 5 y el Grupo ad hoc de la Plenaria en el periodo entre reuniones - Trabajos sobre la televisión de alta definición

5.1 El Presidente dice que tras una reunión mantenida en el mismo día con el Presidente de la Comisión 5, el representante del Presidente del Grupo ad hoc de la Plenaria y las delegaciones que han presentado proposiciones relativas a la televisión de alta definición, se ha sugerido que un pequeño Grupo ad hoc podría estudiar la cuestión a fin de determinar si sería posible atribuir una banda de frecuencias a la televisión de alta definición, que deberá planificarse en fecha posterior. Por otra parte, sería conveniente que se adoptase una decisión al respecto en la Segunda Reunión de la Conferencia. El Presidente de la Comisión 4, que ha aceptado presidir este pequeño Grupo, estima que podría redactarse un documento sobre la cuestión de una manera general y presentarlo en una próxima sesión de la Comisión 4. Por otro lado, el Grupo redactaría una nota destinada al Presidente del Grupo ad hoc de la Plenaria refiriéndose a la cuestión de la atribución de una banda de frecuencias a la televisión de alta definición.

5.2 El delegado del Reino Unido pregunta si se trataría de una nueva banda de frecuencias, que sería difícil de encontrar, o de una compartición en una banda existente.

5.3 El Presidente explica que corresponderá a la Segunda Reunión adoptar una decisión; en efecto, esta reunión examinaría el Artículo 8 del Reglamento de Radiocomunicaciones si las proposiciones elaboradas entre las dos reuniones de la Conferencia fuesen aceptables y si hubiera un consenso para encontrar una nueva banda de frecuencias.

5.4 El delegado de la URSS pregunta si la Comisión 4 está habilitada para formular proposiciones respecto al Cuadro de atribución de bandas de frecuencias, y el Presidente responde que no se trata de examinar el Artículo 8 en la presente reunión.

5.5 El Director del CCIR señala que la Primera Reunión de la Conferencia podría pedir al CCIR que efectuase determinados trabajos relativos a la televisión de alta definición. Para que el CCIR pueda presentar su Informe a tiempo, es decir, con diez meses de antelación, conviene adoptar determinadas disposiciones: el Director del CCIR propone mantener reuniones especiales a partir de 1986, ya que se supone que las Comisiones de Estudio no se van a reunir antes del cuarto trimestre de 1987. Por otra parte, habrá que prever créditos a partir de 1986 para emprender los trabajos que han de efectuarse entre las dos reuniones de la Conferencia. En lo referente al calendario provisional de los trabajos, los Relatores Principales de las Comisiones de Estudio interesadas se reunirán para formular propuestas que puedan estudiarse en la Asamblea Plenaria del CCIR.

Se decide que se adoptará una decisión a ese respecto en la próxima sesión de la Comisión.

Se levanta la sesión a las 17.20 horas.

El Secretario
C. AZEVEDO

El Presidente
R.G. AMERO

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 139-S
20 de agosto de 1985
Original: inglés

SESION PLENARIA

Reino Unido

RESULTADOS OBTENIDOS CON EL ACTUAL REGIMEN REGLAMENTARIO DE LA OSG

NOTA INFORMATIVA

1. Al pasar revista a la situación actual, se han formulado ante la Conferencia diversas declaraciones en el sentido de que el actual régimen reglamentario de la OSG ha satisfecho sólo los intereses de unos pocos países adelantados. El Reino Unido comparte la opinión extendida de que todo nuevo régimen reglamentario debe representar una mejora con relación al antiguo. Al aplicar este criterio, son de interés los siguientes hechos.

2. Al 1 de agosto de 1985, si se suman las actividades de los sistemas INTELSAT, EUTELSAT e INMARSAT, unos 140 países explotan comunicaciones por satélite a través de una red de distribución global de más de 1.000 estaciones terrenas fijas y 3.700 estaciones terrenas de barco, todas las cuales trabajan con estaciones espaciales situadas en la OSG. Ningún país se ha visto denegado el acceso a la OSG, sea para tráfico nacional o internacional.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 140-S
21 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 5

Primer Informe del Presidente del Grupo de Trabajo 5A

SERVICIOS Y BANDAS DE FRECUENCIAS QUE SE HAN DE PLANIFICAR

1. Servicios

En relación con el punto 2 del orden del día de la Conferencia, el GT 5A ha decidido con carácter provisional que la planificación sólo afecte al servicio fijo por satélite.

2. Bandas

2.1 Sin prejuzgar los límites exactos de las bandas, ni los principios y métodos de planificación que se puedan adoptar, el Grupo de Trabajo 5A ha decidido provisionalmente que la planificación se efectúe en las siguientes bandas:

i) Banda 6/4 GHz;

ii) Banda 14/11-12 GHz.

2.2 La banda 30/20 GHz se volverá a examinar sobre la base de las decisiones acerca de los principios y métodos de planificación.

2.3 El Grupo de Trabajo 5A deliberó sobre la banda 8/7 GHz.

No fue posible llegar a un acuerdo en cuanto a si se debe o no planificar esta banda.

El Presidente del Grupo de Trabajo 5A

F.S.C. PINHEIRO

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 141-S
20 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISIONES 4 Y 5

Estados Unidos de América

CONSIDERACIONES ECONOMICAS Y OPERACIONALES ACERCA DE LA UTILIZACION DE LAS BANDAS DE EXPANSION 4/6 GHz

Antecedentes

1. La CAMR 1979 atribuyó al servicio fijo por satélite varias bandas de frecuencia nuevas que no estaban anteriormente disponibles.

- Por ejemplo, las bandas de expansión 6,425 - 6,725 GHz (enlace ascendente) y 4,5 - 4,8 GHz (enlace descendente) están ahora disponibles en todo el mundo para el SFS, además de las bandas ya utilizadas de 5,925 - 6,425 y 3,7 - 4,2 GHz.

2. La disponibilidad de estas nuevas bandas de expansión tiene una importancia especial para la CAMR-ORB 85.

- En primer lugar, las características económicas y operaciones de estas bandas son sumamente atractivas; las características de transmisión son idénticas a las de las demás bandas de 4/6 GHz y prácticamente existe ya toda la tecnología necesaria y ha sido bien ensayada en la práctica.

- En segundo lugar, ninguna administración ha utilizado todavía estas bandas para sistemas del SFS. Por lo tanto, la órbita está completamente libre en todo el mundo. No hay ninguna congestión ni perspectivas de congestión para los años venideros.

- En tercer lugar, estas bandas de expansión, junto con otras medidas, ofrecen una solución para el deseo de obtener una garantía mayor de acceso a la órbita.

Características de calidad de funcionamiento y capacidad

3. Las bandas de expansión 4/6 GHz ofrecen a las administraciones de las tres Regiones del mundo abundante capacidad orbital nueva.

- Como la órbita no ha sido todavía utilizada en esas frecuencias, hay literalmente centenares de posiciones orbitales no asignadas mundialmente disponibles.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

- Como en estas bandas de expansión no funciona ningún sistema establecido, todos los países que decidan utilizarlas en el futuro podrán hacerlo en pie de igualdad, sin necesidad de coordinación con sistemas existentes.

- Este arco libre da una oportunidad mucho mayor de utilizar unas separaciones mayores entre satélites, un equipo menos caro y unos criterios normativos diferentes de los que son ahora viables en las bandas clásicas más congestionadas.

- INTELSAT no explota ningún haz mundial en las bandas de expansión, ni ha indicado su propósito de hacerlo. Por lo tanto, quienes explotan los sistemas tendrán muchos menos problemas para hallar posiciones orbitales adecuadas para los satélites nacionales y para coordinar sus sistemas con otros sistemas espaciales que los que tendrían en las bandas convencionales de 4/6 GHz.

- Aunque estas bandas de expansión están compartidas con los servicios terrenales, no son tan ampliamente utilizadas por esos servicios como las bandas convencionales de 4/6 GHz. De ahí que la flexibilidad y la eficacia en la ubicación de las estaciones terrenas que utilicen esas bandas de expansión sean mucho mayores.

- Los sistemas del SFS que funcionan hoy en día en las bandas convencionales de 4/6 GHz requieren a menudo extensos estudios para la selección de la ubicación de la estación terrena y con frecuencia se necesita una difícil coordinación con los servicios terrenales de radioenlaces que comparten esas frecuencias. En cambio, las administraciones que decidan utilizar las bandas de expansión no han de tropezar con importantes problemas de compartición.

4. Cada posición orbital ofrece una considerable capacidad.

- Hay 300 MHz disponibles en cada dirección desde cada posición orbital; hay 600 MHz disponibles con doble polarización, tecnología para la reutilización de frecuencias que hoy día se acepta sin reservas y se utiliza ampliamente.

- Cada satélite con polarización doble podrá proporcionar, con la tecnología convencional;

  - hasta 30 canales de televisión analógicos, o

  - hasta 750 Mbit/s de datos digitales, o

  - de 10.000 a 50.000 circuitos telefónicos equivalentes, o

  - una combinación de todo ello.

- Esta capacidad proporcionará un importante suplemento a los sistemas terrenales existentes en casi todos los países y ofrecerá considerables posibilidades de crecimiento para el futuro.

Costo de la explotación y del equipo

5. Los costes de fabricación del equipo y de utilización de estas bandas de expansión son prácticamente idénticos al coste de la tecnología y de la utilización de las bandas convencionales de 4/6 GHz.

6. El coste de construcción y explotación de un satélite que utilice las bandas de expansión a 4/6 GHz será prácticamente el mismo que el coste de utilización de las bandas convencionales.

- Es necesario ajustar el receptor del vehículo espacial, los TOP y los filtros RF correspondientes para, por ejemplo, utilizar el enlace descendente a 4,5 - 4,8 GHz en vez de 3,7 - 4,2 GHz; cuando se sabe de antemano que el vehículo espacial utilizará esas frecuencias, el coste adicional es despreciable.

- Los alimentadores de la antena del vehículo espacial estarán también configurados para las nuevas bandas, pero esos alimentadores se modifican ya para cada nuevo usuario del SFS, con objeto de maximizar la eficacia del haz entre una posición orbital dada y el país concreto a que prestará servicio. Por lo tanto, el coste de modificar los alimentadores de la antena no aumentará con la utilización de las bandas de expansión.

- Los principales fabricantes han estimado que el coste total que representa para el vehículo espacial la utilización de las nuevas bandas de expansión es inferior al 3% del coste de una red de dos satélites. A medida que se establezcan nuevas redes, ese incremento disminuirá hasta reducirse prácticamente a cero.

7. La diferencia en el equipo de la estación terrena se limita también a la modificación de unos pocos componentes; prácticamente todas las actividades de investigación y desarrollo ya efectuadas para 4/6 GHz se aplican directamente a la utilización de las bandas de expansión.

- Por ejemplo, las únicas modificaciones requeridas en el diseño de una estación terrena actual serían unos pequeños ajustes en la cadena de radiofrecuencia; todos los demás componentes seguirían siendo iguales que en los actuales sistemas a 4/6 GHz. (Véase el Cuadro 1.)

- Para utilizar las nuevas frecuencias sólo es necesario ajustar o resintonizar el convertidor de frecuencia, el amplificador de alta potencia, el receptor y el alimentador de la antena.

- El coste de producción de las componentes RF destinadas a las bandas de expansión es virtualmente idéntico al coste actual en las bandas 4/6 GHz existentes.

- Los costes iniciales de construcción de las estaciones terrenas para que funcionen en la banda de expansión serían, según cálculos de los fabricantes, muy pequeños.

- Por ejemplo, si un fabricante produce sólo 100 estaciones terrenas, el coste incremental por estación sería inferior a 1.500 dólares de los EE.UU., en comparación con el coste total de la estación terrena que oscila entre 100.000 dólares (antena de 6 m) y 300.000 dólares (antena de 9 m). Con la producción de una serie de 1.000 estaciones terrenas, el coste incremental por estación sería de sólo 150 dólares de los EE.UU. o menos.

- Este posible incremento no será ciertamente un factor determinante cuando una administración decida establecer un sistema que utilice las bandas de expansión.

- Como ya ha sucedido anteriormente, cuando las bandas de expansión sean ampliamente utilizadas, los costes incrementales serán aún menores y pueden llegar a ser nulos.

8. Los gastos técnicos y administrativos son inicialmente inferiores en las bandas de expansión, porque la coordinación de frecuencias necesaria entre las redes de satélite y entre estaciones terrenas y terrenales será considerablemente menor que en las bandas convencionales. Además, la flexibilidad inicial para la utilización de frecuencias en estas bandas de expansión reducirá también el coste técnico de la planificación del tráfico en radiofrecuencia.

Resumen

9. Los costes incrementales de modificar el diseño actual de las estaciones terrenas y de los satélites para su utilización en las bandas de expansión son pequeños o despreciables, e incluso desaparecerán cuando se hayan puesto en servicio varios sistemas. Por otra parte, los eventuales costes incrementales se compensarán con la disminución de los costes técnicos y administrativos que entrañará el establecimiento de sistemas en las bandas de expansión actualmente no utilizadas. Por lo tanto, el coste de utilización de las bandas de expansión 4/6 GHz será fundamentalmente igual que el coste de la utilización de las bandas convencionales de 4/6 GHz, y ello tanto para las primeras administraciones que exploten sistemas en las bandas de expansión como para aquellas que entren posteriormente.

20 de agosto de 1985

CUADRO 1

Componentes necesarios para una estación terrena transmisora receptora típica a 4/6 GHz

Banco de canales telefónicos

Multiplexador/demultiplexador

Modulador

Amplificador de frecuencia intermedia y sistema de distribución

*Convertidor(es) elevador(es) y sintetizador de frecuencia

*Amplificador de alta potencia

Guiaondas-cableado

*Bocinas de alimentación de la antena

Reflector de la antena

Cimientos o pedestal

*Amplificador de bajo nivel de ruido

*Convertidor(es) reductor(es) de frecuencia

Demodulador

Monitor y control

Bastidores para el equipo

*Equipo que requiere una pequeña modificación o resintonización para funcionamiento en las bandas de 4/6 GHz: 6,425 - 6,725 GHz (enlace ascendente) y 4,5 - 4,8 GHz (enlace descendente).

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Corrigéndum 1 al
Documento 142-S
23 de agosto de 1985
Original: inglés

Reino Unido

Sustitúyanse las páginas 2 y 3 por la página siguiente:

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

G/142/1 La Administración del Reino Unido propone que se adopten criterios de compartición convenientemente revisados para proteger el SRS de la Región 2 y ofrece los siguientes criterios para proteger el Plan actual y sus modificaciones posteriores.

Los valores límite de la d.f.p. que incida en el SRS de la Región serán:

- 140 dB (W/m^2/24 MHz) para $0^\circ \leq \theta < 0{,}48^\circ$
- 135 + 25 log θ (dBW/m^2/24 MHz) para $0{,}48^\circ \leq \theta < 25{,}1^\circ$
- 97 (dBW/m^2/24 MHz) para $25{,}1^\circ \leq 59{,}5^\circ$, $\theta \geq 136^\circ$
- 100 (dBW/m^2/24 MHz) para $59{,}5^\circ \leq \theta < 136^\circ$

En realidad, estos límites continúan dando un margen de protección adicional de 3 dB a unos 60° y 136°, tal como se indica en la Figura 2b.

No obstante, deben mantenerse los valores del Anexo 4 al Apéndice 30 para proteger el Plan del SRS en las Regiones 1 y 3 y sus modificaciones posteriores.

CUADRO 1

Parámetro técnico	Regiones 1 y 3		Región 2, antes de la CARR-SAT-83		Región 2, según la CARR-SAT-83
	Recepción individual	Recepción comunal	Recepción individual	Recepción comunal	Recepción individual
Relación total C/I requerida con el Plan del SRS (dB)	31	31	31	31	28
Margen de C/I para una sola fuente de interferencia (dB)	5	5	5	5	5
d.f.p. en los bordes de la zona de servicio dB(W/m^2)	-103	-111	-105	-111	-107
Discriminación de la antena receptora fuera del eje en un gran ángulo (dB)	33	44	38	44	43 (ó 40)
Límite de la d.f.p. de interferencia (dB)					
a) en el eje	-139	-147	-141	-147	-140
b) fuera del eje, gran ángulo	-106	-103	-103	-103	-97 (ó -100)
Disposición del Apéndice 30	Anexo 4		Anexo 1		Necesidad de revisar los criterios

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 142-S
20 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 6

Reino Unido

PROTECCION DE LOS SERVICIOS DE RADIODIFUSION POR SATELITE EN LAS BANDAS DE 12 GHz FRENTE A LOS SERVICIOS ESPACIALES DE OTRAS REGIONES

Introducción

El Anexo 4 al Apéndice 30 al Reglamento de Radiocomunicaciones protege el Plan para el Servicio de Radiodifusión por Satélite (SRS) en las Regiones 1 y 3 frente a los servicios espaciales de la Región 2. Igualmente, el Anexo 1 al Apéndice 30 protege los servicios espaciales de la Región 2 frente al Plan para el SRS en las Regiones 1 y 3 y sus modificaciones ulteriores.

Estos criterios de compartición interregional se determinaron con sumo cuidado para otorgar la protección suficiente, aunque no excesiva, teniendo debidamente en cuenta los criterios técnicos adoptados para el SRS en el Anexo 8 al Apéndice 30. En particular, la Sección 2 del Anexo 1 se basaba en los criterios técnicos que, en 1977, se suponía que acabaría adoptando la Región 2 para su Plan del SRS.

Protección del SRS - situación actual

El Anexo 4 ofrece aún los criterios correctos para proteger el SRS en las Regiones 1 y 3 en recepción tanto individual como comunal. No obstante, en la CARR (B-SAT) 1983, la Región 2 adoptó los mismos criterios de protección para su propio Plan del SRS de conformidad con el resuelve 1 de la Resolución 31 del Reglamento de Radiocomunicaciones (1979). No entró a considerar si los criterios continuaban siendo adecuados (aunque la Administración del Reino Unido suscitó la cuestión), habiendo adoptado para su propio Plan del SRS criterios técnicos distintos de los que se habían supuesto previamente en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

Los análisis posteriores indican que el Plan del SRS en la Región 2 básicamente está superprotegido si se aplican los mismos criterios del Anexo 4 al Apéndice 30, lo cual podría restringir de forma innecesaria el desarrollo futuro de los servicios espaciales en las Regiones 1 y 3.

La necesidad de modificar los valores numéricos en los criterios de compartición de los Anexos 1 y 4, al aplicarlos a la protección del Plan de la Región 2, deriva de las modificaciones en las relaciones de protección necesarias, la densidad de flujo de potencia y las características de la antena receptora adoptadas por la CARR (B-SAT) 1983.

La Figura 1 muestra la protección otorgada al Plan del SRS en las Regiones 1 y 3, y la Figura 2a la protección del SRS de la Región 2 prevista en su propio Plan.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

Criterios de compartición adecuados para el Plan del SRS en la Región 2

El Cuadro 1 indica los parámetros técnicos principales utilizados para deducir los criterios de compartición del SRS que figuran en el Apéndice 30, y muestra los valores revisados equivalentes para el Plan del SRS en la Región 2 de la CARR-83. Los valores límite aparecen en subrayado.

La Administración del Reino Unido propone que se adopten criterios de compartición convenientemente revisados para proteger el SRS de la Región 2 y ofrece los siguientes criterios para proteger el Plan actual y sus modificaciones posteriores.

Los valores límite de la d.f.p. que incida en el SRS de la Región serán:

- 140 dB (W/m^2/24 MHz) o $0^\circ \leq \theta < 0{,}48^\circ$
- 135 + 25 log (dBW/m^2/24 MHz) para $0{,}48^\circ \leq \theta < 25{,}1^\circ$
- 97 (dBW/m^2/24 MHz) para $25{,}1^\circ \leq 59{,}5^\circ$, $\theta \geq 136^\circ$
- 100 (dBW/m^2/24 MHz) para $59{,}5^\circ \leq \theta < 136^\circ$

En realidad, estos límites continúan dando un margen de protección adicional de 3 dB a unos 60° y 136°, tal como se indica en la Figura 2b.

No obstante, deben mantenerse los valores del Anexo 4 al Apéndice 30 para proteger el Plan del SRS en las Regiones 1 y 3 y sus modificaciones posteriores.

CUADRO 1

Parámetro técnico	Regiones 1 y 3		Región 2, antes de la CARR-SAT-83		Región 2, según la CARR-SAT-83
	Recepción individual	Recepción comunal	Recepción individual	Recepción comunal	Recepción individual
Relación total C/I requerida con el Plan del SRS (dB)	31	31	31	31	28
Margen de C/I para una sola fuente de interferencia (dB)	5	5	5	5	5
d.f.p. en los bordes de la zona de servicio dB(W/m^2)	-103	-111	-105	-111	-107
Discriminación de la antena receptora fuera del eje en un gran ángulo (dB)	33	44	38	44	40(ó 43)
Límite de la d.f.p. de interferencia (dB)					
a) en el eje	-139	-147	-141	-147	-140
b) fuera del eje, gran ángulo	-106	-103	-103	-103	-97 (ó 100)
Disposición del Apéndice 30	Anexo 4		Anexo 1		Necesidad de revisar los criterios

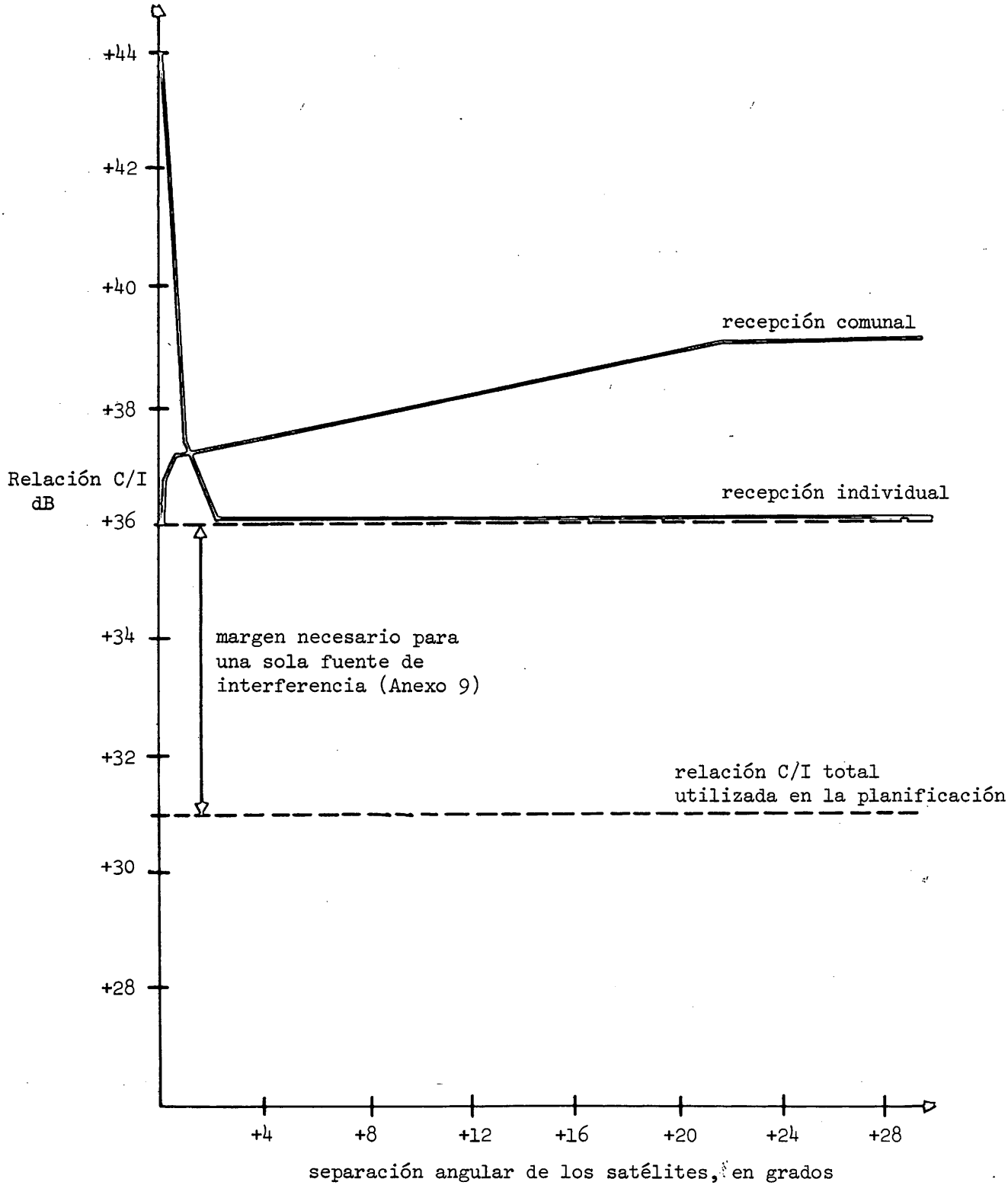


FIGURA 1

Relación C/I que puede producirse en las Regiones 1 ó 3
aplicando el Anexo 4 al Apéndice 30

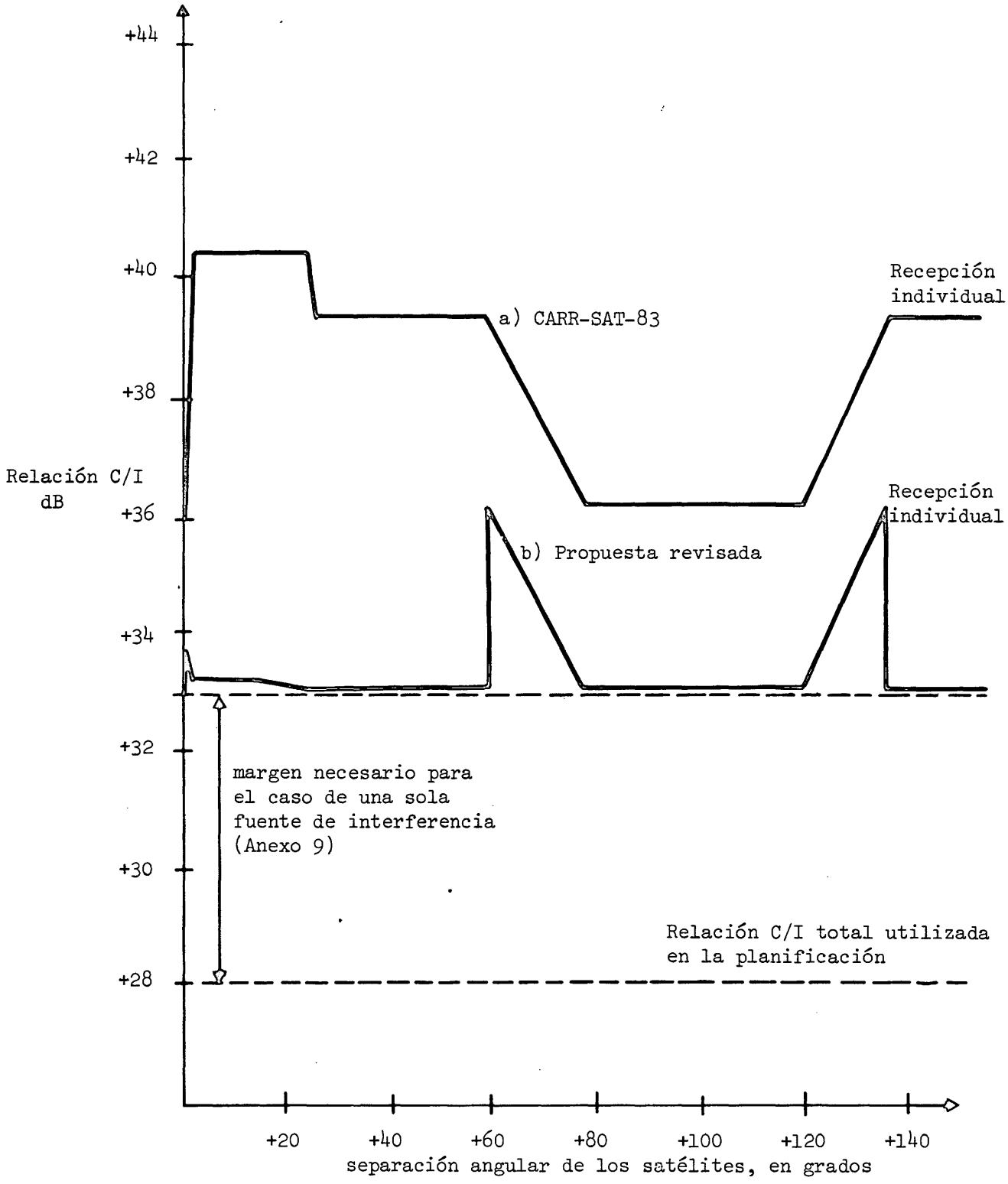


FIGURA 2

Relación C/I que puede producirse en la Región 2

a) aplicando los criterios del Anexo 4 al Apéndice 30

b) aplicando la propuesta revisada (véase el texto)

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 143-S
21 de agosto de 1985
Original : francés

COMISION 2

Primer Informe del Grupo de trabajo C2-A a la Comisión 2

1. El Grupo de Trabajo de la Comisión 2 (Credenciales) se ha reunido el 20 de agosto de 1985. Ha examinado las credenciales de las siguientes Delegaciones :

(Par orden alfabético francés)

Argelia (República Argelina Democrática y Popular)
Alemania (República Federal de)
Angola (República Popular de)
Arabia Saudita (Reino de)
Argentina (República)
Australia
Austria
Bielorrusia (República Socialista Soviética de)
Bulgaria (República Popular de)
Canadá
Chile
China (República Popular de)
Ciudad del Vaticano (Estado de la)
Colombia (República de)
Corea (República de)
Costa Rica
Costa de Marfil (República de la)
Cuba
Dinamarca
Ecuador
Estados Unidos de América
Etiopía
Finlandia
Francia
Gabonesa (República)
Ghana
Húngara (República Popular)
Irán (República Islámica del)
Iraq (República del)
Irlanda
Israel (Estado de)
Italia
Japón
Jordania (Reino Hachemita de)
Kenya (República de)
Liberia (República de)
Libia (Jamahiriya Arabe Libia Popular y Socialista)
Luxemburgo
Madagascar (República Democrática de)
Malasia
Malawi

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

Malí (República de)
Malta (República de)
México
Mónaco
Mongolia (República Popular de)
Noruega
Nueva Zelandia
Omán (Sultanía de)
Papua Nueva Guinea
Paraguay (República del)
Países Bajos (Reino de los)
Filipinas (República de) *
Polonia (República Popular de)
Portugal
Qatar (Estado de)
República Arabe Siria
República Democrática Alemana
República Socialista Soviética de Ucrania
Rumania (República Socialista de)
Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
San Marino (República de)
Senegal (República del)
Singapur (República de)
Somalí (República Democrática)
Sri Lanka (República Socialista Democrática de)
Suecia
Suiza (Confederación)
Suriname (República de)
Chad (República del)
Checoslovaca (República Socialista)
Togolesa (República)
Trinidad y Tabago
Túnez
Turquía
Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas
Uruguay (República Oriental del)
Venezuela (República de)
Yemen (República Democrática Popular del)
Yugoslavia (República Socialista Federativa de) es decir 80 delegaciones

Estas credenciales han sido encontradas en Buena y Debida forma.

2. El Grupo de Trabajo ha comprobado que Delegaciones que participan en la Conferencia todavía no han presentado sus credenciales. Al respecto, la Secretaría de la Comisión se pondrá en contacto con las mencionadas Delegaciones.

El Presidente del Grupo de trabajo C2-A

S. SISSIKO

---

* Credenciales provisionales

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 144-S
21 de agosto de 1985
Original: inglés

(Origen: DT/26(Rev.1), DT/31)

GRUPO DE TRABAJO 6A

PRIMER INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO 6A A LA COMISION 6

El Grupo de Trabajo 6A celebró cinco (5) sesiones, la última el martes 20 de agosto de 1985.

El Grupo se ajustó al mandato que figura en el Documento 79 y también en el Documento DT/4. Hasta el momento, se han creado dos Subgrupos de Trabajo. Se trata de los Subgrupos 6A-1, bajo la presidencia del Sr. G.H. Railton de Papua Nueva Guinea y 6A-2, presidido por el Sr. J. Broere de los Países Bajos.

Subgrupo de Trabajo 6A-1

El mandato del Subgrupo de Trabajo 6A-1 es:

1) examinar los criterios de compartición interregional adoptados por la Conferencia SAT-83 en comparación con las decisiones sobre criterios de compartición interregional adoptados por la CAMR-79;

2) examinar las incompatibilidades entre el Plan del SRS de la Región 2 y los servicios de las Regiones 1 y 3;

3) formular Recomendaciones para resolver las incompatibilidades.

Este Subgrupo ha comunicado al Grupo de Trabajo que ha celebrado dos reuniones y examinado los criterios que permitirían evaluar el Plan SAT-R2 en relación con los servicios de las Regiones 1 y 3 (DT/16 y DT/20).

Se ha acordado dividir el examen de estos temas en tres partes, a saber:

a) SRS de la Región 2 y SRS de las Regiones 1 y 3;

b) SRS de la Región 2 y servicios terrenales de las Regiones 1 y 3;

c) SRS de la Región 2 y SFS de las Regiones 1 y 3.

SRS de la Región 2 y SRS de las Regiones 1 y 3

Se ha acordado aprobar la decisión de la Junta, que figura en el punto 4 del Documento 48, de utilizar los criterios del Anexo 4 del Apéndice 30 al Reglamento de Radiocomunicaciones para examinar las incompatibilidades entre el Plan del SRS de la Región 2 y el Plan del SRS de las Regiones 1 y 3.

Se han identificado tres haces que exceden los límites de densidad de flujo de potencia, según se puede ver en el Cuadro 1.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

CUADRO 1

Haces de la Región 2 que rebasan los límites de la d.f.p. según el Apéndice 30

Haces de la Región 2	Haces de la Región 1	Canales afectados de la Región 1	Rebasamiento del límite de la d.f.p.
ALS00002	URS 080	26 - 30 - 34 - 38	0,5 dB
ALS00003	URS 080	26 - 30 - 34 - 38	0,7 dB
BERBER02	CNR 130 E 129 ISL 049	27 - 31 - 39 27 - 31 - 39 29 - 33 - 37	1,7 dB 0,4 dB 1,8 dB

Las administraciones (Reino Unido y Estados Unidos de América) responsables de esos haces que causan ciertas incompatibilidades, han aceptado la coordinación con las partes interesadas y han preparado conjuntamente la siguiente nota:

Nota 10/XXX - Esta asignación sólo se pondrá en servicio cuando se satisfagan los límites del / Anexo 4 / o cuando se llegue a un acuerdo con la administración indicada después de .../...

Se han propuesto dos métodos para resolver los problemas descritos:

1) adición de la anterior nota como nota a los haces pertinentes dentro del Plan, o

2) /ajuste de las características técnicas de los haces para suprimir las incompatibilidades./

No hubo acuerdo sobre el método que convenía utilizar, recabándose el parecer del Secretario General, el Asesor Jurídico y la Junta (Documentos 134, 136).

SRS de la Región 2 y servicios terrenales de las Regiones 1 y 3

El Subgrupo 6A-1 consideró dos criterios posibles para evaluar el Plan de la Región en relación con los servicios terrenales de las Regiones 1 y 3, a saber:

1) el Anexo 5 del Apéndice 30 al Reglamento de Radiocomunicaciones, del modo utilizado por la IFRB en el Documento 48, o

2) el Anexo 5 al Apéndice 30 del Reglamento de Radiocomunicaciones, junto con los criterios elaborados por el CCIR y recogidos en los Informes 631 y 789-1, como ha indicado una administración.

Se creó un Grupo ad hoc 6A-1 ad hoc para que recomiende qué criterio debe utilizarse.

SRS de la Región 2 y SFS de las Regiones 1 y 3

La propuesta de la Junta contenida en el Documento 48 consiste en la aplicación del Apéndice 29 al Reglamento de Radiocomunicaciones como criterio necesario para evaluar el Plan del SRS de la Región 2.

Se ha tropezado con dificultades para llegar a una decisión unánime sobre qué sistemas del SFS de las Regiones 1 y 3 se deben tener en cuenta al evaluar el Plan SAT-R2.

Los puntos de vista son dos:

a) redes del servicio fijo por satélite comunicadas a la Junta hasta el 12 de julio de 1983 para publicación en virtud del RR 1074;

b) redes del servicio fijo por satélite comunicadas a la Junta en virtud de RR 1042 en la fecha de incorporación de las Actas Finales de SAT-R2 al Reglamento de Radiocomunicaciones.

Se informó al Grupo de Trabajo que proseguían las discusiones oficiosas. Se decidió esperar la conclusión de esas discusiones antes de examinar el problema.

Subgrupo de Trabajo 6A-2

El Grupo de Trabajo constituyó un segundo Subgrupo de Trabajo 6A-2 con el siguiente mandato:

- **Examinar el Documento 16, teniendo en cuenta las opiniones de las administraciones y los comentarios de la IFRB contenidos en el Documento 4;**

- **preparar un proyecto de texto en el que se refundan las decisiones de la Conferencia SAT-R2 y el Reglamento de Radiocomunicaciones.**

Aunque los problemas de que se ocupan el Grupo de Trabajo 6A y sus Subgrupos son difíciles, las Delegaciones participantes han mostrado disposición a cooperar y a resolverlos.

El Presidente del Grupo de Trabajo 6A
G.H. RAILTON

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 145-S
21 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 4

Canadá

SEPARACION ORBITAL CARACTERISTICA

(Punto 2.3 del orden del día)

1. Introducción

La finalidad de un ejercicio de planificación o coordinación es, en último término, conseguir unas disposiciones orbitales de satélites que reflejen en forma adecuada y equitativa el nivel tecnológico de los satélites así como sus necesidades en materia de protección contra la interferencia.

Las características del SFS permiten establecer estaciones espaciales muy cercanas entre sí en la órbita de los satélites geoestacionarios. Tratándose de dos redes de características técnicas especificadas que transmiten tipos especificados de tráficos, resulta fácil determinar el ángulo de separación que debe existir entre sus satélites. Pero al ir aumentando la utilización de la órbita, se va estableciendo la práctica de elegir unas separaciones razonables entre los satélites, y de coordinar y llevar a efecto los sistemas en el supuesto de que se utilizarán esas separaciones. En términos sencillos, estas separaciones reflejan las complejas relaciones que existen entre el estado de la tecnología aplicable, los factores económicos, la interferencia admisible y el estado de congestión del arco orbital que se desea utilizar. Esta manera de clasificar los sistemas o las redes del SFS, con arreglo a su separación requerida, puede resultar muy útil a los efectos de la presente Conferencia.

En este documento se expone el concepto de "separación orbital característica", y su aplicación para llevar a cabo la planificación tanto en conferencias de planificación como en reuniones multilaterales.

2. Concepto

La "Separación Orbital Característica (SOC)" de una red puede definirse como la separación mínima requerida entre una serie hipotética de satélites idénticos que dan servicio a una determinada zona de servicio, en el supuesto de que estos satélites tienen separaciones uniformes a lo largo del arco visible.

La SOC es, pues, en esencia, una propiedad de una determinada red. Se aplica independientemente de que en la práctica haya o no más de un satélite que dé servicio a una cierta zona de servicio. Puede cuantificarse fácilmente, y no exige la consideración detallada de parámetros técnicos, tipos de tráfico utilizados, normas en materia de interferencia, etc. Dado que es posible cuantificarla, resulta fácil de normalizar y puede servir de base para la definición equitativa de cualquier método de compartición del recurso espectro/órbita. Se examinan seguidamente algunas de sus características esenciales.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

3. Aplicación en un contexto no homogéneo

Puede demostrarse* que la separación orbital requerida entre dos redes no similares y que no tienen la misma cobertura puede expresarse en términos de la SOC y un factor de multiplicación apropiado, lo que resulta especialmente sencillo en los casos en que, en virtud de la reglamentación:

- las p.i.r.e. fuera del eje de las estaciones terrenas son iguales, y
- las p.i.r.e. fuera del eje de las estaciones espaciales son iguales.

Por ejemplo, si las zonas de servicio de los enlaces ascendente y descendente son las mismas y las redes deseada e interferente están separadas por una discriminación en el satélite de D dB,

$$\text{Separación orbital requerida} = \text{SOC} \times 10^{\frac{-D}{25}}$$

Si las zonas de servicio de los enlaces ascendente y descendente fuesen diferentes, la expresión no sería mucho más compleja.

Así pues, si la Conferencia normalizase los límites de la p.i.r.e. fuera del eje de las estaciones terrenas y la p.i.r.e. fuera del eje de las estaciones espaciales y seleccionase uno o varios factores de referencia de SOC, se podría establecer fácilmente la separación orbital requerida entre pares de satélites, independientemente de los parámetros reales del sistema. La matriz de separaciones orbitales podría muy bien utilizarse tanto en una planificación a priori como en una reunión de asignación de posiciones orbitales en la que deban considerarse simultáneamente varias necesidades, y en la que no se disponga todavía de todos los detalles del sistema.

4. Elección de valores de la SOC

A la hora de elegir valores de la SOC para necesidades concretas, es preciso tener en cuenta otros factores. Las administraciones tendrían que decidir en forma colectiva el método que ha de utilizarse:

a) pueden adoptar uno o varios valores en base a la práctica actual, el estado o nivel de la tecnología aplicable, o el estado de congestión. Por ejemplo, a 6/4 GHz se podrían utilizar los valores de 5; 3,5 y 2 grados, y a 14/12 GHz los valores de 2,5 y 2 grados;

b) pueden adoptar uno o varios valores de la relación C/I para una sola entrada de interferencia, que se apliquen a la mayoría de las combinaciones de señales, con uno o varios valores de ganancia de las antenas de estación terrena y uno o varios diagramas de radiación de referencia; esto determinaría la SOC utilizable.

Estos dos métodos son esencialmente equivalentes, sobre todo porque la SOC, los parámetros de la antena y la relación C/I para una sola entrada de interferencia están relacionados entre sí. Al proponer valores de SOC, las administraciones tendrían que evaluar cuidadosamente esta relación.

---

* Véase el Anexo 1.

5. Criterios de interferencia total

En todo ejercicio de planificación, ya sea en una conferencia de la UIT o en una reunión multilateral, se deberá tener en cuenta la combinación de interferencias. El concepto de SOC puede utilizarse también para garantizar que no se excedan los criterios en materia de interferencia total. Cuando se hacen asignaciones orbitales, las separaciones orbitales entre dos estaciones espaciales cualesquiera deben ser iguales o superiores al valor "para una sola entrada" según la matriz de separaciones orbitales mencionada en el punto 3. Además, es posible deducir una relación sencillísima*, a modo de verificación, para garantizar que no se exceden los límites de interferencia total, y que se basa puramente en las separaciones orbitales que intervienen.

En consecuencia, siquiera tratándose de la combinación de interferencias, el concepto de SOC permite la asignación de posiciones orbitales sin necesidad de definir un conjunto de parámetros de referencia.

6. Conclusión

En el presente documento se expone el concepto de la así llamada "Separación Orbital Característica (SOC)" que podría resultar de utilidad en las deliberaciones de la presente Conferencia y para efectuar asignaciones orbitales, ya sea en una conferencia de la UIT o en una reunión multilateral. Se demuestra que, si se normalizan:

- la p.i.r.e. fuera del eje de las estaciones terrenas, y

- la p.i.r.e. fuera del eje de las estaciones espaciales,

puede utilizarse la SOC para establecer una matriz de separaciones orbitales mínimas para diversas zonas de servicio. Esta puede emplearse a su vez para efectuar asignaciones orbitales, garantizando al mismo tiempo que no se exceden los criterios totales. Todo esto puede hacerse sin necesidad de ganancias normalizadas de las antenas de estación terrena ni de diagramas de radiación fuera del eje normalizados.

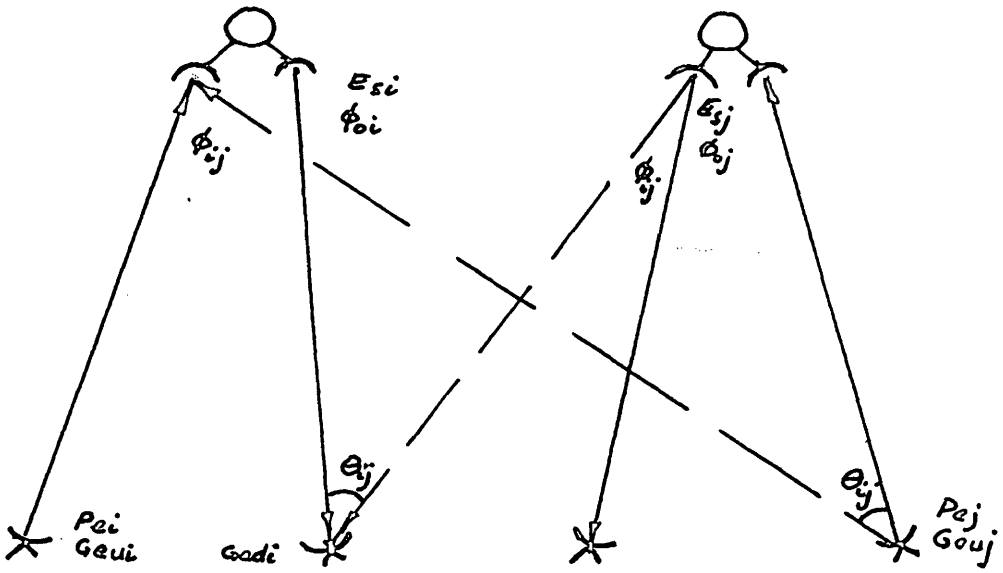
---

* Véase el Anexo 2.

Anexos: 2

ANEXO 1

Ecuaciones de la separación orbital



Sistema i (deseado)

Sistema j (interferente)

1. Hipótesis y aproximaciones

- A efectos de este cálculo, no se tiene en cuenta lo siguiente:

  a) errores de mantenimiento en posición de la estación de satélite

  b) errores de puntería de la estación terrena

  c) atenuación diferencial en el espacio libre entre los trayectos deseado e interferente

  d) diferencias entre los ángulos topocéntrico y geocéntrico.

- Criterios de relación C/I aplicables en las condiciones reinantes en el espacio libre.

- Estación receptora deseada con -3 dB de contorno.

2. Símbolos

Subíndices i, j = trayectos deseado y de interferencia

e, s = estación terrena y estación espacial

u, d, t = enlace ascendente, enlace descendente, total

E = p.i.r.e.

P_e = potencia de la estación terrena que pasa a la antena

θ = ángulo subtendido por la estación terrena

ϕ = ángulo subtendido por la estación espacial

ϕ_o = anchura de haz de 3 dB de la estación espacial

C = nivel de portadora recibida

I = nivel de interferencia

f = frecuencia

D = discriminación de satélite (dB)

G = ganancia de antena (dBi)

L_p = atenuación de los trayectos en el espacio libre

X = factor de radiación con respecto al eje de la estación terrena (a partir de X - 25 logθ)

a = fd/fu

3. Derivaciones

Enlace ascendente:

$$C = P_{ei} + G_{eui} - L_{pu} + G_{si}$$

$$I = P_{ej} + X_j - 25 \log \theta_{ij} - L_{pu} + G_{si} - D_u\,(\phi_{ij}/\phi_{oi})$$

$$(C/I)_{ij} = (P_{ei} + G_{eui}) - (P_{ej} + X_j) + D_u\,(\phi_{ij}/\phi_{oi}) + 25 \log \theta_{ij} \qquad (1)$$

Enlace descendente:

$$C = E_{si} - L_{pd} + G_{edi}$$

$$I = E_{sj} - D_d(\phi_{ij}/\phi_{oj}) - L_{pd} + X_i - 25 \log \phi_{ij}$$

$$(C/I)_{dij} = E_{si} - (E_{sj} - D_d(\phi_{ij}/\phi_{oj}) + G_{edi} - X_i + 25 \log \theta_{ij} \qquad (2)$$

Total:

$$(C/I)_{ij} = (C/I)_{uij} \oplus (C/I)_{dij}$$

$$G_{edi} = G_{ei} = G_{eui} + 20\log a$$

$$(C/I)_{ij} = [(P_{ei}+G_{ei}-20\log a) + (X_i-X_i) - (P_{ej}+X_j) + D_u(\emptyset_{ij}/\emptyset_{oi}) + 25\log\theta_{ij}]$$

$$\oplus [E_{si}-(E_{sj}-D_d(\emptyset_{ij}/\emptyset_{oj}) + G_{ei} - X_i + 25\log\theta_{ij}]$$

$$= G_{ei}-X_i+25\log\theta_{ij}-10\log [10^{\frac{-1}{10}[-20\log a + (X_i+P_{ei}) - (X_j+P_{ej})]}$$

$$\cdot 10^{\frac{-D_u(\emptyset_{ij}/\emptyset_{oi})}{10}} + 10^{\frac{-1}{10}[E_{si} - (E_{sj}-D_d(\emptyset_{ij}/\emptyset_{oj})]} \qquad (3)$$

Sea $$X_i + P_{ei} = X_j + P_{ej} \qquad (4)$$

$$E_{si} - D_d(\emptyset_{ij}/\emptyset_{oi}) = E_{sj} - D_d(\emptyset_{ij}/\emptyset_{oj}) \qquad (5)$$

Entonces la ecuación (3) se convierte en:

$$(C/I)_{ij} = G_{ei}-X_i+25\log\theta_{ij}-10\log [(a)^2\, 10^{\frac{-D_u(\emptyset_{ij}/\emptyset_{oi})}{10}} + 10^{\frac{-D_d(\emptyset_{ij}/\emptyset_{oi})}{10}}] \qquad (6)$$

En el caso simple, cuando las zonas de servicio de los enlaces ascendente y descendente son idénticas,

$$(C/I)_{ij} = G_{ei} - X_i + 25\log\theta_{ij} - 10\log [(a)^2 + 1] + D_d(\emptyset_{ij}/\emptyset_{oi}) \qquad (7)$$

Para obtener la "Separación Orbital Característica",

hágase $i = j$, i.e. $\emptyset_{ij} = 0$

$$(C/I)_{ii} = G_{ei} - X_i + 25\log \theta_{ii} - 10\log [(a)^2 + 1] \qquad (8)$$

$$(C/I)_{ij} = (C/I)_{ii} + D\,(\phi_{ij}/\phi_{oi}) + 25\log \theta_{ij}/\theta_{ii}$$

haciendo $(C/I)_{ij} = (C/I)_{ii}$

y

$$\theta_{ij} = \theta_{ii}\ 10^{-\frac{1}{25} D\,(\phi_{ij}/\phi_{oi})} \qquad (9)$$

En el caso de que las zonas de servicio de los enlaces ascendente y descendente sean diferentes,

$$(C/I)_{ii} = G_{ei} - X_i + 25\log \theta_{ii} - 10\log [(a)^2 + 1]$$

$$(C/I)_{ij} - (C/I)_{ii} = - 10\log [(a)^2 (10^{\frac{-D_u(\phi_{ij}/\phi_{oi})}{10}}) + (10^{\frac{-D_d}{10}(\phi_{ij}/\phi_{oi})})]$$

$$+ 10\log((a)^2 + 1) + 25\log \theta_{ij}/\theta_{ii}$$

$$\theta_{ij} = \theta_{ii} \left(\frac{a^2\ 10^{\frac{-D_u(\phi_{ij}/\phi_{oi})}{10}} + 10^{\frac{-D_d(\phi_{ij}/\phi_{oj})}{10}}}{a^2 + 1} \right)^{.4} \qquad (10)$$

ANEXO 2

Combinación de interferencias

Este Anexo muestra que la combinación de interferencias se puede expresar en términos de "separaciones orbitales acumuladas" en vez de totales (C/I). A efectos de ilustración, tomamos el caso de que las zonas de servicio de los enlaces ascendente y descendente sean las mismas.

Para una separación orbital asignada, θ'_{ij},

$$(C/I)_{ij} = (C/I)_{ii} + D_{ij} + 25 \log \frac{\theta'_{ij}}{\theta_{ii}}$$

(derivada de las ecuaciones (7) y (8) del Anexo 1)

Defínase $k_{ij} = \theta'_{ij}/\theta_{ij}$ = un factor que relaciona la separación orbital real con la mínima necesaria, (θ_{ij})

$$(C/I)_{ij} = (C/I)_{ii} + D_{ij} + 25 \log \frac{\theta_{ij}}{\theta_{ii}} + 25 \log k_{ij}$$

$$= (C/I)_{ii} + 25 \log k_{ij}$$

$$(C/I)_{agg} = \sum_{j \neq i} (C/I)_{ii} + 25 \log k_{ij}$$

$$= (C/I)_{ii} - 10 \log \left[\sum_j 10^{\frac{-25}{10} \log k_{ij}} \right]$$

$$= (C/I)_{ii} - 10 \log \sum_j (k_{ij})^{-2.5}$$

En el caso homogéneo de igual cobertura, como es bien sabido,

$$(C/I)_{agg.} = (C/I)_{ii} - 4.2 \text{ dB}$$

Por razones de equivalencia,

$$\sum_j k_{ij}^{-2.5} = 2.6$$

Ello, a fin de no rebasar los criterios totales,

$$\sum_j k_{ij}^{-2.5} \geq 2.6$$

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Addéndum 2 al
Documento 146-S
23 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISIONES 4 y 5

ARABIA SAUDITA (REINO DE)

BAHREIN (ESTADO DE)

IRAK (REPUBLICA DE)

JORDANIA (REINO HACHEMITA DE)

KUWAIT (ESTADO DE)

OMAN (SULTANIA DE)

QATAR (ESTADO DE)

REPUBLICA ARABE SIRIA

YEMEN (REPUBLICA DEMOCRATICA POPULAR DE)

Las Delegaciones de estos países desean asociarse a la proposición de las administraciones indicadas en el Documento 146.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Addéndum 1 al
Documento 146-S
22 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISIONES 4 Y 5

Congo y Togo

PROPOSICIONES PARA LOS TRABAJOS DE LA CONFERENCIA

Las Delegaciones del Congo y de Togo desean asociarse a la posición conjunta expuesta en el Documento 146.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 146-S
21 de agosto de 1985
Original: francés/inglés

COMISIONES 4 Y 5

Argelia, Angola, Burkina Faso, Camerún, Egipto, Etiopía, Gabón, Ghana, Kenya, Libia, Madagascar, Malawi, Malí, Marruecos, Nigeria, Senegal, Somalia, Tanzanía, Chad y Túnez

PROPOSICIONES PARA LOS TRABAJOS DE LA CONFERENCIA

Las delegaciones firmantes del presente documento formulan las proposiciones siguientes:

Punto 2.2 del orden del día: Servicios y bandas que se han de planificar

COMP/146/1 La presente Conferencia debería planificar el Servicio Fijo por Satélite (SFS) en las bandas 6/4 GHz, 8/7 GHz, 14/11 - 12 GHz y 30/20 GHz.

Punto 2.3 del orden del día: Métodos de planificación

COMP/146/2 El método de planificación propuesto consiste en administrar el recurso espectro/órbita según dos regímenes diferentes, que son:

- un plan de adjudicación a priori, seguidamente descrito;
- la aplicación de los procedimientos actuales, mejorados para la gestión de la parte del recurso espectro/órbita no planificada.

A. Plan de adjudicación a priori

COMP/146/2.1 El plan de adjudicación a priori, que se funda en la satisfacción de las necesidades nacionales, debe garantizar por lo menos a cada país una adjudicación que comprenda los elementos asociados siguientes:

- una posición orbital;
- una banda de frecuencias global de anchura idéntica;
- una zona de cobertura apropiada;
- criterios de protección contra la interferencia perjudicial.

COMP/146/2.2 Esta garantía debe ser efectiva, cualquiera que sea la fecha en que un país decida utilizar su adjudicación.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

COMP/146/2.3 Se debe prever en el Plan que toda adjudicación de un país que éste no utilice todavía, podrá ser utilizada por otro país:

- por acuerdo entre las administraciones interesadas;
- a condición de que se garanticen debidamente los derechos del país a cuyo nombre está inscrita la adjudicación en el Plan.

COMP/146/2.4 En el Plan se debe prever también una reserva para los futuros Miembros de la Unión.

COMP/146/2.5 En el Plan se deberán tener en cuenta los progresos tecnológicos según los procedimientos que se determinen.

COMP/146/2.6 En el Plan se deberán tener en cuenta los sistemas existentes o en proyecto.

B. Sistemas internacionales y regionales

COMP/146/3 La Conferencia deberá:

COMP/146/3.1 Tener en cuenta en el proceso de planificación los sistemas intergubernamentales internacionales y regionales existentes, que son: INTELSAT, INTERSPUTNIK, EUTELSAT y ARABSAT.

COMP/146/3.2 Garantizar la continuidad del funcionamiento de estos sistemas.

COMP/146/3.3 Identificar, en el caso de los países en desarrollo, los sistemas intergubernamentales regionales previsibles y concederles idénticas garantías que a los sistemas citados en COMP/146/3.1.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Corrigéndum 1 al
Documento 147-S
12 de septiembre de 1985
Original: inglés

COMISION 6

RESUMEN DE LOS DEBATES

DE LA

CUARTA SESION DE LA COMISION 6

(CUESTIONES RELATIVAS AL SERVICIO DE RADIODIFUSION POR SATELITE EN LA BANDA DE 12 GHz)

1. En el punto 3.4.2 sustitúyase "Apéndice 1 de las Actas Finales..." por "Anexo 1 de las Actas Finales...".

2. Sustitúyase el punto 3.4.3 por el texto siguiente:

"3.4.3 El delegado de Canadá duda que proceda incluir un debate sobre el documento en la presente Conferencia, puesto que trata de modificaciones al Apéndice 30 que no son necesarias para la incorporación de las Actas Finales de la Conferencia de 1983 al Reglamento de Radiocomunicaciones y no habría tiempo para reexaminar los criterios del Apéndice 30 en la fase actual."

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 147-S
26 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 6

RESUMEN DE LOS DEBATES

DE LA

CUARTA SESION DE LA COMISION 6

(ASUNTOS RELATIVOS AL SERVICIO DE RADIODIFUSION POR SATELITE EN LA BANDA DE 12 GHz)

Miércoles 21 de agosto de 1985, a las 14.00 horas

Presidente: Dr. M. MATSUSHITA (Japón)

Asuntos tratados		Documentos
1.	Aprobación del resumen de los debates de la primera sesión de la Comisión 6	93(Rev.1)
2.	Estructura de la Comisión 6	DT/24(Rev.1)
3.	Presentación general de nuevos documentos	104 + Corr.1, 120, 131 y 142
4.	Informes de los Presidentes de los Grupos de Trabajo	144

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

1. Aprobación del resumen de los debates de la primera sesión de la Comisión 6 (Documento 93(Rev.1))

1.1 El Presidente sugiere que se apruebe el resumen de los debates, en su forma modificada.

Así se acuerda.

2. Estructura de la Comisión 6 (Documento DT/24(Rev.1))

2.1 La Comisión toma nota de la estructura expuesta en el Documento DT/24(Rev.1).

3. Presentación general de nuevos documentos (Documentos 104 + Corr.1, 120, 131 y 142)

3.1 Documento 104 + Corr.1

3.1.1 El Presidente presenta las proposiciones de Burkina Faso y dice que, en su mayor parte, se han remitido a la Comisión 5. Sin embargo, la modificación del tercer párrafo del punto 2.2 se refería concretamente a la conveniencia de una planificación para enlaces de conexión en las bandas 14,5 - 14,8 GHz y 17,3 - 18,1 GHz, por lo que correspondían a los trabajos de la Comisión 6. Se asignará el documento al Grupo de Trabajo 6B.

3.2 Documento 120

3.2.1 El Presidente presenta las proposiciones de la República de Filipinas y señala que también se han remitido a la Comisión 5. Sin embargo, la proposición PHL/120/10 se refería a la utilización propuesta de las bandas de frecuencias de 17,3 - 18,1 GHz (primaria) y de 14,5 - 14,8 GHz (auxiliar) como enlaces de conexión para el SRS en las Regiones 1 y 3. La proposición está en línea con una proposición similar de Australia, y la examinará el Grupo de Trabajo 6B.

3.3 Documento 131

3.3.1 El delegado de Egipto dice que, aunque el documento ya se ha examinado en el Grupo de Trabajo 6B, desea llamar la atención sobre las proposiciones de su Delegación relativas a las técnicas para reducir las incompatibilidades entre enlaces de conexión con el SRS. En particular, se sugiere que se utilicen antenas de múltiples haces para conseguir un factor de calidad normalizado, y se indica que puede obtenerse un mejor factor de ruido con la nueva tecnología. Además, Egipto propone que se utilice un valor medio de atenuación atmosférica para fines de planificación, lo que en unión del margen ya disponible en el sistema (relativo a la probabilidad de aparición de desvanecimientos) debe considerarse como un margen adicional. La proposición final es que, sobre la base de una atenuación atmosférica normalizada de 4 dB y un factor de calidad normalizado del satélite de 6 dB, debe llevarse a cabo una planificación preliminar de enlaces de conexión basada en una p.i.r.e normalizada de 80 dBW, con ajustes para tener en cuenta el margen de atenuación durante la fase de planificación real.

3.4 Documento 142

3.4.1 El delegado del Reino Unido pide a los delegados que tomen nota de que la proposición de la página 2 debe en realidad encabezarse "Proposición G/142/1".

El documento expresa la convicción de que el fomento de una mayor armonía entre las regiones se vería favorecido por un examen adicional de las disposiciones del Apéndice 30 en relación con la incorporación del Plan de 1983 para la Región 2. El documento examina la aplicación de criterios de protección y otros servicios en las Regiones 1 y 3, y llega a la conclusión de que, a consecuencia de los parámetros técnicos adoptados en el Plan para la Región 2 de 1983, los criterios de protección anteriores parecen ahora algo excesivos. Tras examinar los antecedentes de los criterios originales, el documento presenta proposiciones de criterios modificados aplicables a la protección del Plan de radiodifusión por satélite para la Región 2 y modificaciones subsiguientes. Se confía en que se examinará en detalle en el Grupo de Trabajo 6A.

3.4.2 El delegado del Brasil dice que los criterios utilizados para la Región 2 se basan en el principio de reciprocidad, por lo que los valores del Apéndice 1 de las Actas Finales son los mismos que figuran en el Anexo 1 del Apéndice 30.

3.4.3 El delegado de Canadá duda que proceda incluir un debate sobre el documento en una sesión plenaria de la Comisión, porque en realidad incumbe al Grupo de Trabajo 6A. Se había dado la impresión de que había que revisar el Reglamento de Radiocomunicaciones solamente en la medida necesaria y en la fase actual no habrá tiempo para reexaminar los criterios del Apéndice 30.

3.4.4 El Presidente toma nota de la objeción y remite el documento al Grupo de Trabajo 6A.

4. Informes de los Presidentes de los Grupos de Trabajo (Documento 144)

4.1 El Presidente del Grupo de Trabajo 6A pide a los delegados que tomen nota de que el Documento 144 debía estar dirigido a la Comisión 6 y no al Grupo de Trabajo 6A. El Grupo de Trabajo ha consituido ahora dos Subgrupos de Trabajo: el 6A-1 presidido por el propio orador (Sr. G.H. Railton (Papua Nueva Guinea)) y el 6A-2 presidido por el Sr. J.F. Broere (Países Bajos). El mandato de ambos Subgrupos de Trabajo consta en el Documento 144.

El Subgrupo de Trabajo 6A-1 había acordado que los criterios de evaluación para el Plan SAT-R2 se examinasen en tres partes, a saber:

a) SRS de la Región 2 y SRS de las Regiones 1 y 3;

b) SRS de la Región 2 y servicios terrenales de las Regiones 1 y 3;

c) SRS de la Región 2 y SFS de las Regiones 1 y 3.

En lo que respecta al SRS en relación con el Plan de 1977, se ha comunicado ya que se han hecho excelentes progresos y se han identificado las incompatibilidades en los criterios. Se han sugerido dos soluciones para el problema pendiente de cómo abordar esos criterios, que se describen esquemáticamente en la segunda página del Documento 144. La segunda solución se presenta entre corchetes porque la complejidad de la cuestión indujo a discutirla con el Secretario General de la Unión, el Asesor Jurídico y el Presidente de la IFRB para hallar un modo adecuado de resolver esas incompatibilidades. El asesoramiento recibido consta en los Documentos 134 y 136, que no se han repartido todavía pero que se examinarán en la próxima sesión del Grupo de Trabajo 6A.

El otro problema en el contexto del SRS está relacionado con la cuestión de la dispersión de energía. Tres administraciones han acordado examinar este asunto y probablemente se preparará un documento de trabajo para la próxima sesión del Subgrupo de Trabajo 6A-1.

En lo que respecta a los servicios terrenales, se han propuesto dos criterios de compartición, uno de los cuales es el Anexo 5 al Apéndice 30 y el otro consiste en ese mismo Anexo completado con los criterios descritos en los Informes 631 y 789-1 del CCIR. Este dificilísimo problema es objeto de examen por un pequeño Grupo ad hoc del Subgrupo 6A-1, que completará probablemente en breve su misión de modo que se podrá examinar el Plan de la Región 2 en relación con los servicios terrenales y concluir así la labor del Grupo en este sector.

En cuanto al SRS de la Región 2 y el SFS de las Regiones 1 y 3, el problema consiste en determinar qué redes del SFS se deben tener en cuenta cuando se evalúe el Plan de la Región 2. Un grupo de administraciones mantienen que esas redes deben ser las comunicadas a la Junta hasta el 17 de julio de 1983. Otra opinión es que deben tenerse en cuenta las redes que se han de comunicar a la Junta a tenor de RR 1042 en la fecha de incorporación de las Actas Finales de la Región 2. La cuestión sigue pendiente. La IFRB ha puesto a disposición de las administraciones diversos cálculos y se celebran actualmente consultas. Se espera conseguir pronto un consenso.

El Subgrupo de Trabajo 6A-2 está efectuando excelentes progresos y en breve transmitirá documentos a la Comisión.

Aunque el Grupo de Trabajo 6A ha tenido que afrontar difíciles problemas, los delegados han manifestado tal espíritu de colaboración que confía que la labor concluya dentro del plazo fijado, pero teme que ello signifique sesiones nocturnas y de fin de semana.

4.2 El Presidente del Grupo de Trabajo 6B dice que continúa el trabajo sobre la elección de las bandas de frecuencias que se han de planificar y que se ha creado un Grupo ad hoc para que prepare una propuesta de compromiso que sea generalmente aceptable para todas las administraciones; el documento estará listo al día siguiente.

El Subgrupo de Trabajo 6B-2 progresa también, pero su labor sigue ampliándose como consecuencia del descubrimiento continuo de nuevos parámetros técnicos. El Grupo de Trabajo 6B le ha pedido también que examine los estudios que se podrían efectuar entre las dos reuniones sobre la planificación de enlaces de conexión que no sea demasiado complicada y esta labor se efectuará probablemente con bastante rapidez.

La solicitud que se hizo en la tercera sesión de la Comisión 6 dirigida al Presidente de la Comisión 4, es decir, que establezca criterios de compartición para la banda de 17 GHz, se ha de extender ahora a los criterios de compartición para las bandas 14,5 a 14,8 GHz. Confía en que el Grupo de Trabajo 6B concluya su labor a fines de la semana siguiente.

4.3 El Presidente da las gracias a los Presidentes de los Grupos de Trabajo y a todos los participantes por los progresos realizados.

4.4 El Presidente de la IFRB formula comentarios sobre el tipo de criterios de compartición entre enlaces de conexión del SFS y otros servicios en las bandas de 14 y 17 GHz, que se necesitan para inclusión en las Actas Finales de la Conferencia de 1988, y dice que, desde el punto de vista reglamentario, esos criterios son los necesarios para establecer la zona de coordinación en torno a la estación terrena de modo que se proteja a los servicios terrenales contra las estaciones transmisoras del servicio fijo por satélite. El otro tipo de criterios de compartición son los necesarios para proteger a una estación espacial receptora del SFS contra los servicios terrenales. Dichos criterios constan ya en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Los parámetros técnicos para determinar la zona de coordinación en torno a la estación terrena transmisora en las bandas de 14,5 - 14,8 GHz y 17,7 - 18,1 GHz figuran en el Cuadro 1 del Apéndice 28 y, por cuanto sabe, no se ha formulado ninguna propuesta tendiente a modificar estos criterios.

En cuanto a la protección de los enlaces de conexión del servicio fijo por satélite contra todos los servicios terrenales, el Artículo 27 del Reglamento de Radiocomunicaciones abarca las bandas 14,5 - 14,8 GHz y 17,7 - 18,1 GHz por cuanto establece los límites de potencia del transmisor y tampoco en este caso se han formulado propuestas encaminadas a modificar esas disposiciones.

El segundo paso en el proceso de establecimiento de criterios técnicos, una vez determinada la zona de coordinación, es un asunto que incumbe decidir a las administraciones porque el Reglamento de Radiocomunicaciones no contiene ningún criterio que se debe utilizar como base para llegar a un acuerdo. Esta cuestión es objeto de estudios en curso del CCIR.

4.5 El Presidente del Grupo de Trabajo 6B estima que sería útil que la IFRB preparase un breve documento en el que resumiera la situación en lo que respecta a los criterios de compartición, de modo que el Grupo de Trabajo pueda preparar una declaración en su Informe en donde se diga qué trabajo se ha de hacer sobre este asunto entre las dos reuniones.

4.6 El Presidente de la IFRB preparará un documento en el que describirá la situación actual de los criterios de compartición y de la interferencia en ambas bandas.

4.7 El Presidente dice que, como las administraciones no han formulado propuestas al respecto, el Grupo de Trabajo 6B puede fundar sus deliberaciones en ese documento.

4.8 El Presidente de la Comisión 4 pregunta si no conviene ahora prescindir de las disposiciones tomadas por su Comisión para examinar el punto 3.3 del orden del día de la Conferencia.

4.9 El Presidente del Grupo de Trabajo 6B propone que, como la Comisión 4 ha constituido ya un Subgrupo, examine el documento de la IFRB y presente luego un Informe a la Comisión 6.

4.10 El delegado de los Estados Unidos de América secunda esta propuesta y añade que quizás sea necesario examinar los criterios de compartición con los satélites bidireccionales en la banda de 18 GHz.

Se aprueba la propuesta del Presidente del Grupo de Trabjo 6B.

Se levanta la sesión a las 15.00 horas.

El Secretario
I. DOLEZEL

El Presidente
M. MASUSHITA

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 148-S
21 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 4

República de San Marino

SERVICIO DE RADIODIFUSION SONORA POR SATELITE

SMR/148/1 La Delegación de la Républica de San Marino apoya la proposición española contenida en el Documento 32, relativa al servicio de radiodifusión sonora por satélite.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 149-S
21 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 5
GRUPO DE TRABAJO AD HOC

República de San Marino

SERVICIO DE RADIODIFUSION POR SATELITE EN LA BANDA 22,5 - 23 GHz EN LA REGION 1

SMR/149/2 La Delegación de la República de San Marino apoya la proposición española contenida en el Documento 34.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 150-S
26 de agosto de 1985
Original : español
francés
inglés

PL = Sesión plenaria
C = Comisión
GT = Grupo de trabajo

LISTA DE DOCUMENTOS

(101 a 150)

N.º	Origen	Título	Destino
101	ARG	Proposiciones	C.4, C.5, C.6
102	C.4	Resumen de debates de la segunda sesión de la Comisión 4	C.4
103	LBY	Proposiciones	C.5
104 +Corr.1	BFA	Proposiciones	C.5
105 +Corr.1 +Corr.2 +Add.1, 2 y 3	SG	Informe de la IFRB a la CAMR-ORB(1) sobre la situación prevaleciente en la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios	PL
106 +Add.1,2	CLM	Elementos de planificación de la órbita geoestacionaria	C.4, C.5
107	USA	Propuestas adicionales sobre una reunión multilateral de planificación	C.5
108	IRQ	Propuestas adicionales relativas al punto 2.4 del orden del día	C.5
109	C.3	Resumen de debates de la primera sesión de la Comisión 3	C.3
110	BOL, CLM, EQA, PRU, VEN	Proposiciones - Elementos para la planificación del recurso órbita-espectro	C.4, C.5, PL
111	J	Control de potencia de los enlaces de conexión con satélites de radiodifusión en la banda de 12 GHz	C.6
112	C.2	Resumen de debates de la primera sesión de la Comisión 2	C.2
113	C.7	Resumen de debates de la primera sesión de la Comisión 7	C.7
114	USA	Consideraciones sobre distribución de la carga relacionadas con el acceso equitativo	C.4, C.5

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

N.º	Origen	Título	Destino
115	USA	Proposiciones relativas a la situación imperante en las bandas del servicio fijo por satélite en 14/11 - 12 GHz	C.4, C.5
116	USA	Información técnica adicional relacionada con la situación imperante en las bandas de frecuencias 6/4 GHz	C.4, C.5
117 (Rev.1)	GT 6B-1	1er informe : Elementos que han de considerarse con respecto a las bandas de frecuencias apropiadas en las cuales deberá establecerse el plan de frecuencias para los enlaces de conexión	GT 6B
118	C.5	Resumen de debates de la segunda sesión de la Comisión 5	C.5
119	G	Estudio de la explotación en banda inversa - Nota de información	PL
120	PHL	Proposiciones	C.5
121	C.4	Resumen de debates de la tercera sesión de la Comisión 4	C.4
122	YUG	Proposición para la selección de modelos de propagación atmosférica para enlaces de conexión con satélites de radiodifusión	GT 6B-2
123	USA	Proposiciones (Puntos 2.2, 2.3 y 2.5 del orden del día)	C.5
124 (Rev.1)	SG	Programa general de trabajo de la conferencia	-
125	AUS	Punto 2.4 del orden del día - Procedimiento de publicación anticipada	C.5
126	F	Definición de los términos "Zona de cobertura" y "Zona de servicio"	C.4
127	HOL	Método de planificación para garantizar en la práctica el acceso equitativo a la órbita de los satélites geoestacionarios	GT 5A
128	PL	Acta de la segunda sesión plenaria	PL

N.º	Origen	Título	Destino
129	C.4	Resumen de debates de la cuarta sesión de la Comisión 4	C.4
130	C.6	Resumen de debates de la tercera sesión de la Comisión 6	C.6
131	EGY	Proposición para reducir las incompatibilidades en los enlaces de conexión con el SRS	C.6
132	URS	Posible mejora del procedimiento de coordinación de redes de satélite	C.5
133	BOL, CLM, EQA, PRU, VEN	Proposiciones	C.5
134	SG	Nota del Secretario General - Opinión jurídica	C.6
135 (Rev.1)	C.4	Características de redes típicas del servicio fijo por satélite en servicio	C.5
136	SG	Incorporación de las Actas Finales de la SAT-83 en el Reglamento de Radiocomunicaciones	GT 6A
137 +Corr.1	URS	Radiodifusión (sonora) por satélite en la banda 0,5 - 2,00 GHz	C.4, GT 4A
138	C.4	Resumen de debates de la quinta sesión de la Comisión 4	C.4
139	G	Resultados obtenidos con el actual regimen reglamentario de la OSG - Nota informativa	PL
140	GT 5A	1er informe - Servicios y bandas de frecuencias que se han de planificar	C.5
141	USA	Consideraciones económicas y operacionales acerca de la utilización de las bandas de expansión 4/6 GHz	C.4, C.5

N.º	Origen	Título	Destino
142 +Corr.1	G	Protección de los servicios de radiodifusión por satélite en las bandas de 12 GHz frente a los servicios espaciales de otras Regiones	C.6
143	GT 2A	Primer informe a la Comisión 2	C.2
144	GT 6A	Primer informe a la Comisión 6	C.6
145	CAN	Separación orbital característica	C.4
146 +Add.1	ALG AGL BFA CME EGY ETH GAB GHA KEN LBY MDG MWI MLI MRC NIG SEN SOM TZA TCD TUN COG TGO	Proposiciones	C.4, C.5
147	C.6	Resumen de debates de la cuarta sesión de la Comisión 6	C.6
148	SMR	Servicio de radiodiofusión sonora por satélite	C.4
149	SMR	Servicio de radiodifusión por satélite en la banda 22,5 - 23 GHz en la Región 1	C.5, GT ad hoc
150	SG	Lista de los documentos publicados (101 a 150)	-

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 151-S
21 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISIONES 4 Y 5
GRUPO DE TRABAJO AD HOC

República de San Marino

ESTUDIO DE LAS IMPLICACIONES DE LA UTILIZACION DE LOS SATELITES MIXTOS (HIBRIDOS)

SMR/151/3 La Delegación de la República de San Marino decide asociarse a la proposición española que figura en el Documento 42.

ARCHIVES U.I.T. GENÈVE

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Corrigéndum 1 al
Documento 152-S
12 de septiembre de 1985
Original: inglés/español

COMISION 5

RESUMEN DE LOS DEBATES

DE LA

TERCERA SESION DE LA COMISION 5

(PRINCIPIOS Y CRITERIOS DE PLANIFICACION Y PROCEDIMIENTOS REGLAMENTARIOS Y ADMINISTRATIVOS)

1. Sustitúyase el punto 2.1 por el texto siguiente:

"2.1 El Presidente del Grupo de Trabajo 5A presenta el primer Informe del Grupo, que figura en el Documento 140. Se espera llegar a una decisión final sobre la planificación en las bandas 6/4 GHz y 14/11-12 GHz tras una nueva consideración de los principios y métodos de planificación, decisión que permitirá reexaminar la banda 30/20 GHz. No ha podido llegarse a un acuerdo respecto a la banda 8/7 GHz y el tema habrá de tratarlo probablemente la propia Comisión 5. El Grupo ad hoc está preparando un documento sobre los principios de planificación, que ayudará al Grupo de Trabajo a adoptar decisiones sobre los principios de planificación."

2. Punto 2.2, cuarta línea, sustitúyase "no se ha pedido" por "no se pide".

3. Punto 5.2, primera línea, suprímase la palabra "plenamente".

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 152-S
26 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 5

RESUMEN DE LOS DEBATES

DE LA

TERCERA SESION DE LA COMISION 5

(PRINCIPIOS Y CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN Y PROCEDIMIENTOS REGLAMENTARIOS Y ADMINISTRATIVOS)

Jueves 22 de agosto de 1985, a las 09.00 horas

Presidente: Sr. M. MENCHEN ALUMBREROS (España)

Asuntos tratados		Documentos
1.	Aprobación del resumen de los debates de la primera sesión de la Comisión 5	91
2.	Informes de los Grupos de Trabajo 5A y 5B	140
3.	Relaciones con otras Comisiones y Grupos	135(Rev.1)
4.	Informe a la Plenaria	-
5.	Organización del trabajo	-

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

1. Aprobación del resumen de los debates de la primera sesión de la Comisión 5 (Documento 91)

Se aprueba el resumen de los debates de la primera sesión de la Comisión 5, modificado por el delegado de la India (véase el Corrigéndum 1 al Documento 91).

2. Informes de los Grupos de Trabajo 5A y 5B (Documento 140)

2.1 El Presidente del Grupo de Trabajo 5A presenta el primer Informe del Grupo, que figura en el Documento 140. Se esperaba llegar a una decisión final sobre la planificación en las bandas 6/4 GHz y 14/11-12 GHz tras una nueva consideración de los principios y métodos de planificación, decisión que hubiera permitido reexaminar la banda 30/20 GHz. No ha podido llegarse a un acuerdo respecto a la banda 8/7 GHz y el tema habrá de tratarlo probablemente la propia Comisión 5. El Grupo de Trabajo está preparando un documento sobre los principios de planificación, que ayudará a la Comisión a adoptar decisiones sobre los métodos de planificación.

2.2 El Presidente, en respuesta a las preguntas de los delegados del Reino Unido, Argelia y la URSS, invita a la Comisión a aprobar el Informe del Grupo de Trabajo 5A tal como se presenta y a transmitirlo a la Comisión 4 para información únicamente, entendiendo que no se ha pedido a dicha Comisión 4 que adopte las decisiones finales pertinentes, las cuales en cualquier caso no competen a dicha Comisión.

Así se acuerda.

2.3 En respuesta a un comentario del delegado de Arabia Saudita sobre la banda 8/7 GHz, el Presidente dice que la Comisión podría ocuparse del asunto en otra sesión.

2.4 El Presidente del Grupo de Trabajo 5B dice que los debates de las cuatro sesiones celebradas hasta ahora se han centrado en procedimientos aplicables a bandas de frecuencias y servicios no planificados; igualmente se han considerado los procedimientos conformes a las Secciones I y II del Artículo 11 del Reglamento de Radiocomunicaciones. Se han creado dos Grupos de Trabajo ad hoc, el primero ha de preparar Recomendaciones para el Grupo de Trabajo 5B respecto al Artículo 4 del Reglamento de Radiocomunicaciones aplicado a los servicios de radiocomunicación espacial, teniendo en cuenta el Informe pertinente de la IFRB, así como las proposiciones de las administraciones; el segundo tiene que preparar documentos refundidos concisos sobre las directrices reglamentarias relativas a las Secciones I y II del Artículo 11 del Reglamento de Radiocomunicaciones, teniendo en cuenta los Apéndices 3 y 4.

Se aprueba el Informe oral del Grupo de Trabajo 5B.

3. Relaciones con otras Comisiones y Grupos (Documento 135(Rev.1))

3.1 El Presidente de la Comisión 4 dice que el Documento 135(Rev.1) representa información aprobada en la Comisión; se refiere únicamente al servicio fijo por satélite y está destinado simplemente a ayudar a la Comisión 5. Aunque los detalles del Anexo no estan actualizados, el Documento 105 contiene la información adicional necesaria y puede presentarse si

la Comisión 5 así lo desea. La cuestión de determinados problemas de orden menor en el texto, a que se refiere el delegado de Uruguay, respecto a las disparidades entre los anexos y los addenda del Documento 105 se está tratando y el resultado se comunicará a la Comisión 5.

3.2 El Presidente sugiere que se transmita el Documento 135(Rev.1) al Grupo de Trabajo 5A para que éste lo examie si lo considera de su incumbencia, según su mandato. En respuesta a una observación del delegado de Argelia, dice que la propia Comisión debe considerar el punto 2.2 del Documento, ya que la planificación de las redes del SFS que funcionan en 8/7 GHz es un tema que atañe a la Comisión 5.

Así se acuerda.

4. Informe a la Plenaria

4.1 El Presidente dice que su Informe verbal a la tercera sesión plenaria se basará en los Informes que acaban de entregar los Presidentes de los Grupos de Trabajo 5A y 5B.

5. Organización del trabajo

5.1 El delegado del Irán dice que la Conferencia es uno de los acontecimientos más importantes en la historia de la Unión; es por tanto motivo de gran satisfacción observar que reina una excelente atmósfera. En algunos de los debates en el seno de los Grupos de Trabajo, sin embargo, la actuación de las delegaciones que sustentan puntos de vista diferentes de los de otras se ha calificado de contraproducente. Recuerda a ese respecto la declaración de una delegación de que cuando se discuten los métodos de planificación, sólo debe interesar el contenido y no sus autores. Todas las delegaciones tienen derecho a expresar las opiniones que deseen, y debe hacerse todo lo posible por mantener una atmósfera conducente a una expresión de opiniones franca y amistosa.

5.2 El Presidente suscribe plenamente los comentarios formulados por el delegado del Irán y recuerda a la Comisión que, en su discurso inaugural, ha apelado al espíritu de cooperación.

En respuesta a preguntas de los delegados de Argelia y Senegal, dice que los Documentos 146, 149 y 151 se asignarán a los Grupos de Trabajo 5A y 5B de acuerdo con las preferencias expresadas por sus autores.

En respuesta a una pregunta del delegado de España, llama la atención sobre los Documentos DT/18(Rev.1) y DT/19(Rev.3), que actualizan la lista de documentos asignados a los Grupos de Trabajo.

El Documento 124 establece la fecha límite del 28 de agosto para las conclusiones sobre los métodos de planificación; por tanto, pide al Grupo de Trabajo 5A que haga todo lo posible por formular esas conclusiones para que la Comisión pueda cumplir a tiempo su cometido.

5.3 El delegado de Indonesia dice que su Delegación presentará un documento sobre el tema que puede discutirse en el Pleno de la Comisión o en el Grupo de Trabajo 5A.

5.4 El delegado de Suecia sugiere que la Comisión podría fijar una fecha límite para la presentación de proposiciones, evitando así toda sobrecarga de última hora que le impida realizar su tarea.

5.5 El Presidente, apoyado por el delegado de España, dice que serán bienvenidas en todo momento las proposiciones que ayuden a llegar a un consenso, pero que las decisiones sobre si debe examinarse una determinada propuesta en una determinada fase han de dejarse a los Grupos de Trabajo.

Se levanta la sesión a las 10.00 horas.

El Secretario
M. GIROUX

El Presidente
M. MENCHEN ALUMBREROS

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 153-S
21 de agosto de 1985
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 4B

Nota del Secretario General

CRITERIOS DE COMPARTICION ENTRE LOS ENLACES DE CONEXION Y OTROS SERVICIOS DE RADIOCOMUNICACION QUE COMPARTEN CON IGUALDAD DE DERECHOS LA MISMA BANDA DE FRECUENCIAS

A petición de la IFRB, transmito la adjunta nota sobre los criterios de compartición entre los enlaces de conexión y otros servicios de radiocomunicación que comparten con igualdad de derechos la misma banda de frecuencias.

El Secretario General
R.E. BUTLER

Anexo: 1

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

ANEXO

Nota de la IFRB sobre los criterios de compartición entre los enlaces de conexión y otros servicios de radiocomunicación que comparten con igualdad de derechos la misma banda de frecuencias

1. En su sesión del 21 de agosto, la Comisión 6 pidió a la IFRB que le presentase un resumen de la situación normativa actual en lo que respecta a la compartición de frecuencias en las bandas de 14 GHz y 17 GHz que se contemplan, para los enlaces de conexión. En este contexto, los criterios normativos son los necesarios para inclusión en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

2. Se necesitan criterios de compartición para las siguientes bandas de frecuencias y los siguientes servicios:

2.1 Banda de frecuencias 14,5 - 14,8 GHz

FIJO

MOVIL

2.2 Banda de frecuencias 17,7 - 18,1 GHz

FIJO

FIJO POR SATELITE (espacio-Tierra)

MOVIL

3. Los casos de interferencia que se pueden presentar son:

Caso a) Estación terrena transmisora de enlace de conexión que causa interferencia a estación terrenal receptora (servicios fijo o móvil);

Caso b) Estación terrenal transmisora que causa interferencia a estación espacial receptora de enlace de conexión;

Caso c) Estación espacial transmisora del servicio fijo por satélite que causa interferencia a estación espacial receptora de enlace de conexión;

Caso d) Estación terrena transmisora de enlace de conexión que causa interferencia a estación terrena receptora.

4. Criterios de compartición basados en diversas disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones:

4.1 El caso a) se rige en las dos bandas de frecuencias por el Apéndice 28 (Cuadro I). El texto de la Nota 5 del Cuadro I dice:

"Los parámetros indicados en estas columnas se han establecido para el servicio fijo por satélite, pero podrán utilizarse para los enlaces de conexión con los satélites de radiodifusión, a título provisional, en espera del resultado de los futuros estudios del CCIR. Véase la Resolución N.º 101."

De momento no se dispone de otros parámetros que los contenidos en el Cuadro I.

4.2 El caso b) se rige por el Artículo 27, RR2503, RR2505, RR2508 y RR2510 en la banda de frecuencias 14,5 - 14,8 GHz, con la Nota 2510.2 cuyo texto es el siguiente:

"La aplicación de los límites en esta banda de frecuencias es provisional (véase la Resolución N.° 101)";

y por RR2505, RR2508 y RR2511 en la banda de frecuencias 17,7 - 18,1 GHz con la Nota 2511.2 (véase la Nota 2510.1) cuyo texto es:

"En el número 346 se establece la igualdad de derechos en la utilización de una banda de frecuencias atribuida en diferentes Regiones a diferentes servicios de la misma categoría. Por lo tanto, conviene que las administraciones respeten, en la medida de lo posible, los límites que puedan fijarse para las interferencias entre Regiones en las Recomendaciones del CCIR."

4.3 El caso c) se rige por el Apéndice 29 - Caso II.

4.4 El caso d) corresponde sólo a la banda de frecuencias 17,7 - 18,1 GHz que está atribuida para utilización bidireccional. Este caso no se rige por ninguna disposición del Reglamento de Radiocomunicaciones. Sin embargo, la CARR SAT-R2 estableció a este respecto un criterio fundado en la aplicación del Apéndice 28.

Conclusión

De conformidad con lo antedicho, la Conferencia Espacial podría estudiar la posibilidad de:

1) Confirmar los criterios de compartición expuestos en los anteriores puntos 4.1, 4.2 y 4.3 o elaborar otros criterios que los reemplacen, posibilidad que se infiere del "Resuelve 3" de la Resolución N.° 101;

2) Extender a las Regiones 1 y 3 el criterio adoptado por la CARR SAT-2 o elaborar un criterio distinto aplicable a las tres Regiones.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Corrigéndum 1 al
Documento 154-S
12 de septiembre de 1985
Original: inglés/
francés/
español

SESION PLENARIA

ACTA

DE LA

TERCERA SESION PLENARIA

1. Punto 1.14

Sustitúyase la primera frase por la siguiente:

"1.14 El delegado de Argelia plantea una cuestión de orden, y estima que el Presidente no había pedido al delegado del Reino Unido que presentara su documento. Como, a pesar de todo, se ha presentado, declara que el Documento 139 no es aceptable."

2. Punto 3.4

El final de la sexta línea debe decir: " ... and its work had now started."

(Esta corrección concierne al texto inglés solamente.)

3. Punto 3.5

Sustitúyase por el siguiente:

"3.5 El Presidente de la Comisión 5 señala que la Comisión se ha reunido brevemente una vez desde la última sesión plenaria. El Grupo de Trabajo 5A ha tomado varias decisiones provisionales, según se puede ver en el Documento 140. Este documento se ha transmitido a la Comisión 4 para información; se ha recibido de la Comisión 4 el Documento 135(Rev.1), que se ha transmitido al Grupo de Trabajo 5A, el cual ha iniciado ya los debates en torno a los principios y métodos de planificación y ha creado un Grupo ad hoc encargado de refundir los principios de planificación y de facilitar los debates en el Grupo de Trabajo. El Grupo de Trabajo 5A está estudiando los métodos de planificación para las bandas que se van a planificar. Deberían concluirse las labores sobre el método de planificación el miércoles de la semana siguiente, aunque han surgido dudas sobre las posibilidades que tiene de hacerlo. El Grupo de Trabajo 5B ha examinado las proposiciones existentes sobre procedimientos normativos para los servicios no planificados y ha creado dos Grupos ad hoc, cuyos mandatos constan en el Documento DT/35. La labor del Grupo de Trabajo 5B progresa de momento lentamente, porque la mayor parte de su actividad depende de los resultados del Grupo de Trabajo 5A en cuanto a los métodos de planificación."

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 154-S
26 de agosto de 1985
Original: inglés

SESION PLENARIA

ACTA

DE LA

TERCERA SESION PLENARIA

Jueves, 22 de agosto de 1985, a las 15.40 horas

Presidente: Dr. I. STOJANOVIĆ (República Socialista Federativa de Yugoslavia)

Asuntos tratados		Documento
1.	Aprobación del orden del día	-
2.	Aprobación del acta de la segunda sesión plenaria	128
3.	Informes verbales de los Presidentes de las Comisiones sobre la marcha de sus trabajos	-
4.	Otros asuntos	-

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

1. Aprobación del orden del día

1.1 El delegado de la República Islámica del Irán dice que no sería apropiado que la Plenaria trate en esta fase de la Conferencia el Documento 139, propuesto en el punto 4 del orden del día que debe ser considerado por los Grupos de Trabajo, en la forma habitual. Por tanto, propone que se suprima del orden del día actual de la Plenaria.

1.2 Los delegados de China, Colombia, Cuba, Egipto, Kenya, Jamahiriya Arabe Libia, Arabia Saudita, Senegal y Tanzanía apoyan la propuesta. El delegado de Kenya agrega que tal vez sea útil transmitir el Documento 139 a la Comisión 5, en la que se está discutiendo ya el asunto.

1.3 El delegado de Argelia comparte dichas opiniones, y agrega que el Documento 139 debe tratarse lo mismo que el Documento 65.

1.4 El delegado de la República Federal de Alemania es partidario de mantener el Documento 139 en el orden del día de la presente sesión, por ser muy pertinente para lo que se está haciendo en la Conferencia.

1.5 Los delegados de Canadá, Francia, Italia, Países Bajos, Portugal, España, Suiza y Estados Unidos de América apoyan este punto de vista.

1.6 El delegado de la URSS sugiere que se dé traslado del asunto a la Comisión de Dirección, que debe reunirse después de la Plenaria. No conviene proceder a votación, en la fase actual de la Conferencia, sobre una cuestión que no es de principio.

1.7 El delegado de la India señala que, como la Comisión 5 está discutiendo ya los documentos 85, 86 y 83, debe considerar también el Documento 159, y decidir si ha de remitirse o no a otro órgano.

1.8 El delegado de Italia declara que la sugerencia formulada por el delegado de la URSS acortará la labor de la Plenaria, pero alargará la de la Comisión de Dirección. Propone que la Plenaria tome conocimiento de la existencia de la nota informativa y que la transmita a la Comisión 5.

1.9 El delegado de Australia apoya que se mantenga el Documento 139 en el orden del día de la Plenaria. Bajo ese punto, la Plenaria puede decidir debidamente si el documento ha de transmitirse a la Comisión de Dirección o a la Comisión 5.

1.10 El delegado de Argelia aduce que la Comisión de Dirección no es realmente competente para tratar asuntos de fondo, e insiste en que si se diera un estatus especial al Documento 139 deberá asociarse al Documento 65, de Colombia, sobre el mismo asunto.

1.11 El delegado de la URSS dice que, como la Plenaria es el órgano supremo de la Conferencia, puede decidir toda cuestión que se plantee. Ha propuesto que la Plenaria someta el documento a la Comisión 1 porque no se trata de una cuestión de fondo,a fin de que sea ella la que decida al respecto. Se trata de una propuesta de transacción, con la que pueden estar de acuerdo otras delegaciones.

1.12 El Presidente invita al delegado del Reino Unido a hacer comentarios sobre la observación formulada por las delegaciones.

1.13 El delegado del Reino Unido se muestra perplejo ante la reacción a la inclusión del Documento 139 en el orden del día. No había intención de que se discutiera, y es lamentable que algunas administraciones consideren difícil aceptar hechos innegables. El documento se ha sometido con fines de información, y en él se describe el grado en que muchos países utilizan ya la órbita de los satélites geoestacionarios. Ya se han hecho varias declaraciones en la Conferencia en el sentido de que los procedimientos existentes benefician sólo a unos cuantos países avanzados. En un documento de la Comisión 4 a la Comisión 5 se trata ampliamente el asunto.

1.14 El delegado de Argelia plantea una cuestión de orden, y dice que puede que la intención del Presidente no fuera que se presentara el Documento 139: tal procedimiento es inadecuado y el documento no es aceptable. Su Delegación está dispuesta a aceptar la propuesta soviética, a condición de que el Documento 65 se asocie al Documento 139, y de que se transmitan los dos a los órganos competentes a través de la Comisión de Dirección. En realidad, el asunto no incumbe a la Comisión de Dirección, pero está dispuesto a aceptar tal procedimiento, como solución de compromiso.

1.15 El Presidente asegura al delegado de Argelia que no ha invitado al delegado del Reino Unido a presentar el documento. Su intención era sacar a la Plenaria de una situación difícil.

1.16 El delegado de la República Islámica del Irán dice que también él ha querido plantear la misma cuestión de orden.

1.17 El delegado del Reino Unido propone que, para ahorrar tiempo, se remita el Documento 139 a la Comisión 5 y se suprima del proyecto de orden del día de la Plenaria.

Así se acuerda.

2. Aprobación del acta de la segunda sesión plenaria (Documento 128)

Se aprueba el acta de la segunda sesión plenaria.

3. Informes verbales de los Presidentes de las Comisiones sobre la marcha de sus trabajos

3.1 El Presidente señala que la Conferencia ha llegado al final de su segunda semana, y que muchos delegados comparten la opinión de que los trabajos no avanzan satisfactoriamente. Por tanto, se necesita mayor eficacia para obtener resultados positivos. Se han identificado los principales problemas, y si los delegados se concentran en lograr acuerdos y buscar soluciones puede recuperarse el terreno perdido. Cuando los Presidentes de las Comisiones presenten sus informes se tendrá un panorama más claro.

3.2 El Presidente de la Comisión 2 dice que el Grupo de Trabajo de la Comisión 2 se reunió el 20 de agosto y examinó las credenciales de las 80 delegaciones que figuran en el Documento 143. Dichas credenciales se han encontrado en orden. Se invita a los delegados que todavía no han sometido credenciales que lo hagan cuanto antes.

3.3 El Presidente de la Comisión 3 dice que, según comunicó en la última sesión plenaria, la Comisión 3 celebró su primera sesión el 14 de agosto. En el punto 1.1 del Documento 109 (Resumen de los debates de esa sesión) se indica el calendario que la Comisión 3 necesitará para concluir su labor. De conformidad con ese calendario, la segunda sesión de la Comisión 3 se celebrará a fines de agosto.

3.4 El Presidente de la Comisión 4 explica que la Comisión 4 se ha reunido cinco veces y que el trabajo progresa sistemáticamente. Su primer Documento, el 135(Rev.1), ha sido aprobado y transmitido a la Comisión 5, a la que ya se ha presentado en un momento anterior del día. En la primera oportunidad que tuvo después de la última sesión plenaria, la Comisión 4 eligió al Sr. Miller, de Estados Unidos de América, Presidente del Grupo de Trabajo 4A, y este Grupo ha iniciado ya su labor. El Grupo de Trabajo 4B ha creado dos Subgrupos de Trabajo y su labor progresa satisfactoriamente. El Grupo 4C, que tiene un gran volumen de trabajo, avanza debidamente. En la última sesión de la Comisión 4 se acordó establecer un Grupo ad hoc de la Comisión para examinar diversos aspectos de la televisión de alta definición, y cuatro administraciones han presentado propuestas. La asistencia prestada a las Comisiones 5 y 6 se suma al volumen del trabajo de la Comisión 4, pero la Comisión espera poder despacharlo en los plazos previstos. La forma final de algunos de los documentos de la Comisión depende de una decisión sobre el formato general del Informe Final, y puede que la Comisión tenga que ocuparse de nuevo de algunos de ellos. Aunque no es tan optimista como en la sesión plenaria anterior, los problemas cotidianos se superan y el trabajo progresa a un ritmo constante. Tal vez haya que celebrar sesiones nocturnas para concluir el trabajo a tiempo.

3.5 El Presidente de la Comisión 5 señala que la Comisión se ha reunido brevemente una vez desde la última sesión plenaria. El Grupo de Trabajo 5A ha tomado varias decisiones provisionales, según se puede ver en el Documento 140. Este documento se ha transmitido a la Comisión 4 para información; en respuesta, se ha recibido de la Comisión 4 el Documento 135(Rev.1), que se ha transmitido al Grupo de Trabajo 5A, el cual ha iniciado ya los debates en torno a los principios y métodos de planificación y ha creado un Grupo ad hoc encargado de refundir los métodos de planificación y de facilitar los debates en el Grupo de Trabajo. El Grupo de Trabajo está estudiando los métodos de planificación para las bandas que se van a planificar. Confía en concluir su labor el miércoles de la semana siguiente, aunque han surgido dudas sobre las posibilidades que tiene de hacerlo. El Grupo de Trabajo 5B ha examinado las proposiciones existentes sobre procedimientos normativos para los servicios no planificados y ha creado dos Grupos ad hoc, cuyos mandatos constan en el Documento DT/35. La labor del Grupo de Trabajo 5B progresa de momento lentamente, porque la mayor parte de su actividad depende de los resultados del Grupo de Trabajo 5A en cuanto a los métodos de planificación.

3.6 El Presidente de la Comisión 6 dice que su Comisión ha avanzado considerablemente desde la última sesión plenaria, pero siguen existiendo importantes sectores críticos.

El Subgrupo de Trabajo 6A-1 ha examinado en detalle las dos cuestiones que se le encomendaron, y ha identificado tres series de puntos sobre los cuales sigue buscando el acuerdo. El Subgrupo de Trabajo 6A-2 ha iniciado su labor consistente en refundir las decisiones de la Conferencia SAT-R2 (1983) y las

disposiciones del Apéndice 30 del Reglamento de Radiocomunicaciones. Las delegaciones que participan en el Grupo de Trabajo 6A han cooperado en la búsqueda de soluciones a los problemas, y los resultados obtenidos hasta la fecha se detallan en el Documento 144.

El Grupo de Trabajo 6B ha progresado también en lo que atañe al problema de la elección de bandas de frecuencias para la planificación de los enlaces de conexión del servicio de radiodifusión por satélite. Hay acuerdo general en que se deben tener en cuenta para esa planificación las bandas de 17 GHz y de 14 GHz. Se han establecido Subgrupos de Trabajo y se aguardan en breve los resultados de su labor.

En relación con el punto 3.3 del orden del día de la Conferencia, se ha determinado que las bandas de frecuencias de 17 GHz y de 14 GHz requieren el establecimiento de criterios de compartición entre servicios. A petición de la Comisión, el Presidente de la Comisión 4 ha aceptado ocuparse del examen técnico de esos criterios, con ayuda de la IFRB. Los resultados de dicho examen se comunicarán oportunamente a la Comisión 6.

En conclusión, se están efectuando exámenes detallados para determinar las características técnicas más adecuadas de los enlaces de conexión del servicio de radiodifusión por satélite en las bandas de 17 GHz y de 14 GHz. La Comisión hace todo lo posible para concluir su labor en el plazo establecido por la Comisión de Dirección.

3.7 El Presidente del Grupo de Trabajo ad hoc de la plenaria dice que el Grupo no se ha reunido desde la sesión plenaria anterior, pero se prevén para la próxima semana sendas reuniones de los dos Subgrupos que se encargan del trabajo entre reuniones y del orden del día de la Segunda Reunión de la Conferencia. El orador pide a los Presidentes de las Comisiones y de los Grupos de Trabajo y a todos los delegados que concluyan su labor en los plazos fijados por la Comisión 1.

3.8 El Presidente de la Comisión 7 explica que su Comisión no se ha reunido desde la sesión plenaria anterior, por lo que no tiene nada que añadir a lo que dijo entonces.

3.9 El Presidente da las gracias a los Presidentes por sus útiles informes, y pregunta a los delegados si desean formular alguna pregunta.

3.10 El delegado del Reino Unido desea saber si el Grupo ad hoc creado por la Comisión 4 y que se encarga de la radiodifusión de televisión de alta definición es competente para identificar nuevas bandas de frecuencias, como las de 22 GHz y 23 GHz, que no están disponibles según el Reglamento de Radiocomunicaciones para el servicio de radiodifusión por satélite en la Región 1.

3.11 El delegado de Francia se ha enterado también con sorpresa de que el Grupo ad hoc ha examinado la cuestión de la banda 22,5 - 23 GHz, que no está atribuida a esos servicios en la Región 1 ni en la Región 2. Comparte la inquietud expresada por el delegado del Reino Unido sobre el alcance de la competencia del Grupo.

3.12 El Presidente de la Comisión 4 responde que el Grupo ad hoc tiene por finalidad averiguar cómo se pueden satisfacer las necesidades de las administraciones. Todas las delegaciones son bienvenidas a sus sesiones. No existe el propósito de rebasar el mandato de la Comisión proponiendo que la Conferencia atribuya bandas de frecuencias, sino revisar los criterios de compartición necesarios para recoger la necesidad de radiodifusión de televisión de alta definición en las bandas de frecuencias existentes y en otras. La Comisión 4 colaborará con el Grupo de Trabajo ad hoc de la plenaria para determinar qué actividades entre reuniones y qué puntos se necesitan en el orden del día de la Segunda Reunión de la Conferencia para resolver esta cuestión.

4. Otros asuntos

El Secretario General dice que los siguientes nombramientos, que no se notificaron a tiempo para la primera sesión plenaria, están confirmados ya:

Vicepresidente de la Conferencia	:	Excmo. Sr. F. JIMENEZ DAVILA (Argentina)
Presidente de la Comisión 2 (Credenciales)	:	Sr. S. SISSOKO (Malí)
Vicepresidente del Grupo de Trabajo ad hoc de la Plenaria (Trabajo entre las dos reuniones)	:	Sr. R. WIKANTO (Indonesia)
Presidente de la Comisión 7 (Redacción)	:	Sr. J.L. BLANC (Francia)
Vicepresidente de la Comisión 7	:	Sr. J. DURKIN (Reino Unido) Sr. F. MONINO DIAZ (España)

Se levanta la sesión a las 16.40 horas.

El Secretario General
R.E. BUTLER

El Presidente
Dr. I. STOJANOVIĆ

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 155-S
22 de agosto de 1985
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 5B

Brasil

A continuación se exponen las opiniones de la Administración del Brasil sobre las posibles mejoras del procedimiento para la publicación anticipada de la Sección I del Artículo 11 del Reglamento de Radiocomunicaciones.

Como ya se indicaba en el Documento 37, las modificaciones deben tender a reducir la complejidad de los procedimientos actuales, eliminar las ambigüedades existentes y reducir las cargas de las administraciones interesadas y de la IFRB.

La Sección I del Artículo 11 trata fundamentalmente de establecer un procedimiento de información, que permite a los Miembros de la UIT tener conocimiento del propósito de una administración de poner en servicio una red de satélite. Sobre la base de esta información, se contemplan dos objetivos:

i) evaluar las posibles repercusiones de la proyectada red de satélite en las redes en proyecto o existentes de otras administraciones; y

ii) promover conversaciones preliminares sobre las posibles medidas que se habrán de tomar para resolver las dificultades que suscite el establecimiento de la red en proyecto.

Por ello, las eventuales modificaciones del procedimiento de publicación anticipada deberían dejar a salvo estos dos objetivos importantes de dicho procedimiento, que ha demostrado ser un paso necesario para mantener operante de manera racional y organizada el mecanismo de acceso existente.

B/155/23 A continuación se exponen en términos muy generales las enmiendas que podrían recomendarse a la Sección I del Artículo 11 del Reglamento de Radiocomunicaciones:

a) Eliminar la referencia al límite superior de la fecha (5 años); RR 1496 puede ser suficiente para evitar las notificaciones prematuras (véase también el punto h);

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

b) se debería revisar a fondo el Apéndice 4 para reducir la información innecesaria, así como para proporcionar explícitamente toda la información necesaria para efectuar los cálculos del Apéndice 29 de manera sencilla;

c) una vez que la información recibida se considera completa, la Junta la publicará en una de sus Secciones Especiales, incluyendo una lista de las administraciones cuyas redes existentes o en proyecto puedan afectar o verse afectadas por la red en proyecto, con la identificación adecuada de las redes de que se trate. No es preciso que la Junta lo comunique por telegrama circular;

d) sólo será necesario informar de las modificaciones de los datos del Apéndice 4 en tanto en cuanto éstas puedan alterar el escenario ya identificado;

e) toda administración que se sienta afectada por la red propuesta podrá solicitar la participación en el proceso, dado que se ha demostrado, y la Junta lo ha confirmado, que se rebasa el umbral del Apéndice 29;

f) en esta esta etapa se puede efectuar una coordinación oficiosa por iniciativa de cualquiera de las administraciones interesadas, tal como lo prevé actualmente RR 1050. Se recomienda proceder a retoques de redacción en el RR 1050, a fin de que el texto sea más sencillo y objetivo;

g) después de transcurrido un plazo de al menos [seis] meses a partir de la publicación anticipada, se podrá solicitar la coordinación (según la Sección II del Artículo 11) a aquellas administraciones con las que subsistan dificultades, siendo aplicables las disposiciones de RR 1069; se envía, entonces, a dichas administraciones la información del Apéndice 3 debidamente revisada.

En el caso en que se hayan resuelto adecuadamente todas las dificultades o de que ninguna administración resulte afectada por la red en proyecto o afecte a la misma, se podrá iniciar el proceso de notificación (Artículo 13) (suponiendo que se ha producido ya la publicación anticipada de la red en proyecto);

h) las administraciones responsables de redes que hayan sido objeto de publicación anticipada, que no hayan iniciado los procesos de coordinación o de notificación, según proceda, después del plazo especificado ([seis] meses a partir de la aparición de la publicación anticipada), validarán su información para publicación anticipada cada [seis] meses por telegrama dirigido a la Junta y a todas las administraciones interesadas, confirmando su propósito de poner en servicio las proyectadas redes de satélite e informando de los motivos de los retrasos.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Corrigéndum 1 al
Documento 156-S
29 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 5

Indonesia

ALGUNOS ELEMENTOS SOBRE PRINCIPIOS DE PLANFICACION

En la Página 1, Punto I - Consideraciones generales, inciso a) sustitúyase: "a) ... elevadas distancias marítimas" por "a) ... mares interiores",

---

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 156-S
22 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 5

Indonesia

ALGUNOS ELEMENTOS SOBRE PRINCIPIOS DE PLANIFICACION

I. Consideraciones generales

1. Por su condición y situación, los términos "necesidades especiales de los países en desarrollo y la situación geográfica de determinados países", según se estipulan en el Artículo 33 del Convenio de la UIT, son aplicables a Indonesia, es decir:

a) situación de territorio disperso, compuesto por 13.667 islas separadas por elevadas distancias marítimas;

b) situación de obstrucción por el terreno, con montañas altas y volcanes activos;

c) países que abarcan amplias zonas geográficas, con una longitud de 5.000 km y una latitud de 2.000 km;

d) precipitación, una de las zonas climáticas con más alto índice pluviométrico del mundo;

e) centros de población dispersos en las islas;

f) uno de los países ecuatoriales en los que la OSG pasa por encima de su territorio.

Estas especiales situaciones geográficas son compartidas por muchos países en desarrollo, especialmente los países ecuatoriales situados en la zona tropical.

Por consiguiente, las comunicaciones por satélite son de suma importancia para Indonesia y para muchos países en desarrollo.

En ese sentido, los principios contenidos en el Documento 63 de Kenya sobre los derechos preferenciales a la OSG, que no impidan el acceso de otros países, especialmente de los países en desarrollo, a la OSG suprayacente a los países ecuatoriales y a sus vecinos, son dignos de ser apoyados.

Es preciso resolver convenientemente la cuestión del acceso equitativo.

2. El desarrollo de las telecomunicaciones merced al uso de sistemas de satélites deberá constituir una genuina esperanza para los países en desarrollo, especialmente en cuanto medio de colmar las necesidades nacionales en materia de servicios de telecomunicación, necesidades que no podrían atenderse de manera económica por los medios terrestres tradicionales.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

Se recomienda, pues, que se impongan medidas más rigurosas, no tanto a los pequeños usuarios, es decir, a los países en desarrollo en particular, cuanto a los grandes usuarios.

El verdadero reto es el que lanzó la Comisión Independiente para el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones, a saber, que toda la humanidad tenga fácilmente acceso al teléfono en los primeros años del siglo próximo. Por nuestra parte, hemos de esforzarnos por utilizar la tecnología y los sistemas de satélite para alcanzar esa meta.

3. Imponer criterios más severos a los grandes usuarios (es decir, los que poseen más de 5 a 10 satélites, sin contar los sistemas de satélites multiadministraciones) tiene por finalidad alcanzar el noble objetivo de un acceso equitativo.

El foso que separa a los países desarrollados de los países en desarrollo podría ensancharse aún más si la falta de ciertos recursos (conocimientos tecnológicos, medios económicos, etc.) en los países en desarrollo no les permitiera a éstos avanzar al unísono con una tecnología que evoluciona a un ritmo cada vez mayor. Y sería engorroso para los países en desarrollo entrar en la era espacial con los rigurosos criterios que aplican los países desarrollados a sus redes de satélites.

Los países en desarrollo que hubieran explotado sistemas de satélites tendrían grandes dificultades para renovar sus redes de satélites, que todavía no habrían sido completamente amortizadas. Al mismo tiempo, en los países avanzados, las redes de satélites podrían amortizarse económicamente, e incluso físicamente, al contar con la ventaja de una temprana implantación.

4. No estaría de más que en esta Conferencia se examinasen rápidamente los aspectos generales de las relaciones industriales en los países desarrollados y en los países en desarrollo, por ser parte integrante de la tecnología espacial y de los beneficios que brinda a la humanidad.

En la fase inicial de una industria de telecomunicaciones establecida, o que se establezca, buscando la autosuficiencia, en los países en desarrollo, no será posible avanzar al ritmo creciente de las nuevas tecnologías si no se adoptan ciertas medidas especiales.

Es un hecho que a países en desarrollo se trasladan industrias establecidas desde hace algún tiempo (y que, algunas veces, resultan demasiado caras de mantener en los países desarrollados). Es preciso tener en cuenta el periodo que transcurre entre el desarrollo y la implantación de una nueva fase tecnológica en los países industrializados (que permite la adopción de criterios más rigurosos) y el establecimiento y dominio de la misma tecnología en los países en desarrollo. Es probable que, en ese intervalo, quepan una o más generaciones de vidas útiles de satélites.

Las políticas nacionales de desarrollo de redes de telecomunicación en la mayoría de los países Miembros de la UIT, tanto desarrollados como en desarrollo, se caracterizan por dar siempre a las zonas apartadas o rurales un trato más laxo que a las zonas urbanas. Se trata de una política lógica y realista, ya que las zonas urbanas encabezan el esfuerzo por asimilar la tecnología más moderna y más adaptable y por atender las importantes exigencias urbanas, que entrañan un mayor tráfico y mejores servicios.

Es preciso impulsar las telecomunicaciones en las zonas apartadas y rurales, a fin de que puedan avanzar al unísono con las zonas urbanas.

El objeto de aplicar criterios más laxos a las redes de satélites en los países en desarrollo (o criterios más rigurosos a los sistemas de satélites en los países industrializados) no es otro que alentar a los países en desarrollo a avanzar en el desarrollo de satélites y de su tecnología.

Esa tendencia se ajusta, por otra parte, al espíritu del Artículo 4 del Convenio de la UIT y a las Recomendaciones de la Comisión Independiente para el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones.

5. Actualmente, estaría justificado decir que los grandes usuarios de satélites deberían considerar el momento en que sería conveniente que dejaran la banda de 4/6 GHz a los países en desarrollo y utilizasen únicamente las bandas superiores (por ejemplo, a comienzos del siglo próximo, en que las inversiones se habrán amortizado económicamente o en que se estará llegando al final de la vida física del material).

Además, ese paso plausible a las bandas superiores no impediría a los países industrializados desarrollar su mercado de telecomunicaciones por satélite, ya que, gracias a una distribución más amplia y homogénea del espectro de frecuencias, el mercado ofrecería mayores oportunidades. Ese gesto beneficiaría a los países en desarrollo que padecen condiciones naturales desfavorables al hallarse situados en la zona tropical, con altos índices pluviométricos, que determinan intensas precipitaciones alrededor de la banda de los 10 GHz y por encima de ella.

Al mismo tiempo, sin embargo, los sistemas de satélites multiadministraciones, tales como INTELSAT y otros, podrían seguir ocupando la congestionada banda de 4/6 GHz en beneficio de muchos países.

II Principios de planificación

Cualquier método de planificación que se adopte deberá tener en cuenta los siguientes principios:

1) el periodo de planificación deberá adaptarse a la vida útil del satélite, que es de unos 10 años, teniendo en cuenta que el sistema existente no ha de ser objeto de modificaciones inaceptables;

2) por sistema existente se entiende un sistema que ha sido registrado y/o que es operacional;

3) deberá apoyar el desarrollo de la tecnología de satélites con miras a mejorar la capacidad órbita/espectro, siempre que esa mejora esté al alcance de la mayoría de los países;

4) para mejorar la capacidad órbita/espectro, es preciso que el satélite inactivo de reserva esté situado en la misma posición orbital que el satélite operacional;

5) cualquier modificación de una red de satélites destinada a atender necesidades imprevistas o que persiga mejoras de orden tecnológico habrá de tener en cuenta las dificultades que la misma pudiera ocasionar a los países afectados.

III. Conclusiones

1. Deberán reconocerse los derechos preferenciales de los países ecuatoriales a la OSG suprayacente a los mismos, que no impidan a ningún país, y menos aún a países en desarrollo, utilizar esa órbita.

2. Con el fin de garantizar un acceso equitativo a todos los países, especialmente a los países en desarrollo, deberían aplicarse criterios más rigurosos a los grandes usuarios (v.gr., aquellos que posean de 5 a 10 o más satélites).

En el futuro (es decir, al final del presente siglo), la banda de 4/6 GHz debería destinarse exclusivamente a los países pequeños usuarios, es decir, a aquéllos que poseen 5 o menos satélites.

3. Existe siempre la posibilidad de adoptar métodos de planificación a priori o de coordinar criterios entre diversos sistemas de satélites.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Corrigéndum 1 al
Documento 157-S
30 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 4

Japón

PARAMETROS ADECUADOS PARA EL EJERCICIO DE PLANIFICACION

En la página 3, en la definición de $C_i^*(\phi)$,

$\phi \geq$ anchura del haz a potencia mitad

debe reemplazarse por

$\phi \geq$ zona de servicio.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 157-S
22 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISIONES 4 y 5

Japón

PARAMETROS ADECUADOS PARA EL EJERCICIO DE PLANIFICACION

1. Introducción

A fin de simplificar el cálculo de la interferencia y con vistas a la elaboración de soportes lógicos de planificación, algunas administraciones han reconocido y señalado la necesidad de un número mínimo de parámetros generalizados. De acuerdo con lo anterior, en este documento se propone una posible selección de parámetros técnicos que puedan porporcionar un resultado preciso y permitan además un diseño flexible de los sistemas de satélite.

2. Relación portadora/interferencia (C/I) simplificada basada en la relación de potencia

Es bastante corriente utilizar la C/I para la evaluación precisa de degradaciones debidas a la interferencia. Sin embargo, el cálculo de la "C/I" real determinada en cada banda portadora afectada requiere una información precisa sobre cada portadora, como la potencia portadora, los tipos de modulación tanto de las señales deseadas como no deseadas, etc. Esto hace que sea difícil utilizar la C/I en el ejercicio de planificación o con fines de armonización. Por otra parte, la C/I simplificada* definida en una unidad de anchura de banda que se deriva simplemente de la relación entre la potencia de interferencia y la potencia de señal recibida, puede utilizarse fácilmente para nuestro propósito y proporciona una buena aproximación de una C/I estricta.

Teniendo en cuenta la situación anterior, se utiliza en todo este documento la expresión simplificada C/I definida por la relación de potencia señal/interferencia. Por consiguiente, la C/I viene dada por la expresión siguiente:

$$(C/I)^{-1}_{ij} = \frac{P_{ej}\, G_{tj}(\theta_{ji})\, g_{ri}(\phi_{ij})}{P_{ei}\, G_{ti}(0)\, g_{ri}(0)} + \frac{p_{sj}\, g_{tj}(\phi_{ji})\, G_{ri}(\theta_{ij})}{p_{si}\, g_{ti}(0)\, G_{ri}(0)}$$

donde P_{ei} es la salida de potencia de la antena de estación terrena del sistema i,

p_{si} es la salida de potencia de la antena de estación espacial del sistema i,

$G_{ti}(\theta_{ij})$ es la ganancia de antena en transmisión de la antena de estación terrena i en la dirección del satélite j,

---

* La C/I simplificada se define como la relación de potencia portadora/interferencia más desfavorable para una unidad de anchura de banda cuando se puede colocar una portadora más débil en una anchura de banda determinada en una posición arbitraria en dicha banda.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

$G_{ri}(\theta_{ij})$ es la ganancia de antena en recepción de la antena de estación terrena i en la dirección del satélite j,

$g_{ti}(\phi_{ij})$ es la ganancia de antena en transmisión de la antena de estación espacial i en la dirección de la estación terrena j,

$g_{ri}(\phi_{ij})$ es la ganancia de antena en recepción de la antena de estación espacial en la dirección de la estación terrena j.

3. Modificación de los parámetros A, B, C, y D

Los parámetros A, B, C y D originalmente propuestos en el Grupo Interino de Trabajo 4/1 del CCIR figuran entre los parámetros técnicos generalizados que pueden utilizarse para reducir la posible inhomogeneidad. Se considera que estos parámetros ayudan a limitar la inhomogeneidad y cabe esperar que permitan una flexibilidad considerable en el diseño de sistemas de satélite. Sin embargo, el examen de la definición de los parámetros A, B, C y D indica que deben reconsiderarse los dos puntos siguientes si han de utilizarse estos parámetros en el ejercicio de planificación.

1) Se ha considerado originalmente que los parámetros A, B, C y D se relacionan con la interferencia procedente de una sola fuente. Por otra parte, el requisito impuesto al valor de la interferencia se basa en la interferencia total. Por tanto, pudiera ser conveniente modificar los parámetros a fin de que satisfagan los requisitos de interferencia total.

2) Al tratar esta clase de parámetros generalizados, convendría tener en cuenta las condiciones geográficas, tales como la extensión de las zonas de servicio. Por ejemplo, si el tamaño de la zona de servicio es mayor, la ganancia de la antena del satélite será menor. Esto exige que la potencia transmisora de la antena de la estación terrena sea mayor para lograr una C/N_0 determinada si se supone el mismo tamaño de la antena de estación terrena.

Si se considera que estas observaciones son pertinentes, pudieran ser procedentes las siguientes modificaciones.

1) De conformidad con la observación 1), sería apropiado introducir la característica de interferencia total en los parámetros B y D.

2) De conformidad con la observación 2), sería apropiado considerar que el parámetro A (densidad de flujo de potencia máxima admisible fuera del eje) se decida teniendo en cuenta el tamaño de la zona de servicio.

4. Definición de los parámetros A*, B*, C* y D*

Como se indica en el punto anterior, sería conveniente definir un conjunto de nuevos parámetros A*, B*, C* y D* que sean adecuados para utilizarlos con el criterio de interferencia total. A este fin, se proponen los siguientes parámetros como una de varias posibilidades.

$A_i^*(\theta)$ - p.i.r.e. máxima fuera del eje del trayecto ascendente (para una anchura de banda determinada) en la dirección de la órbita geoestacionaria radiada en el ángulo θ respecto al eje del haz principal. Las fórmulas pueden ser dadas por lo que sigue.

$$A_i^*(\theta) = P_{ei} G_{ti}(\theta)$$

$$\theta \geq 1^o$$

B_i^* - Máxima potencia admisible de interferencia total (medida en la anchura de banda definida) a la salida de la antena receptora de satélite i con la pendiente de lóbulos laterales de referencia.

$C_i^*(\phi)$ - Máxima p.i.r.e. fuera del eje en el trayecto descendente (para una cierta anchura de banda) en la dirección de la superficie de la Tierra, radiada para un ángulo ϕ con el eje del haz principal. La fórmula puede expresarse como sigue:

$$C_i^*(\phi) = p_{si} g_{ti}(\phi)$$

$$\phi \geq \text{anchura del haz a potencia mitad}$$

D_i^* - Máxima potencia admisible de interferencia total (medida en la anchura de banda definida) a la salida de la antena de estación terrena i con la pendiente de lóbulos laterales de referencia.

A partir de esas expresiones, la C/I total viene dada de forma simplificada por la fórmula siguiente:

$$(C/I)_{ij}^{-1} = \frac{A_j^*(\theta_{ji})\, g_{ri}(\phi_{ij})}{P_{ei} G_{ti}(0)\, g_{ri}(0)} + \frac{C_j^*(\phi_{ji})\, G_{ri}(\theta_{ij})}{P_{si}\, g_{ti}(0)\, G_{ri}(0)}$$

Por tanto, la relación entre los parámetros A*, B*, C* y D* puede ahora expresarse como sigue.

$$\sum_j A_j^*(\theta_{ji})\, g_{ri}(\phi_{ij})/l_{uji} \leq B_i^*$$

$$\sum_j C_j^*(\phi_{ji})\, G_{ri}(\theta_{ij})/l_{dji} \leq D_i^*$$

donde l_{uji} y l_{dji} representan la pérdida de transmisión del trayecto ascendente y del trayecto descendente desde el sistema j al i, respectivamente.

La interpretación de los parámetros A*, B*, C* y D* es similar a los parámetros A, B, C, D, es decir, A* y C* definen la interferencia máxima causada a los otros sistemas, en tanto que B* y D* definen el entorno de interferencia en el que debe diseñarse el sistema.

5. Empleo de nuevos parámetros para la planificación

Cuando debe establecerse un "plan", los parámetros generalizados que definen el plan deben ser lo suficientemente flexibles para permitir que el diseñador del sistema de satélite elija los parámetros del sistema adecuados, como son el tamaño de las antenas, la potencia de transmisión, etc. Además de la selección flexible de los parámetros del sistema, otro requisito importante de los parámetros generalizados es que permitan al diseñador del sistema aprovechar las ventajas derivadas del empleo de características mejoradas, tales como la reducción de lóbulos laterales de las antenas. Se estudiará el siguiente procedimiento ejemplar y el empleo de nuevos parámetros para obtener dicha flexibilidad tanto en "un plan de adjudicación a largo plazo" como en "un plan multilateral".

Para el "Plan de adjudicación a largo plazo":

1) Definir zonas de servicio para cada país.

2) Encontrar un arco de servicio para cada sistema.

3) Calcular una adecuada ganancia de antena de estación espacial para cada sistema según las dimensiones de la zona de servicio (se aceptarán conjuntos de antenas).

4) Suponer diagramas de referencia de lóbulos laterales o sus aproximaciones, tanto para satélites como para estaciones terrenas.

5) Suponer una antena de estación terrena de similar tamaño para cada sistema. Este valor no figurará en el plan.

6) Para fines de planificación, suponer valores máximos y mínimos de p.i.r.e. para cada sistema. Estos valores no figurarán en el plan.

7) A partir de la relación C/I simplificada como criterio de interferencia total, calcular la posición óptima de los satélites en los que la C/I más desfavorable rebasa el límite inferior.

8) Basándose en la solución obtenida, calcular los parámetros A*, B*, C*, D*.

9) Las posiciones y los parámetros A*, B*, C*, D* correspondientes se notifican a cada administración. Estos parámetros se considerarán parámetros de planificación.

10) Las administraciones pueden entonces incluirse en el plan y pueden diseñar sus propios sistemas siempre que se cumplan los parámetros A*, B*, C*, D*.

Siguiendo el procedimiento indicado, se creará un plan de adjudicación a largo plazo que permita suficiente flexibilidad de diseño del sistema.

Para la planificación de tipo multilateral:

1) Para la planificación evolutiva, se pide que los sistemas existentes o ya planificados proporcionen los parámetros A*, B*, C*, D*. Además, se necesitará también la p.i.r.e. correspondiente a la portadora de menor densidad a fin de calcular la relación C/I total estimada.

2) A partir de esta información y calculando la C/I simplificada, pueden armonizarse en consecuencia las posiciones de los satélites o las asignaciones de frecuencia.

3) En la armonización detallada, la banda de frecuencias puede segmentarse y pueden darse los parámetros A*, B*, C*, D* y las p.i.r.e. para representar la asignación de frecuencias. De este modo podrá optimizarse la asignación de frecuencias.

6. Conclusión

Se propone un conjunto de parámetros generalizados A*, B*, C*, D* para posibles métodos de planificación. Los parámetros tienen un significado similar al de los parámetros A, B, C, D anteriormente estudiados, pero no son exactamente los mismos. Son compatibles con el entorno de interferencia total y, sin embargo, permiten cierto margen de libertad de diseño del sistema. Estas características serían convenientes para los métodos de planificación multilateral y la planificación de adjudicaciones a largo plazo.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 158-S
22 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 4

Nota del Presidente de la Comisión 5

En su tercera sesión, la Comisión 5 me pidió que informe sobre las decisiones provisionales, que figuran en el Documento 140.

El Presidente de la Comisión 5
M. MENCHEN

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 159-S
26 de agosto de 1985
Original: inglés

Origen: Documento DT/43

COMISION 4

AGRUPACION POR PARES DE BANDAS DE FRECUENCIAS PARA REDES DEL SERVICIO FIJO POR SATELITE (SFS)

El Grupo de Trabajo 4C ha examinado la agrupación por pares de las bandas de frecuencias atribuidas al SFS y ha llegado a conclusiones provisionales, sujetas a decisiones de principio que han de adoptarse como resultado de las deliberaciones de la Comisión 5.

Estas conclusiones se exponen en el Anexo y conviene señalarlas cuanto antes a la Comisión 5 puesto que pueden influir en cualquier elección que pueda hacer dicha Comisión en relación con los pares de bandas de frecuencias para la planificación.

El Presidente del Grupo de Trabajo 4C
D.J. WITHERS

Anexo: 1

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

ANEXO

1. Agrupación por pares de las bandas de frecuencias

El enlace de comunicación típico del servicio fijo por satélite entraña la transmisión desde una estación terrena hasta una estación espacial y la retransmisión desde la estación espacial hasta otra estación terrena. De ahí que en el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias de la UIT se atribuyan al servicio fijo por satélite varias bandas de frecuencias para los trayectos Tierra-espacio o espacio-Tierra. Aunque esas bandas de frecuencias se utilizan por pares, en el Reglamento de Radiocomunicaciones no se exige que un satélite utilice una banda concreta Tierra-espacio con una banda concreta espacio-Tierra. Se reconoce, sin embargo, que la utiización de la OSG y del espectro de frecuencias sería más eficaz y que se facilitaría la coordinación de las redes si se designasen pares de bandas concretas para los trayectos Tierra-espacio y espacio-Tierra.

En los actuales sistemas del SFS se observa un alto grado de uniformidad en la agrupación por pares de las bandas de frecuencias, sobre la base principalmente de las atribuciones de frecuencias que existían antes de la CAMR-79, de las dificultades de coordinación con los servicios terrenales y de las necesidades del propio SFS. Es evidentemente necesario respetar la situación reinante en la mayor medida posible y tener debidamente en cuenta las necesidades de las redes de satélite para las que son operacionalmente fundamentales otras agrupaciones por pares.

Las bandas de frecuencias adicionales que la CAMR-79 atribuyó por primera vez al SFS se examinan actualmente con miras a la realización de futuros sistemas de satélite. Toda disposición que se tome para la agrupación de bandas por pares en estas bandas de frecuencias adicionales habrá de tener en cuenta las necesidades operacionales de los futuros sistemas de satélite del servicio fijo, las diferentes atribuciones de frecuencias en las diferentes Regiones y las limitaciones de compartición que existen en las bandas correspondientes. Por lo tanto, si se consigue elaborar una lista concreta de pares de frecuencias, deberá utilizarse como guía que se seguirá siempre que sea posible, y no como exigencia normativa.

El punto 4 contiene varias consideraciones técnicas relativas a la elección de bandas para la agrupación por pares.

2. Frecuencias de translación para satélites de banda estrecha

Algunos satélites, por ejemplo los satélites del servicio móvil por satélite con enlaces de conexión en bandas del SFS, sólo necesitan una parte de la anchura de la banda atribuida al SFS. En estos casos, la coordinación de varios satélites de banda estrecha que ocupen la misma parte de la OSG sería más fácil si todos los satélites utilizasen la misma frecuencia de translación efectiva entre los enlaces ascendente y descendente. Además, es aconsejable mantener al mínimo el número de frecuencias de conversión.

3. Utilización de varios pares de bandas de frecuencias en satélites

En algunas redes de satélite, puede tener ventajas económicas y operacionales la utilización de más de un par de bandas de frecuencias, de manera que por ejemplo, aumente la anchura de banda efectiva de la red, sea posible el cumplimiento de varias funciones diferentes por un solo satélite o mejore la conectividad de la red al permitir el establecimiento de comunicaciones entre usuarios con diferentes segmentos terrenos. La interconexión de transpondedores es fundamental para ciertas aplicaciones, y ningún Plan oficial de agrupación de bandas por pares debe impedirla.

4. Conclusiones y recomendaciones

Las siguientes consideraciones técnicas deben tenerse en cuenta cuando se elabore una lista de pares de bandas de frecuencias, en el estudio de las bandas de frecuencia que han de planificarse:

- convendría que la relación entre las frecuencias centrales de las bandas del enlace ascendente y del enlace descendente no sea tan grande que el diseño de la antena resulte difícil, ni tan pequeña que resulte difícil el diseño del duplexor;

- las bandas agrupadas por pares que no tienen por qué incluir necesariamente toda la anchura de banda de las atribuciones de frecuencias, deben tener una anchura de banda igual en la mayoría de los casos y se debe mantener mínimo el número de frecuencias de conversión para los pares de bandas;

- cuando sea posible evitarlo, ninguna frecuencia de una banda debe ser un múltiplo simple de otra frecuencia de su banda par;

- los pares ya bien establecidos en la práctica deben mantenerse;

- en cuanto sea viable y necesario, deben tomarse en consideración los enlaces de conexión, teniendo debidamente en cuenta la actual utilización por el SFS;

- es necesario seguir previendo la práctica establecida de interconexión de un par de bandas a otro en un satélite multibanda;

- las atribuciones al SFS para los trayectos Tierra-espacio y espacio-Tierra varían en las diferentes Regiones de la UIT.

Si la Comisión 5 lo decide así, se pueden emprender estudios en el periodo entre las dos reuniones para:

1) determinar la posible utilidad para los trabajos de la Conferencia de la agrupación por pares de las bandas de frecuencias;

2) elaborar, si es posible, una lista concreta de pares de bandas de frecuencias del SFS que las administraciones puedan utilizar como guía y seguir en la medida de lo posible en el diseño y realización de los futuros sistemas de satélite,

y que se sometan sus resultados a la CAMR ORB(2).

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 160-S
22 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 5
GRUPO DE TRABAJO 5B

Brasil

REVISION DE LOS PROCEDIMIENTOS ACTUALES

B/160/24 A continuación figuran propuestas de directrices para la revisión de los apéndices utilizados en relación con los procedimientos de los Artículos 11, 13 y 14 del Reglamento de Radiocomunicaciones.

a) Apéndices 3 y 4

Por razones de simplicidad, deben refundirse los dos apéndices en un solo formulario de notificación (denominado Apéndice 3/4) que deberá prepararse partiendo del supuesto de que la información de una red de satélite no debe facilitarse sobre la base de "asignación de frecuencia" (tal como en el actual Apéndice 3), sino en base a una "red de satélite" (tal como el actual Apéndice 4), con una identificación clara de los haces de la red.

Por lo que se refiere al envío de información para publicación anticipada, sólo se facilitarían algunos puntos pertinentes del nuevo Apéndice 3/4 (principalmente, datos para información general de la red y para los cálculos del Apéndice 29). Para los fines de la coordinación según los Artículos 11 ó 14 y notificación según el Artículo 13, debe facilitarse la información adicional necesaria para la coordinación, complementando los datos que incluía la información para publicación anticipada. Esta información adicional debe incluirse en el nuevo apéndice. En tales casos, se dan más detalles sobre la red de satélite y puede iniciarse el proceso formal de coordinación.

b) Apéndices 28 y 29

Deben darse directrices para los trabajos entre reuniones con miras a simplificar, en lo posible, los métodos y la aplicación de estos apéndices (específicamente el Apéndice 28).

Estas directrices incluirán lo siguiente:

- redactar los textos de la forma más sencilla y concisa que sea posible manteniendo la comprensión de las bases técnicas de los métodos utilizados;
- reducir la complejidad técnica y adoptar medidas para lograr resultados más realistas.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 161-S
23 de agosto de 1985
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 5A

Nota del Secretario General

UTILIZACION DE LOS TERMINOS "ASIGNACION" Y "ADJUDICACION" EN LOS PLANES DE FRECUENCIAS

A petición de la IFRB, transmito el adjunto Informe de la IFRB a la CAMR-ORB(1) sobre la utilización de los términos "asignación" y "adjudicación" en los planes de frecuencias para información del Grupo de Trabajo 5A.

El Secretario General
R.E. BUTLER

Anexo: 1

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

INFORME DE LA IFRB A LA CAMR-ORB(1)
SOBRE LA

UTILIZACION DE LOS TERMINOS "ASIGNACION" Y "ADJUDICACION"
EN LOS PLANES DE FRECUENCIAS

1. En su Recomendación N.º 7 (SAT-R2), la Conferencia BC-SAT de la Región 2 pidió a la presente Conferencia que interpretase los términos "adjudicación" y "asignación". Cuando la Conferencia SAT-R2, 1983, examinó este asunto, la Junta preparó un documento en el que exponía sus opiniones al respecto por cuanto concernía a la planificación del servicio de radiodifusión por satélite. Ese documento y la Recomendación mencionados se reproducen en los Anexos B y C, respectivamente, al Informe de la IFRB contenido en el Documento 4 de la presente Conferencia.

2. EL Grupo de Trabajo 5A pidió a la Junta que preparase un documento con sus opiniones sobre el significado de esos términos a efectos del debate sobre métodos de planificación para el servicio fijo por satélite.

3. Según se indica en el Anexo B al Documento 4, en la planificación del servicio de radiodifusión por satélite sólo hay un caso que pueda verdaderamente considerarse como un plan de adjudicación: es el caso de los enlaces de conexión, en que una administración puede asignar frecuencias a varias estaciones terrenas dentro de la zona de servicio/banda adjudicada.

4. La definición del término "adjudicación", contenida en RR18, se aplicaba inicialmente a los servicios terrenales y, pese a la referencia a los servicios espaciales, es más adecuada para los servicios terrenales porque está destinada a abarcar los planes de adjudicación existentes para los servicios móvil aeronáutico y móvil marítimo (Apéndices 25, 26 y 27 al Reglamento de Radiocomunicaciones). Como ejemplo de esos planes cabe citar el Apéndice 25, en el que cada inscripción indica el canal adjudicado a varios países o zonas geográficas, junto con las observaciones pertinentes, en su caso. Cada administración interesada tiene la posibilidad de asignar el canal adjudicado a cualquier estación costera que esté ubicada en el país o zona geográfica (zona de adjudicación) dentro de su jurisdicción.

5. En el caso de los planes de asignación de frecuencias, como el Apéndice 30, o de los planes regionales de radiodifusión, cada inscripción contiene la frecuencia asignada a cada estación, junto con las características pertinentes, como las enumeradas en el Apéndice 1 al Reglamento de Radiocomunicaciones para el Plan de radiodifusión por ondas hectométricas, ampliadas con otras características detalladas decididas por la conferencia de planificación correspondiente. Si la administración interesada desea modificar alguna de las características básicas, tiene que aplicar el procedimiento de modificación contenido en el correspondiente Acuerdo.

6. Teniendo presentes estos ejemplos, la aplicación por analogía a los servicios fijos por satélite conduciría a lo siguiente:

- plan de asignación de frecuencia: en un plan de esta clase, cada inscripción (red de satélite) debe contener por lo menos las características enumeradas en el Apéndice 3 para la estación espacial y cada estación terrena perteneciente a la red; cabe simplificar fijando las características típicas de las estaciones terrenas e indicando la zona geográfica en que estas estaciones pueden hallarse situadas;

- plan de adjudicación de frecuencias: la Junta opina que la definición actual contenida en el RR18 no puede satisfacer plenamente las necesidades de un plan de adjudicación para el servicio fijo por satélite. Cabe que la Conferencia tenga que idear una definición nueva o modificar la definición existente. Siempre que se puedan elaborar unos procedimientos técnicos y reglamentarios adecuados para determinar la compatibilidad entre dos adjudicaciones, esas adjudicaciones se podrán limitar en una red de satélite a la información siguiente:

  - arco orbital dentro del cual puede estar situada la estación espacial,

  - anchura de banda que se puede utilizar dentro de una banda de frecuencias determinada,

  - zona o zonas de servicio donde pueden estar ubicadas las estaciones terrenas transmisoras y/o receptoras.

Si se añadiesen otras características, éstas facilitarían ciertamente la evaluación de la compatibilidad, pero reducirían, probablemente, la flexibilidad del plan.

7. Es fácil comprender que un plan de asignación para el SFS permitiría un cálculo más preciso de las incompatibilidades y conduciría a una utilización mejor del recurso espectro/órbita. La Junta opina que, para reducir las limitaciones de un plan de adjudicación, se imponen dos medidas: por un lado, la elaboración de procedimientos reglamentarios y técnicos detallados y, por otro, la restricción de los parámetros variables (como una zona de servicio y un arco de servicio limitados).

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 162-S
23 de agosto de 1985
Original: inglés

(Ref. DT/41)

COMISION 6

Informe del Grupo de Trabajo 6B a la Comisión 6

ELECCION DE LAS BANDAS EN LAS QUE SE DEBERIA ESTABLECER EL PLAN DE FRECUENCIAS PARA LOS ENLACES DE CONEXION

1. Introducción

En el punto 3.1 del orden del día de la CAMR-ORB-85 se pide a la Conferencia que determine en esta reunión, entre las bandas de frecuencias cuya lista figura en el punto 1 de la parte dispositiva de la Resolución N.º 101 de la CAMR-79, las bandas en las que hay que establecer planes de frecuencias para los enlaces de conexión.

2. Bandas de frecuencias disponibles para la planificación

Las siguientes bandas de frecuencias están disponibles para planificar los enlaces de conexión a satélites de radiodifusión (véase la Resolución N.º 101):

Región 1		Región 3
10,7 - 11,7 GHz		
14,5 - 14,8 GHz	limitada a los países fuera de Europa y a Malta	14,5 - 14,8 GHz
17,3 - 18,1 GHz		17,3 - 18,1 GHz

3. Conclusiones del Grupo de Trabajo 6B

3.1 El Grupo de Trabajo 6B propone la opción siguiente para las bandas de frecuencias de los enlaces de conexión que han de ser planificadas en relación con el punto 3.1 del orden del día:

- planificación a priori de las bandas 14,5 - 14,8 GHz (para los países fuera de Europa y para Malta) y 17,3 - 18,1 GHz;
- ausencia de planificación en la banda 10,3 - 11,7 GHz.

3.2 El Grupo de Trabajo 6B propone asimismo la inclusión de recomendaciones en el Informe de la Primera Reunión con la siguiente finalidad:

- aconsejar a las administraciones, cuando éstas preparen sus necesidades;
- dar directrices a la Segunda Reunión de la Conferencia para la elaboración del Plan.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

3.3 Estas recomendaciones son:

3.3.1 Para el establecimiento de sus necesidades, se invita a las administraciones a que utilicen en la mayor medida posible la banda 17,3 - 18,1 GHz, después de tener en cuenta los siguientes factores:

3.3.1.1 La banda 14,5 - 14,8 GHz, cuya anchura es de 300 MHz, sería probablemente insuficiente para proporcionar enlaces de conexión a todos los canales del Apéndice 30.

3.3.1.2 Desde el punto de vista económico, sería desventajoso para un país determinado que sus enlaces de conexión estuviesen en parte en una banda y en parte en otra. Tal vez ello no se aplique si una administración sólo desea establecer una parte de sus enlaces de conexión.

3.3.1.3 La utilización exclusiva de la banda 17,3 - 18,1 GHz para los enlaces de conexión ofrece más posibilidades a los servicios fijo y móvil que comparten la banda 14,5 - 14,8 GHz a título primario con el SFS. Sería ventajoso concentrar la totalidad (o la mayor cantidad posible) de los enlaces de conexión en una banda, lo que sólo es posible en la banda 17,3 - 18,1 GHz, que ha sido también elegida por la Región 2 en el Plan de la CARR-83.

3.3.1.4 Estimaciones recientes proporcionadas por una administración revelan que, por término medio, la relación señal/ruido de unenlace de conexión en la banda 14,5 - 14,8 GHz es superior en 1,5 dB a la de los sistemas que funcionan en la banda 17,3 - 18,1 GHz, debido a las condiciones de propagación troposférica.

3.3.2 En la Segunda Reunión, la Conferencia debería seguir para la planificación, las directrices siguientes:

3.3.2.1 En el caso de los países que hayan solicitado la utilización de la banda 17,3 - 18,1 GHz y de los países que no hayan elegido expresamente ninguna frecuencia, la planificación debe comenzar con la utilización exclusiva de las bandas 17,3 - 18,1 GHz en la Región 1 y 17,3 - 17,8 GHz en la Región 3.

La banda 17,8 - 18,1 GHz se puede utilizar en la Región 3 si la banda 17,3 - 17,8 GHz se revela insuficiente y para proporcionar una flexibilidad suplementaria a la planificación.

3.3.2.2 Planificación de la banda 14,5 - 14,8 GHz en el caso de los países de la Región 3 y de los países de la Región 1 (para países extraeuropeos y para Malta) que hayan pedido concretamente utilizar esta banda.

3.3.2.3 En la banda 14,5 - 14,8 GHz, limitación del número de canales por haz a un número inferior al del Plan del enlace descendente, siempre que sea necesario a causa de la anchura limitada de la banda.

3.3.2.4 Hay que tener en cuenta la protección de los servicios fijo y móvil que comparten las bandas sobre todo en las regiones en que se utiliza más intensamente la banda 14,5 - 14,8 GHz.

El Presidente del Grupo de Trabajo 6B
D. SAUVET-GOICHON

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 163-S
26 de agosto de 1985
Original: francés

GRUPO DE TRABAJO AD HOC
DE LA PLENARIA,
COMISIONES 3, 4, 5 y 6

Nota del Presidente del Grupo de Trabajo ad hoc de la Plenaria

Las proposiciones relativas al mandato del Grupo de Trabajo ad hoc de la Plenaria (Documento 79), que figuran en el Documento DT/14, han sido analizadas y agrupadas por orden de temas de los Subgrupos de Trabajo del Grupo de Trabajo ad hoc de la Plenaria. El mandato de cada Subgrupo de Trabajo, así como las correspondientes proposiciones, figuran en los Documentos DT/37 y DT/38.

Se ruega a los Presidentes de las Comisiones 3, 4, 5 y 6 que analicen cuanto antes en sus respectivas Comisiones las proposiciones sometidas y transmitan sus proposiciones al Grupo de Trabajo ad hoc de la Plenaria para que éste pueda terminar su labor a la mayor brevedad.

El Presidente del Grupo de Trabajo ad hoc
de la Plenaria
L. CONSTANTINESCU

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 164-S
23 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISIONES 4 y 5

Estados Unidos de América

DOS SERIOS PROBLEMAS DERIVADOS DE LA PLANIFICACION A PRIORI

Introducción

Los proponentes de un plan a priori han reconocido el mérito de poner a disposición de administraciones usuarias alternativas, con carácter provisional, ubicaciones orbitales no utilizadas. Esta opinión se refleja en algunas de sus propuestas. Se reconoce también el valor de los sistemas multiadministraciones (regionales o subregionales), no sólo como un arreglo permanente, sino también como una solución pasajera rentable para la satisfacción de las necesidades iniciales. La mayoría de los países que defienden la planificación a priori sostienen también que los futuros sistemas multiadministraciones pueden acomodarse igualmente en el plan de atribución de órbitas.

El problema de la transferencia de asignaciones orbitales

Intrínsecamente, un plan a priori se resiste al tipo de arreglos provisionales descritos. La dificultad se deriva de la geometría de las relaciones entre las asignaciones de ubicaciones orbitales y las zonas de servicio a ellas asociadas. En la Figura 1, se presenta un modelo sencillo de cuatro zonas de servicio representativas (países) A, B, C, y D, con las correspondientes asignaciones de ubicaciones orbitales a, b, c y d. Examinemos un intento de transferencia de la órbita asignada al país A a cualquiera de los otros tres países.

En la Figura 1, se supone que cada uno de los pares de países A-C y B-D tiene asignaciones orbitales muy poco espaciadas, ya que sus zonas de servicio están muy separadas entre sí; se supone también que los pares a, c asignados se hallan también lo bastante separados, en la órbita, de los pares b, d asignados como para justificar la proximidad entre los pares de zonas de servicio A-B, B-C y C-D. En un plan bien concebido y, en cualquier caso, para acomodar todas las necesidades, esta última separación no sería superior a la requerida para las redes de cobertura coadyacentes o adyacentes.

A continuación, se describe qué ocurriría si se intentase transferir la asignación a del país A a cualquiera de los otros países:

1. Transferencia de la asignación orbital a al país B

A primera vista, todo muy bien, por lo que respecta al país B. Pero, como la asignación a se halla cerca de la asignación c, la proximidad entre las zonas de servicio B y C reduce la discriminación de la antena del satélite a casi cero, y la pequeña separación entre satélites es, por sí sola, insuficiente para lograr el necesario aislamiento entre la red que utiliza la zona de servicio C y la red propuesta que utiliza la zona de servicio B y la ubicación orbital a.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

2. Transferencia de la asignación orbital a al país C

Podría parecer una bendición en potencia para el país C disponer de dos asignaciones orbitales. Sin embargo, desgraciadamente, la situación es potencialmente peor, ya que la zona de servicio utilizada para a será ahora congruente con la utilizada por c, y el aislamiento geométrico será cero.

3. Transferencia de la asignación orbital a al país D

Tampoco en este caso habrá suerte. La zona de servicio D es también adyacente a la zona de servicio C, por lo que no tolerará la proximidad en órbita de las asignaciones c y a.

En un plan genuinamente a priori, los problemas descritos no serán simplemente bidimensionales, sino tridimensionales, ya que las zonas de servicio y las ubicaciones orbitales a ellas asociadas no se hallarán tan bien alineadas como en el ejemplo dado, lo que suele crear una situación de interferencia más compleja, que afecta, no sólo a una de las otras redes, sino a varias.

La lógica, quizá mejor que los modelos geométricos, nos dice que las transferencias de asignaciones orbitales no son realmente posibles en un plan a priori. Por ello, se podría argüir que, cuando una asignación orbital sea transferible, existirá una laguna en el plan; es decir, la transferencia deberá formar parte del plan, a menos que se hayan dejado intencionalmente abiertas algunas posiciones.

El problema de la acomodación de futuros sistemas multiadministraciones

El mismo problema que hace que las asignaciones orbitales, en un plan a priori, sean básicamente intransferibles dificulta también la consolidación de ubicaciones a los fines de crear una nueva red multiadministraciones. Básicamente, la red multiadministraciones habría de preverse, en un plan a priori, desde los primeros momentos y no podría formarse previa petición en una fecha posterior.

SEPARACION ORBITAL NECESARIA PARA UNA
COBERTURA COADYACENTE O ADYACENTE

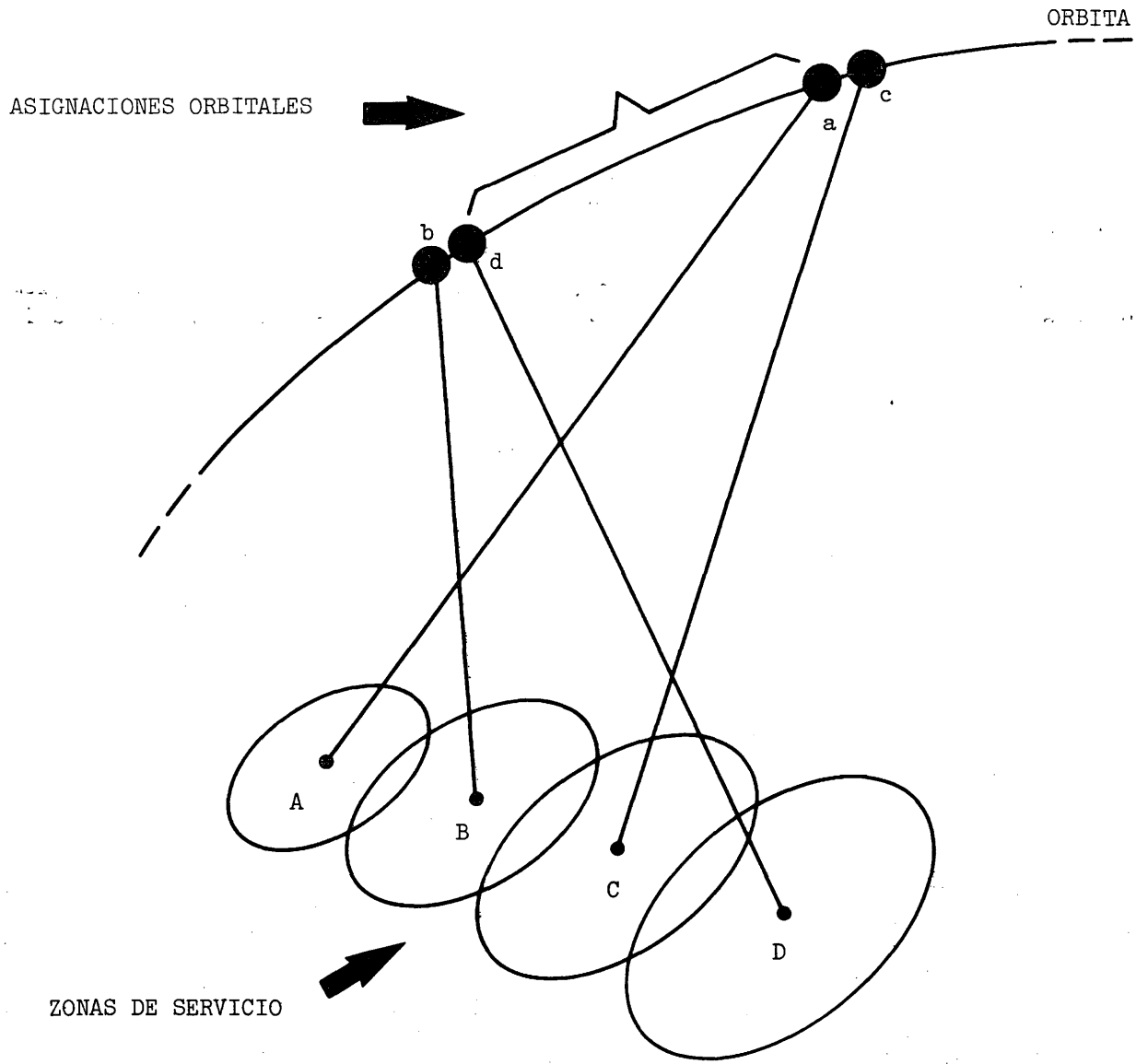


FIGURA 1

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 165-S
23 de agosto de 1985
Original: francés

GRUPO DE
TRABAJO AD HOC
COMISION 5
COMISION 6

Francia

PROPOSICIONES PARA LOS TRABAJOS DE LA CONFERENCIA

1. Introducción

En los puntos 5.2 y 5.3 del orden del día de la CAMR-ORB-85, se indica que la Primera Reunión deberá "especificar las actuaciones preparatorias que han de quedar ultimadas antes de que se inicie la Segunda Reunión de la Conferencia" y "recomendar un proyecto de orden del día de la Segunda Reunión de la Conferencia para su examen por el Consejo de Administración".

2. Motivos

Considerando el Artículo 33 del Convenio Internacional de Telecomunicaciones de Nairobi (1982);

considerando que las necesidades de los enlaces de conexión con los satélites de radiodifusión que funcionan en las bandas 11,7 - 12,5 GHz en la Región 1 y 11,7 - 12,2 GHz en la Región 3 se satisfarán mediante la planificación decidida por la Conferencia.

3. Proposición

La Administración de Francia propone:

F/165/21 Que se inscriba en el orden del día de la Segunda Reunión de la Conferencia el punto siguiente:

> la modificación de los artículos y Resoluciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones, para que los enlaces de conexión con los satélites de radiodifusión que funcionan en las bandas 11,7 - 12,5 GHz en la Región 1 y 11,7 - 12,2 GHz en la Región 3 utilicen exclusivamente las bandas del servicio fijo por satélite que se planificarán con tal fin.

4. Trabajos futuros

De conformidad con el punto 5.2 del orden del día de la Primera Reunión los trabajos preparatorios que deberán especificarse comprenderán todos los trabajos de orden técnico y administrativo para preparar la aplicación de estas modificaciones del Reglamento de Radiocomunicaciones propuestas en el orden del día de la Segunda Reunión.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Addéndum 2 al
Documento 166-S
7 de septiembre de 1985
Original: inglés

República de Trinidad y Tabago

La delegación de la República de Trinidad y Tabago desea sumarse a la posición conjunta establecida en el Documento 166.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Addéndum 1 al
Documento 166-S
27 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 5
GRUPO DE TRABAJO 5 A

Gabón, Marruecos, Nigeria y Turquía

PROPOSICIONES PARA LOS TRABAJOS DE LA CONFERENCIA

Las Delegaciones de Nigeria, Marruecos, Gabón y Turquía desean hacer suya la posición conjunta contenida en el Documento 166.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 166-S
23 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 5
GRUPO DE TRABAJO 5A

Argelia, República Federal de Alemania, Austria, Burkina Faso, Camerún, Chile, Costa de Marfil, Etiopía, Ghana, Grecia, Kenya, Liberia, Malawi, Malí, México, Paraguay, Portugal, Siria, San Marino, Senegal, Suiza, Tanzanía, Chad, Túnez, Yugoslavia

CONSIDERACION DE LAS NECESIDADES DE LAS ORGANIZACIONES INTERNACIONALES MULTILATERALES INTERGUBERNAMENTALES

Las Administraciones mencionadas supra, advirtiendo el papel esencial que juegan las organizaciones internacionales multilaterales intergubernamentales de telecomunicaciones por satélite, y en la firme creencia de que muchas otras administraciones compartirán sus opiniones, recomiendan que la Conferencia adopte el principio de planificación expuesto a continuación y que constituye una contribución importante al logro de los objetivos de la Resolución N.° 3 de la CAMR-1979.

Observaciones generales

1. Las organizaciones internacionales multilaterales intergubernamentales ofrecen y seguirán ofreciendo a muchos países los medios necesarios para atender sus necesidades en materia de servicios internacionales de telecomunicaciones por satélite de una manera eficaz y asequible. Esas organizaciones también ofrecen a otros países la posibilidad de satisfacer sus necesidades de servicios nacionales hasta el momento en que decidan establecer y explotar un sistema nacional o regional.

2. Las organizaciones mundiales multilaterales intergubernamentales que han proporcionado servicios de telecomunicaciones internacionales a la mayoría de los Miembros de la Unión, deben seguir teniendo la posibilidad de prestar servicios a todos los Miembros de la UIT que lo deseen.

3. Las organizaciones regionales multilaterales intergubernamentales, al ofrecer facilidades espaciales que responden a las necesidades concretas de grupos de países vinculados por relaciones especiales, prestan servicios internacionales entre sus miembros que complementan a otros servicios internacionales de que éstos disponen gracias a su participación en organizaciones mundiales.

4. Cabe la posibilidad de que muchos países opten por recurrir durante algunos años más a las organizaciones multilaterales intergubernamentales para satisfacer sus necesidades en materia de servicios nacionales por satélite. Para otros países, esas organizaciones seguirán siendo durante algún tiempo el único medio posible de atender sus necesidades nacionales.

5. Como quiera que las redes de las organizaciones multilaterales intergubernamentales responden a las necesidades combinadas de servicios internacionales y nacionales de muchos países, utilizan los recursos orbitales y espectrales de una manera eficaz, y ello contribuye a garantizar que estos recursos estén siempre disponibles para satisfacer las necesidades de los sistemas nacionales y regionales actuales y futuros.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

6. Ciertos recursos espectrales y ciertas posiciones orbitales situadas en arcos concretos resultan esenciales para que dichas organizaciones puedan seguir cumpliendo sus responsabilidades ante sus miembros y usuarios.

Proposición

COMP/166/1 a) Servicios internacionales

Cualquiera que sea el plan o el método de planificación que adopte la CAMR-ORB(1), sus principios deben prever el reconocimiento especial que ha de definir la CAMR-ORB(1), con respecto a las necesidades actuales y futuras de ciertos recursos espectrales y posiciones orbitales necesarios para la prestación de servicios internacionales, a las organizaciones multilaterales mundiales y regionales creadas en virtud de acuerdos intergubernamentales y caracterizadas por una compartición cooperativa de las facilidades del segmento espacial de sus sistemas de telecomunicaciones por satélite, y por una concertación en la adopción de decisiones.

COMP/166/2 b) Servicios nacionales

Cualquiera que sea el plan o el método de planificación que adopte la CAMR-ORB(1), sus principios deben reconocer que las necesidades espectrales y orbitales actuales y futuras de las organizaciones multilaterales descritas en el punto a), requeridas para la prestación de servicios nacionales de algunos países, se traten en pie de igualdad con las necesidades de otros países que proyecten explotar, ahora o en el futuro, sistemas nacionales propios para suministrar servicios interiores en sus propios territorios.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 167-S
26 de agosto de 1985
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 6A

Nota del Secretario General

INFORME DE LA IFRB A LA CAMR-ORB(1) SOBRE LA COMPARTICION INTERREGIONAL ENTRE LOS SERVICIOS DE RADIODIFUSION POR SATELITE DE LA REGION 2 Y LOS SERVICIOS DE LAS REGIONES 1 Y 3

(Utilización de la dispersión de energía según el Documento DT/40)

A petición de la IFRB trasmito a la Junta el Informe sobre compartición interregional entre los servicios de radiodifusión por satélite de la Región 2 y los servicios de las Regiones 1 y 3 para información del Grupo de Trabajo 6A.

El Secretario General
R.E. BUTLER

Anexo: 1

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

ANEXO

Informe de la IFRB a la CAMR-ORB(1)
sobre compartición interregional entre los servicios
de radiodifusión por satélite de la Región 2
y los servicios de las Regiones 1 y 3

(Utilización de la dispersión de energía según el Documento DT/40)

La IFRB recibió una petición del Grupo de Trabajo 6A (véase el Documento DT/40) de proceder a cálculos de la densidad de flujo de potencia destinados a identificar las asignaciones del Plan del SRS de la Región 2 que no exceden el valor de -138 dBW/m^2/24 MHz en el territorio de las administraciones de las Regiones 1 y 3 y establecer el nivel requerido de dispersión de energía que satisfaga el criterio límite de -160 dB(W/m^2/4 kHz). Se han realizado estos cálculos utilizando el fichero de puntos de prueba del Cuadro 6 del Documento 48, con el resultado de que se identificaron 31 asignaciones de haces de 22 administraciones que no excedían el nivel de -138 dBW/m^2/24 MHz. El valor máximo de la dfp, el punto de prueba asociado y las necesidades de dispersión de energía para cada haz se presentan en el Cuadro 1.

CUADRO 1

Evaluación de la dispersión de energía

Haces del Plan SAT-83 Región 2 que no superan el valor de -138 dBW/m^2

NOMBRE	DFP MAXIMA				EXCESO SOBRE EL LIMITE -160 dBW/m^2
	dBW/m^2	LONG	LAT	ADM	
ARGINSU4	-140,57	015W00	08S00	ASC	19,43
ATGSJN01	-140,29	029W00	38N30	AZR	19,71
BERBER02	-143,06	029W00	38N30	AZR	16,94
BLZ00001	-147,02	170W00	66N00	URS	12,98
CAN01405	-138,00	015W00	08S00	ASC	22,00
CHLCONT4	-139,75	029W00	38N30	AZR	20,25
CHLCONT5	-142,19	029W00	38N30	AZR	17,81
CHLCONT6	-138,85	130W00	25S00	PTC	21,15
CHLPAC02	-144,00	029W00	38N30	AZR	16,00
CRBBLZ01	-143,64	023W00	63N00	ISL	16,36
CRBJMC01	-139,09	029W00	38N30	AZR	20,91
CYM00001	-145,19	127W00	08S00	TKL	14,81
DMAIFRB1	-140,35	029W00	38N30	AZR	19,65
EQAGAND1	-140,43	127W00	08S00	TKL	19,57
EQAG0001	-139,83	127W00	08S00	TKL	20,17
GRD00003	-140,83	024W00	16N00	CPV	19,17
GRD00059	-143,06	029W00	38N30	AZR	16,94
GTMIFRB2	-138,75	029W00	38N30	AZR	21,25
JMC00002	-140,20	029W00	38N30	AZR	19,80
JMC00005	-143,39	029W00	38N30	AZR	16,61
LCAIFRB1	-140,99	029W00	38N30	AZR	19,01
MSR00001	-139,86	029W00	38N30	AZR	20,14
PAQPAC01	-139,95	130W00	25S00	PTC	20,05
PRG00002	-138,19	024W00	16N00	CPV	21,81
PTRVIR02	-144,92	127W00	08S00	TKL	15,08
SCN00001	-140,17	029W00	38N30	AZR	19,83
SLVIFRB2	-139,27	029W00	38N30	AZR	20,73
TCA00001	-147,00	170W00	66N00	URS	13,00
TRD00001	-139,32	024W00	16N00	CPV	20,68
VCT00001	-141,17	029W00	38N30	AZR	18,83
VRG00001	-140,72	029W00	38N30	AZR	19,28

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 168-S
26 de agosto de 1985
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 6A

Nota del Secretario General

INFORME DE LA IFRB A LA CAMR-ORB(1) SOBRE LA COMPARTICION INTERREGIONAL ENTRE LOS SERVICIOS DE RADIODIFUSION POR SATELITE DE LA REGION 2 Y LOS SERVICIOS DE LAS REGIONES 1 Y 3

(Límites de la dfp, según el Documento DT/46)

A petición de la IFRB, transmito al Grupo de Trabajo 6A, para información, el Informe anexo sobre la compartición interregional entre los servicios de radiodifusión por satélite de la Región 2 y los servicios de las Regiones 1 y 3.

El Secretario General
R.E. BUTLER

Anexo: 1

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

ANEXO

Informe de la IFRB a la CAMR-ORB(1)
sobre la compartición interregional entre los servicios
de radiodifusión por satélite de la Región 2 y los
servicios de las Regiones 1 y 3

(Límites de la dfp, según el Documento DT/46)

A petición del Grupo de Trabajo 6A, la IFRB ha realizado cálculos de la dfp para el Plan del SRS de la Región 2, a fin de determinar las incompatibilidades que pudieran existir con los criterios establecidos en el Documento DT/46.

Se crearon tres ficheros de puntos de prueba, uno con los puntos de prueba de la Región 3 que figuran en el Cuadro 6 del Documento 48 y otros dos para los países mencionados en RR848 y RR850. Estos dos últimos ficheros contienen los puntos ya indicados en el Cuadro 6 del Documento 48, complementados con algunos puntos suplementarios suministrados por algunas administraciones y con puntos de prueba para países que anteriormente no tenían ninguno en el cuadro.

Los ficheros de puntos de prueba para los países de la Región 3 y para los mencionados en RR848 y RR850 se presentan en los Cuadros 1, 2 y 3, respectivamente.

Los resultados de dichos cálculos indican que el criterio límite ha sido rebasado sólo por un haz, y ello únicamente en un punto de prueba, según puede apreciarse a continuación:

Haz	Valor de la dfp				Criterio DT/46		dfp en exceso (dB)
	dBW/m2	LONG	LAT	ADM	Angulo de llegada	Límite	
ALS00002	-133,14	150E00	75N00	URS	2,1	-134,53	1,39

CUADRO 1

Puntos de prueba de la Región 3 utilizados para los cálculos de acuerdo con el DT/46

115E00	30S00	AUS
120E00	20S00	AUS
120E00	30S00	AUS
125E00	20S00	AUS
125E00	30S00	AUS
130E00	20S00	AUS
130E00	30S00	AUS
135E00	20S00	AUS
135E00	30S00	AUS
140E00	20S00	AUS
140E00	30S00	AUS
140E00	37S00	AUS
145E00	20S00	AUS
145E00	30S00	AUS
145E00	38S00	AUS
147E00	42S00	AUS
148E00	20S00	AUS
150E00	30S00	AUS
150E00	37S00	AUS
153E00	30S00	AUS
159E00	55S00	AUS
115E00	05N00	BRU
140E00	12S00	CAR
150E00	12S00	CAR
110E00	20N00	CHN
110E00	30N00	CHN
115E00	30N00	CHN
120E00	26N00	CHN
120E30	30N00	CHN
123E00	53N00	CHN
127E00	50N00	CHN
134E00	48N00	CHN
158W00	20S00	CKH
135W00	23S00	F
140W00	10S00	F
149W00	18S00	F
178E00	18S00	FJI
145E00	13N00	GUM
114E00	22N15	HKG
176W40	00N50	HWL
110E00	00N00	INS
110E00	08S00	INS
115E00	00N00	INS
120E00	00N00	INS
120E00	10S00	INS
125E00	00N00	INS
125E00	10S00	INS
130E00	00N00	INS
140E00	05S00	INS
141E00	35N00	J
160W00	00S00	JAR
150W00	10S00	KIR
173E00	01N00	KIR
127E00	35N00	KOR
128E30	40N00	KRE
113E00	22N00	MAC
108E00	04N00	MLA
146E00	17N00	MRA
170E00	10N00	MRL
165E30	22S00	NCL
166E00	01S00	NRU
160W00	10S00	NZL
167E00	45S00	NZL
169E00	52S00	NZL
172E00	43S00	NZL
173E00	34S00	NZL
175E00	40S00	NZL
119E00	10N00	PHL
121E30	15N00	PHL
123E30	10N00	PHL
162W00	05N00	PLM
150E00	10S00	PNG
155E00	05S00	PNG
160E00	10S00	PNG
130W00	25S00	PTC
171W30	12S00	SMO
127W00	08S00	TKL
175W00	20S00	TON
180E00	10S00	TUV
163E00	12N30	USA
167E00	15S00	VUT
168E00	19N30	WAK
177W00	13S30	WAL

CUADRO 2

Puntos de prueba en los países mencionados en RR848 utilizados para los cálculos de acuerdo con el DT/46

013E12 10S00 AGL
020E00 10S00 AGL
000W00 30N00 ALG
002E50 20N00 ALG
002E53 30N35 ALG
002W12 35N05 ALG
003E13 36N48 ALG
005E00 20N00 ALG
005E00 30N00 ALG
005E38 22N00 ALG
005E45 19N35 ALG
008E10 27N40 ALG
008E25 36N53 ALG
008W00 28N00 ALG
009E34 28N02 ALG
040E00 20N30 ARS
040E00 30N00 ARS
051E00 25N00 BHR
015E00 05N00 CAF
020E00 07N00 CAF
009E00 05N00 CME
010E00 02N30 CME
015E00 10N00 CME
015E00 00N00 COG
005W00 10N00 CTI
025E00 30N00 EGY
025E30 22N30 EGY
030E00 30N00 EGY
035E00 30N00 EGY
035E00 10N00 ETH
040E00 10N00 ETH
010E00 00N00 GAB
000W00 10N00 GHA
001W00 06N00 GHA
010W00 10N00 GUI
014W30 10N00 GUI
038E00 33N00 IRQ
044E00 33N00 IRQ
045E00 37N00 IRQ
048E00 30N00 IRQ
035E00 32N00 ISR
037E00 30N00 JOR
035E00 00N00 KEN
040E00 00N00 KEN
048E00 29N00 KWT
036E00 34N00 LBN
010E00 26N00 LBY
010E00 30N00 LBY
015E00 30N00 LBY
020E00 21N30 LBY
020E00 30N00 LBY
044E00 25S00 MDG
050E00 14S00 MDG
000W00 20N00 MLI
005W00 20N00 MLI
011W00 14N00 MLI
090E00 50N00 MNG
103E00 45N00 MNG
120E00 47N00 MNG
005W00 30N00 MRC
010W00 30N00 MRC
002E00 14N00 NGR
010E00 20N00 NGR
005E00 10N00 NIG
010E00 10N00 NIG
015E00 20N00 NIG
051E00 25N00 QAT
022E00 13N00 SDN
025E00 10N00 SDN
025E00 20N00 SDN
030E00 10N00 SDN
030E00 20N00 SDN
035E00 20N00 SDN
017W00 13N00 SEN
041E00 00N00 SOM
051E00 12N00 SOM
037E00 36N00 SYR
014E30 14N00 TCD
016E00 09N00 TCD
020E00 10N00 TCD
020E00 20N00 TCD
001E00 06N00 TGO
054E00 23N00 UAE
044E00 13N00 YMS
046E00 16N00 YMS
013E00 05S00 ZAI
018E00 00N00 ZAI
020E00 00N00 ZAI
023E00 10S00 ZAI
025E00 00N00 ZAI
025E00 10S00 ZAI

CUADRO 3

Puntos de prueba en los países mencionados en RR850 utilizados para los cálculos de acuerdo con el DT/46

010E00 47N00 AUT	023E00 50N00 POL	140E00 55N00 URS
013E00 47N00 AUT	023E00 54N00 POL	140E00 60N00 URS
015E00 47N00 AUT	013E00 50N00 TCH	140E00 65N00 URS
015E00 48N00 AUT	015E00 50N00 TCH	140E00 70N00 URS
023E00 42N00 BUL	017E00 48N00 TCH	150E00 46N00 URS
023E00 44N00 BUL	020E00 48N00 TCH	150E00 60N00 URS
025E00 42N00 BUL	025E00 50N00 URS	150E00 65N00 URS
025E00 44N00 BUL	030E00 50N00 URS	150E00 70N00 URS
027E00 42N00 BUL	030E00 60N00 URS	150E00 75N00 URS
027E00 44N00 BUL	035E00 50N00 URS	155E00 50N00 URS
011E00 51N00 DDR	035E00 60N00 URS	160E00 55N00 URS
013E00 51N00 DDR	040E00 50N00 URS	160E00 60N00 URS
013E00 53N00 DDR	040E00 60N00 URS	160E00 65N00 URS
013E00 54N00 DDR	120E00 50N00 URS	160E00 70N00 URS
014E00 52N00 DDR	120E00 55N00 URS	169E00 54N00 URS
017E00 47N00 HNG	120E00 60N00 URS	170E00 60N00 URS
020E00 46N00 HNG	120E00 65N00 URS	170E00 65N00 URS
020E00 46N30 HNG	120E00 70N00 URS	170W00 66N00 URS
020E00 47N00 HNG	130E00 50N00 URS	171E00 69N00 URS
023E00 48N00 HNG	130E00 55N00 URS	173W00 64N00 URS
015E00 52N00 POL	130E00 60N00 URS	180E00 65N00 URS
015E00 54N00 POL	130E00 65N00 URS	180E00 68N00 URS
020E00 50N00 POL	130E00 70N00 URS	
020E00 54N00 POL	140E00 50N00 URS	

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 169-S
29 de agosto de 1985
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 6B

Yugoslavia (República Socialista Federativa de)

A PROPOSITO DE LAS ZONAS DE SERVICIO DE LOS ENLACES DE CONEXION DEL SRS

Para el documento ampliado del Informe Final, Yugoslavia propone que se sustituya el apartado iii) de la Nota 4 del Documento Temporal 25(Rev. 2), página 2, por el siguiente texto:

YUG/169/11 "iii) Dentro del territorio nacional de una o varias administraciones que están de acuerdo en servir al haz del enlace descendente de otra administración en virtud del mismo acuerdo. Para resolver las incompatibilidades de la planificación, los casos i) y ii) se protegerán en la satisfacción de sus necesidades contra los casos indicados en iii) de esta Nota."

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 170-S
26 de agosto de 1985
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 6B

Yugoslavia (República Socialista Federativa de)

A PROPOSITO DE LAS ACTIVIDADES ENTRE REUNIONES RELATIVAS A LA PLANIFICACION DE LOS ENLACES DE CONEXION PARA EL SRS EN LAS REGIONES 1 Y 3

YUG/170/12 Con referencia al Documento DT/45, Yugoslavia propone que en la presentación de necesidades se prevea que las administraciones especifiquen la frecuencia de ajuste propuesta para las asignaciones de canal del enlace de conexión de esta Administración en la OSG.

YUG/170/13 Yugoslavia también propone que en el primer ejercicio de planificación entre reuniones la Junta efectúe planificaciones de prueba para todos los casos utilizando una traslación de frecuencia lineal en la banda de 17 GHz, seguida de resultados adicionales para todos los casos en los que se especifique una frecuencia de ajuste propuesta para las asignaciones de canal.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 171-S
26 de agosto de 1985
Original: francés

COMISION DE CONTROL
DEL PRESUPUESTO

Nota del Secretario General

SITUACION DE LAS CUENTAS DE LA CONFERENCIA

al 23 de agosto de 1985

Tengo el honor de someter a la Comisión de Control del Presupuesto, en anexo al presente documento, la estimación de los gastos de la Conferencia al 23 de agosto de 1985.

Esta situación presenta un margen de 74.000 francos suizos con relación al presupuesto aprobado por el Consejo de Administración y ajustado para tener en cuenta las modificaciones introducidas en el sistema común de sueldos y asignaciones.

El Secretario General
R.E. BUTLER

Anexo: 1

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

ANEXO

R. Prélaz 20.08.85

Situación de las cuentas de la CAMR - ORB 1985 al 23 de agosto de 1985

Partida	Título	Presupuesto aprobado por el C.A.	Presupuesto ajustado al 01.07[1]	Gastos al 23.08.1985 efectivos	comprometidos estimados	totales
		en miles de francos suizos				
Art. I - Trabajos preparatorios						
11.521	Trabajos preparatorios de la IFRB[2]	152	164	120	75	195
Art.II - Gastos de personal						
11.531	Sueldos y gastos conexos	1500	1598	17	1520	1537
11.532	Gastos de viaje	107	107	7	103	110
11.533	Seguros	41	41	0	34	34
		1648	1746	24	1657	1681
Art.III- Gastos de locales y de material						
11.541	Locales, mobiliario, máquinas	90	90	9	76	85
11.542	Producción de documentos	120	120	58	50	108
11.543	Suministros y gastos generales	40	40	24	15	39
11.544	CTT	165	165	13	150	163
11.545	Instalaciones técnicas	20	20	0	0	0
11.546	Varios e imprevistos	10	10		10	10
		445	445	104	301	405
Art.IV - Otros gastos						
11.551	Informe a la segunda reunión	20	20		20	20
TOTAL DEL CAPITULO 11.5/1985		2265	2375	248	2053	2301
		xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx				
CREDITOS NO UTILIZADOS						74
						xxxxxxxx

[1] Presupuesto, incluidos los créditos adicionales para tener en cuenta las modificaciones introducidas en el sistema común de las Naciones Unidas y de los organismos especializados.

[2] Crédito destinado, principalmente, al pago de los gastos de creación de un empleo P4/P5 de una duración comprendida entre el 1 de abril de 1984 y el final de la segunda reunión, 1988.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 172-S
26 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION DE CONTROL
DEL PRESUPUESTO

Nota del Secretario General

TRABAJOS ENTRE LA PRIMERA Y LA SEGUNDA REUNIONES DE LA CAMR-ORB

El Documento 44, relativo a las "Responsabilidades de las Conferencias Administrativas en materia financiera" informa que el Consejo de Administración,después de considerar varios factores, consignó una suma global de 900.000 francos suizos en el presupuesto de 1986 para los trabajos entre las reuniones. Esa suma sólo puede ser utilizada por una decisión de la Conferencia, adoptada a través de la Comisión de Control del Presupuesto hasta la 41.ª reunión del Consejo de Administración de 1986. En esa suma global no se han incluido créditos para el empleo del computador.

Atendiendo una solicitud de la Comisión 3, se reproduce en el Anexo 1 el texto de la Resolución N.º 931 del Consejo de Administración relativa al presupuesto de la Unión. Al considerar los créditos asignados por el Consejo de Administración para los trabajos entre reuniones, el Consejo tuvo presente los topes establecidos por la Conferencia de Plenipotenciarios en el Protocolo Financiero para las diversas actividades asignadas a la CAMR-ORB (dos reuniones) y a los trabajos preparatorios, entre reuniones e inmediatamente posteriores a la Conferencia. Al examinar la cuestión de los trabajos que se realizarán en 1986 en preparación de la Segunda Reunión, la Comisión de Control del Presupuesto deseará conocer la situación en lo referente a los gastos previstos en los topes establecidos por la Conferencia de Plenipotenciarios en el Protocolo Adicional I. La información pertinente figura en el Anexo 2.

En la página 4 del Documento 44 (Extracto del Documento 40/6327 del Consejo de Administración) se ofrece más información de carácter general.

El Secretario General
R.E. BUTLER

Anexos: 2

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

ANEXO 1

RESOLUCION

(aprobada a la 10.ª Sesión Plenaria)

R N.° 931 PRESUPUESTO DE LA UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES PARA 1986

El Consejo de Administración,

vistas

las disposiciones del número 254 del Convenio Internacional de Telecomunicaciones de Nairobi, 1982;

habiendo examinado

los Informes del Secretario General y las decisiones de la Comisión de Finanzas, de la Comisión de Personal, de la Comisión de Cooperación Técnica y de la sesión plenaria del Consejo;

teniendo en cuenta

las disposiciones del Protocolo Adicional I al Convenio de Nairobi, 1982, en el que se fijan las condiciones para el establecimiento del presupuesto anual de la Unión para 1986;

resuelve

1. aprobar los presupuestos de 1986, es decir:

1.1 el presupuesto ordinario de la Unión, por un total de 101.429.000 frs.s.;

1.2 el presupuesto de las conferencias regionales por un total de 2.858.000 frs.s.

1.3 el presupuesto de las cuentas especiales de Cooperación Técnica, por un total de 10.707.000 frs.s. ;

1.4 el presupuesto anexo de publicaciones, por un total de 9.490.000 frs.s. ;

tal y como figuran en los cuadros anexos a la presente Resolución y, en lo que concierne a los detalles, en el Documento 6262/CA40;

2. fijar, para 1986, el importe de la unidad contributiva en 232.200 frs.s. sobre la base de la clasificación elegida por los Miembros en virtud de las disposiciones de los números 111 y 113 del Convenio de Nairobi, 1982, es decir, con arreglo a un total de 393 unidades;

3. fijar en 46.440 frs.s., para 1986, el importe anual de la unidad contributiva al pago de los gastos de las reuniones del CCIR y del CCITT, para las empresas privadas de explotación reconocidas, los organismos científicos o industriales, y las organizaciones internacionales no exoneradas, según las disposiciones de los números 618 y 622 del Convenio de Nairobi.

invita

a la CAMR-ORB 85, a través de su Comisión de control del presupuesto, constituida en virtud de las disposiciones del número 475 del Convenio, a examinar las demandas por concepto de trabajos entre reuniones para 1986, en conformidad con las decisiones adoptadas por la propia Conferencia;

decide

que las cantidades que la Comisión de control del presupuesto de dicha Conferencia considere aceptables sean inscritas en el presupuesto de 1986 (Capítulo 11.5) por un máximo de 900.000 frs.s. -valor en 1 de enero de 1985- y que se efectúe una reducción equivalente en el ingreso previsto en la Cuenta de provisión de la Unión (Capítulo 19).

ANEXO 2

Topes de gastos establecidos para la CAMR-ORB 85/88

(Valor 1.9.1982)

		Conferencia	Trabajos preparatorios		Total
			IFRB	CCIR	
		- en miles de francos suizos -			
Tope	1983	-	-	300	300
	1984	-	405	1,445	1,850
	1985	3,835	365	-	4,200
	1986	-	450	-	450
	1987	-	300	-	300
	1988	3,720*	280	-	4,000
		7,555	1,800	1,745	11,100
			3,545		
Gastos					
Efectivos para 1983		-	-	49	49
Efectivos para 1984		-	185	1,347	1,532
Presupuesto aprobado de 1985		2,757	150	-	2,907
Presupuesto de 1986		-	800**		800
Prev.presupuestarias para 1987		-	800**		800
Prev.presupuestarias para 1988		3,720*	400**		4,120
		6,477	3,731		10,208
Margen/(excedente)1983/88		(186)			

* Incluyendo los trabajos inmediatamente posteriores a la Conferencia

** Incluyendo un promedio de 180.000 francos suizos por año para 1 ingeniero/analista P.4/P.5 autorizado hasta el fin de la Segunda Reunión de la Conferencia Espacial de 1988 en virtud de la Resolución N.° 889.

Véanse los comentarios de la página siguiente.

COMENTARIOS

1. Las cantidades indicadas en este anexo se expresan en miles de francos suizos - valor al 1.9.1982, o sea, los topes establecidos por la Conferencia de Plenipotenciarios.

Las cifras pertinentes son las siguientes:

	Valor presupuestado 1.1.1985	Valor tope 1.9.1982
- IFRB	1,152,000	1,012,000
- CCIR	273,000	245,000
	1,425,000	1,257,000
reducidas por el Consejo de Administración a	900,000	800,000

Por lo tanto, el déficit previsto en relación con el tope de gastos fijado para la CAMR-ORB 85/88 asciende a:

186.000 francos suizos (valor 1.9.1982)

2. Facilidades de computador: no se ha previsto ninguna consignación adicional para recursos de computador. Esta cuestión se examinará en la 41.ª reunión del Consejo de Administración.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Addéndum 1 al
Documento 173-S
3 de septiembre de 1985
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 5A

Indonesia

ALGUNAS OPINIONES SOBRE EL METODO DE PLANIFICACION

Según han pedido varias delegaciones, nos gustaría someter el texto de la presentación oral del Documento 173 en el Grupo de Trabajo 5A, para información.

Anexo: 1

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

ANEXO

"Gracias, Señor Presidente:

Esta contribución tiene página y media, de modo que no necesitaría realmente mucho tiempo para presentarla; sin embargo, quisiera pedir su indulgencia porque deseo transmitir algunas opiniones como acompañamiento a los puntos de vista escritos.

Primero, hemos observado con profunda preocupación, los lentos progresos de nuestras sesiones debido a las opiniones muy diversas que sustentamos, que van de un extremo a otro, y al mantenimiento de una posición firme en numerosos asuntos planteados. Si esta tendencia continúa, nos preocupa observar que pronto nos encontraremos en una situación peligrosa al hallarnos atrapados por el tiempo.

En esta Conferencia, comenzaremos la construcción de una base sobre la que se desarrollarán las futuras comunicaciones por satélite para satisfacer las necesidades de todos los países; por consiguiente, es patente que cualesquiera que sean nuestras decisiones, tendrán un efecto de largo alcance en la actual generación de la humanidad y quizás también en la próxima. Dada la seriedad del problema, no creemos que ningún método de planificación será efectivo y tendrá éxito si no lo acordamos conjuntamente con plena sinceridad.

Por este motivo invitamos a todos, en el presente documento, a adoptar por consenso un nuevo criterio de planificación, esto es, el consenso. Si todos estamos de acuerdo en esta proposición, puedo decir en este preciso momento que hemos realizado conjuntamente una parte de nuestra difícil tarea.

Señor Presidente:

Consenso significa estar dispuesto a dar y a tomar con objeto de llegar a un acuerdo mediante un proceso de comprensión, buena voluntad y cooperación.

Si estamos decididos a señalar un buen resultado a la actual y a la próxima generación de la humanidad, debemos demostrar al máximo la capacidad de estadistas.

Después de esta introducción, permítanme que me ocupe con más detalle de las partes más importantes de nuestras opiniones, que son los puntos 3 y 4 del documento en cuestión.

Primero, el punto 3 se refiere a la necesidad de un plan a priori. Es una idea noble y también histórica. Afirmo que es histórica porque es realmente el resultado de un proceso evolutivo.

Muchos de nosotros, procedentes de países en desarrollo, hemos observado con grave preocupación la carrera del espacio entre varios países, fundamentalmente industrializados, en su deseo de registrar sus estaciones espaciales en la OSG.

El hecho de que el espectro y la órbita constituyan un recurso limitado ha sido para todos nosotros una obsesión desde hace algún tiempo y los países en desarrollo han comenzado a preguntarse si todavía podrán compartir este recurso en un momento ulterior cuando la necesidad resulte manifiesta.

Esta preocupación se ha transmitido por medio de distintas señales, partiendo de una humilde petición y de gestos correctos, para llegar a un sonoro llamamiento y terminar, por último, en una petición muy firme, como es la que se encuentra en la Resolución N.° 3 de la CAMR-79.

Señor Presidente:

Esa es la parte histórica del punto 3 del presente documento. Creo que si no tenemos en cuenta su equidad y el llamamiento a la igualdad contenida en el mismo, esta Conferencia entrará en una vía peligrosa sin ningún resultado satisfactorio.

Habiendo dicho esto, tal vez es el momento apropiado para que exprese una ligera crítica hacia todos nosotros, tanto de países desarrollados como en desarrollo, que, en cierto modo, al utilizar el recurso del espacio casi dejamos de apreciar que Dios ha bendecido a la humanidad con más recursos espaciales de lo que necesita. Miren, ¡por favor! al cielo y sentirán la verdad de esta declaración. Casi dejamos de contemplarla porque nuestros ojos están cubiertos por el egoismo.

Señor Presidente:

Ruego me perdone por tomar un tiempo bastante largo al expresar mis sentimientos, pero sí que estará de acuerdo conmigo en que estamos considerando temas muy sensibles.

Quisiera ocuparme ahora del punto 4 del presente documento. Sé que al leer esta parte, tal vez comiencen ustedes a analizarla desde varios ángulos técnicos, esto es, la definición del recurso espectro/órbita, las estadísticas de las redes de satélites existentes, sus perspectivas futuras y otros detalles.

Les ruego que examinen este asunto con el mayor realismo posible y que le concedan sus pensamientos más profundos. Les ruego que no utilicen sólo parámetros técnicos sino también parámetros de consenso, esto es, comprensión, buena voluntad y cooperación.

Permítanme que exponga el asunto de otro modo: estamos dispuestos a conducir un autobus público en un programa de viaje espacial. Algunos asientos están ya reservados y ciertos gruesos muchachos están ya sentados en ellos. No les gusta nada que les empujemos para hacer ciertos reajustes de esos asientos y acomodar nuevos pasajeros a fin de llenar el autobus al máximo; en otras palabras, todos los asientos estarán reservados para los pasajeros durante un periodo relativamente largo, todo ello basándose en la decisión de un momento.

Es evidente que podríamos realizar un ligero trabajo de ingeniería humana y obtener más capacidad, por ejemplo, reduciendo el tamaño de los asientos, añadiendo más asientos con técnicas más complejas y de otros modos a fin de que el autobus sea más eficiente, todo lo cual se hará corriendo el riesgo de perder nuestra comodidad. Además podemos aplicar también procedimientos de seguridad más estrictos, que serán igualmente costosos. Nuestro privilegio de gozar de una pequeña intimidad en nuestro asiento asignado quedará también reducido al mínimo. Por consiguiente, nuestra proposición consiste en construir un nuevo autobus de turismo con aire acondicionado, lo que es mejor y más cómodo para todos los que no tienen un asiento reservado en el viejo autobus público, pero si alguien insiste en ir en el autobus público, tal vez pueda hacerlo tal como lo desea mediante los procedimientos correspondientes de compra de billetes.

Creo que es todo lo que deseaba decir sobre el punto 4 y, en consecuencia, he tratado las partes más importantes del presente documento. Si pueden ustedes recibir los mensajes que he transmitido, encontrarán que el resto del documento es fácil de comprender y se explica a sí mismo, y, por consiguiente, no deseo extenderme más sobre el mismo. Sin embargo, proponemos llamar al método de planificación aquí descrito método de planificación más que métodos de planificación, aunque haya más de una base. Todas las bases son parte integrante del método de planificación.

Sr. Presidente:

Creo que en aras de la eficaz utilización del tiempo, es preferible que pare aquí.

Gracias, Sr. Presidente, por permitirme cumplir con mi deber al presentar este documento. Doy las gracias a todos por su paciencia y espero que no se hayan cansado de mi sermón.

Muchas gracias, Sr. Presidente."

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 173-S
26 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 5
GRUPO DE TRABAJO 5A

Indonesia

ALGUNAS OPINIONES SOBRE EL METODO DE PLANIFICACION

1. Introducción

Esta Contribución contiene algunas opiniones con miras a la elaboración de un método de planificación que podrían aprobar por consenso todas las administraciones.

2. Definición del mejor método de planificación

El criterio más importante a la hora de juzgar la calidad de un método de planificación es que pueda adoptarse o no por consenso.

Habida cuenta de la importancia del tema que estamos tratando, que repercute sobremanera en la actual generación y posiblemente también en la próxima generación de la humanidad, en el ámbito del desarrollo de las comunicaciones por satélite, todo método de planificación perdería eficacia y éxito en su aplicación si no recibiera el apoyo incondicional de todas las administraciones, independientemente de las excelentes normas técnicas que pudiera contener.

Este importante valor del consenso debería primar sobre todos los criterios técnicos de planificación. Por tanto, el mejor método de planificación es el método que pueden aprobar todas las administraciones por consenso.

3. La necesidad de un plan a priori

Muchas administraciones, en particular de los países en desarrollo, son partidarias de la planificación *a priori* que puede garantizar el acceso equitativo de todos los países al recurso órbita/espectro.

4. Situación especial en que no convendría una planificación a priori

No podría aplicarse con eficacia una planificación *a priori* en la parte saturada o casi saturada del recurso espectro/órbita.

5. Método de planificación propuesto

Basándose en las opiniones y comentarios anteriormente señalados, se propone el siguiente método de planificación:

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

- Se aplica una planificación a priori en las partes no saturadas o casi saturadas del espectro y de la órbita en la medida necesaria para satisfacer todas las necesidades.

- La planificación de otro tipo se aplica en otras partes del espectro y de la órbita.

Dentro del método anterior se aplicarán con carácter general las siguientes condiciones:

- Las administraciones que disponen ya de sistemas existentes (aún está por definir el término sistema existente) no tienen derecho a ser incluidas en el plan a priori;

- otras administraciones tienen derecho a ser incluidas en el plan a priori además de la posibilidad de participar en otro plan, sin embargo, si una administración decide optar por esta última posibilidad se retirará su adjudicación en el plan a priori;

- debe revisarse, mejorarse o modificarse el método de planificación después de un período del plan a priori.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 174-S
26 de agosto de 1985
Original: francés

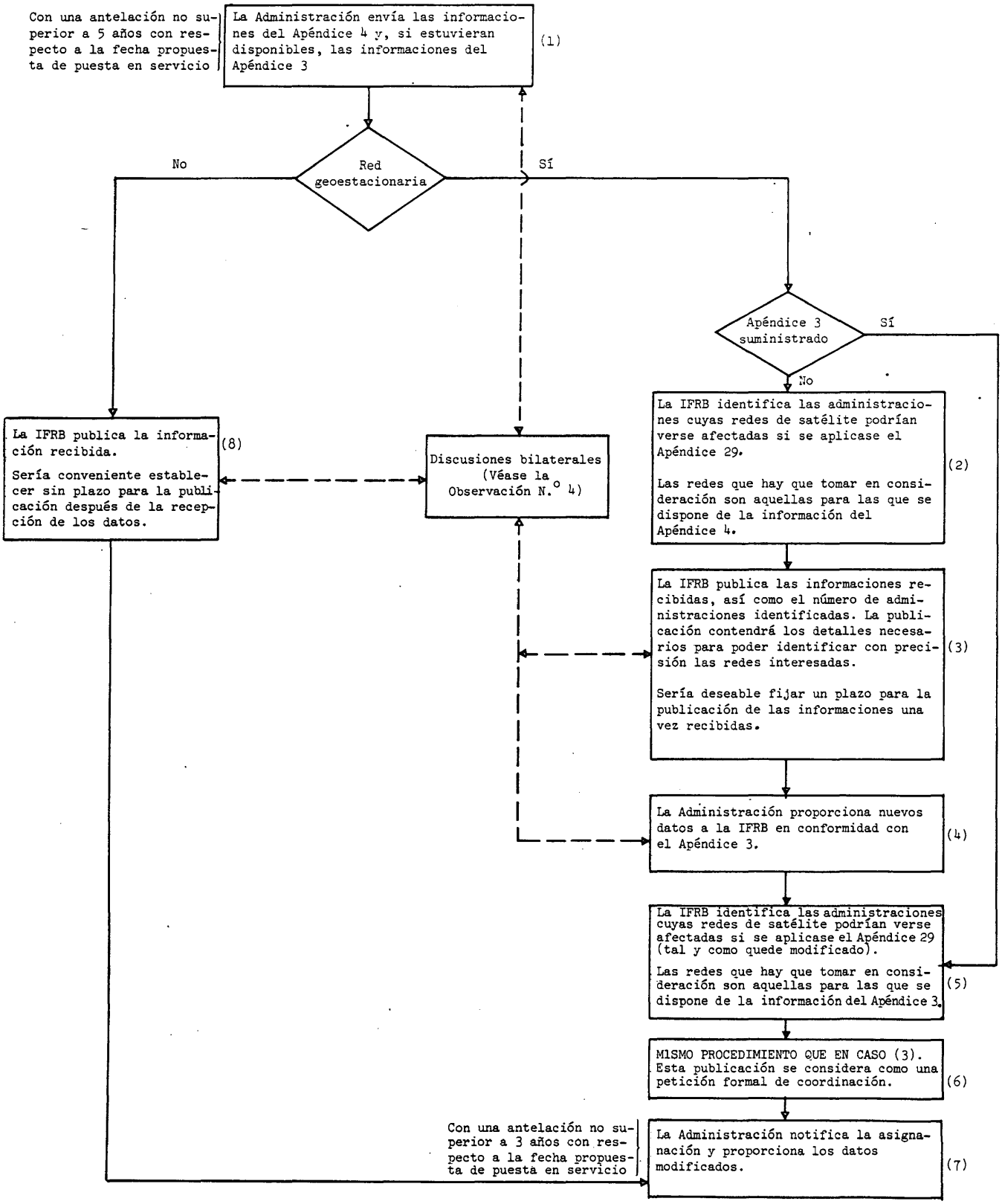
GRUPO DE TRABAJO 5B

Informe del Subgrupo de Trabajo 5B-2 al Grupo de Trabajo 5B

POSIBLE MODIFICACION DE LAS SECCIONES I Y II DEL ARTICULO 11

El Subgrupo de Trabajo 5B-2 ha analizado la posible modificación de las Secciones I y II del Artículo 11, y las somete al Grupo de Trabajo 5B.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.


Con una antelación no superior a 5 años con respecto a la fecha propuesta de puesta en servicio
La Administración envía las informaciones del Apéndice 4 y, si estuvieran disponibles, las informaciones del Apéndice 3
(1)
Red geoestacionaria
No
Sí
Apéndice 3 suministrado
Sí
No
La IFRB identifica las administraciones cuyas redes de satélite podrían verse afectadas si se aplicase el Apéndice 29.
Las redes que hay que tomar en consideración son aquellas para las que se dispone de la información del Apéndice 4.
(2)
La IFRB publica la información recibida.
Sería conveniente establecer sin plazo para la publicación después de la recepción de los datos.
(8)
Discusiones bilaterales (Véase la Observación N.° 4)
La IFRB publica las informaciones recibidas, así como el número de administraciones identificadas. La publicación contendrá los detalles necesarios para poder identificar con precisión las redes interesadas.
Sería deseable fijar un plazo para la publicación de las informaciones una vez recibidas.
(3)
La Administración proporciona nuevos datos a la IFRB en conformidad con el Apéndice 3.
(4)
La IFRB identifica las administraciones cuyas redes de satélite podrían verse afectadas si se aplicase el Apéndice 29 (tal y como quede modificado).
Las redes que hay que tomar en consideración son aquellas para las que se dispone de la información del Apéndice 3.
(5)
MISMO PROCEDIMIENTO QUE EN CASO (3). Esta publicación se considera como una petición formal de coordinación.
(6)
Con una antelación no superior a 3 años con respecto a la fecha propuesta de puesta en servicio
La Administración notifica la asignación y proporciona los datos modificados.
(7)

Observaciones

1. Se fusionan los Apéndice 3 y 4 para evitar duplicaciones de información: el Apéndice 4 sería el primer punto de Apéndice 3.

2. El procedimiento de coordinación debería llevarse a cabo, como en el caso de la publicación anticipada, sobre la base de una red de satélite y no para cada asignación de frecuencia.

La coordinación de las estaciones terrenas sólo se exigirá cuando sus características excedan las tomadas en cuenta en el procedimiento de coordinación.

3. Se publicará una Sección Especial por red. Se actualizará, en caso necesario, cuando la definición de las características sea más precisa.

4. Las discusiones bilaterales en la etapa de publicación anticipada se tratan actualmente en RR1047 a RR1053. Estas disposiciones no especifican qué servicios existentes y en proyecto se deberían tener en cuenta. También se debería solicitar a la Segunda Reunión que prevea la ayuda que podría proporcionar la IFRB dentro del marco de la publicación anticipada.

5. Un Apéndice 29 mejorado (que se utilizará en la casilla (5)) puede permitir identificar con más precisión las redes afectadas, y reducir así el número de casos en que se requiere la coordinación.

6. La protección de una red de satélite se ofrecerá desde la fecha de recepción por la IFRB de la información del Apéndice 3.

7. La Segunda Reunión de la CAMR-ORB-85 debería considerar el procedimiento de tramitación de las modificaciones de las características iniciales comunicadas en virtud de los procedimientos de publicación anticipada o de coordinación.

El Presidente del Subgrupo de Trabajo 5B-2
J.-L. BLANC

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 175-S
26 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 4
(GRUPO AD HOC SOBRE TVAD)

República Federal de Alemania

PROPOSICIONES PARA LOS TRABAJOS DE LA CONFERENCIA

1. Introducción

Los puntos 5.2 y 5.3 del orden del día de la CAMR-ORB-85 estipulan que la Primera Reunión deberá "especificar las actuaciones preparatorias que han de quedar ultimadas antes de que se inicie la Segunda Reunión de la Conferencia" y "recomendar un proyecto de orden del día de la Segunda Reunión de la Conferencia para su examen por el Consejo de Administración".

2. Motivos

Considerando que el servicio de radiodifusión de televisión del futuro (o sea, dentro de los próximos 10 a 15 años) debe tener en cuenta la producción y transmisión de las señales de televisión de alta definición (TVAD);

considerando que un servicio de TVAD requiere anchuras de banda de canal del orden de 50 MHz y, en consecuencia, que, al menos en las Regiones 1 y 3, las bandas de 12 GHz atribuidas al servicio de radiodifusión por satélite no se pueden utilizar para dicho servicio;

considerando que la explotación de un servicio de TVAD en las bandas 40,5 - 42,5 y 84 - 86 GHz atribuidas al servicio de radiodifusión por satélite no se puede anticipar dentro del tiempo aludido más arriba, debido a las condiciones de propagación desfavorables y a la falta de una tecnología adecuada (Informe de la RPC, Capítulo 4.3 y Anexo 3.1.3);

considerando que la banda 22,5 - 23 GHz ya ha sido atribuida al servicio de radiodifusión por satélite en las Regiones 2 y 3 sobre la base de los procedimientos definidos en el Artículo 14 del Reglamento de Radiocomunicaciones (a título primario en Japón);

considerando, además, que el CCIR ha realizado amplios estudios sobre la televisión de alta definición (Informe de la RPC, Capítulo 3.2.3 y Anexos 3.2.3.2 y 4.6.2.5.3).

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

3. Propuesta

D/175/26 La Administración de la República Federal de Alemania propone que se incluya el siguiente punto en el orden del día de la Segunda Reunión de la Conferencia:

elaborar los preparativos para la atribución de una banda de frecuencias al servicio de radiodifusión por satélite (TVAD) de preferencia una banda de frecuencias de al menos 500 MHz a escala mundial, siendo la de 22,5 - 23 GHz una de las bandas posibles.

4. Tareas que habrá que llevar a cabo

Las actuaciones preparatorias que se deberán especificar en virtud del punto 5.2 del orden del día de la Primera Reunión incluirán todos los trabajos técnicos y administrativos necesarios para preparar la introducción de un servicio de televisión de alta definición en una banda de frecuencias adecuada (se puede usar como orientación la gama de frecuencias 12,75 a 23,6 GHz) y las consiguientes enmiendas al Reglamento de Radiocomunicaciones propuestas por la Segunda Reunión de la Conferencia. En particular, el CCIR deberá elaborar los criterios técnicos para la compartición y la planificación de dicho servicio en la gama de frecuencias mencionada.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 176-S
26 de agosto de 1985
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 4A

Italia

COMPARACION ECONOMICA ENTRE LA RADIODIFUSION POR SATELITE Y LA RADIODIFUSION TERRENAL

El Grupo de Trabajo 4A solicitó información suplementaria sobre la comparación económica entre un sistema de radiodifusión sonora por satélite y una red estereofónica de radiodifusión terrenal en ondas métricas/modulación de frecuencia.

Se infiere de los estudios del CCIR que para las estaciones espaciales de 2.400 kg, capaces de transportar 5 transpondedores activos, el costo total de dos estaciones espaciales en órbita y de la mitad de una reserva en tierra se calcula en unos 360 millones de dólares de los Estados Unidos, es decir 7,2 millones de dólares por transpondedor y año (habida cuenta de una vida útil del satélite de diez años).

En un estudio realizado por la ESA sobre un sistema de calidad de audición media se señala la cifra de 200 millones de dólares (incluido el diseño, construcción, lanzamiento, seguros de los satélites y el costo de la estación en tierra y del personal) para un sistema capaz de transportar diez transpondedores activos, es decir, 2 millones de dólares por transpondedor y año.

En un documento presentado por Italia al Simposio de la ESA/UER sobre la radiodifusión directa por satélite, Dublin, mayo de 1977 se proporcionan los siguientes datos para una red terrenal que suministra un programa de televisión (que desde el punto de vista económico es del mismo orden de magnitud que la red estereofónica de radiodifusión sonora en ondas métricas/modulación de frecuencia):

- en el Reino Unido (país más bien llano) para cubrir el 99% de la población en la banda de ondas decimétricas: 10 millones de dólares al año;
- en Italia (país más bien montañoso) para cubrir el 98% de la población en la banda de ondas métricas: 12,75 millones de dólares al año;
- en Noruega (país montañoso con clima muy riguroso) para cubrir el 95% de la población en la banda de ondas decimétricas: 65 millones de dólares al año.

Se infiere de los datos arriba señalados que el costo de emitir un programa desde un satélite oscila entre 0,03 y 0,72 del costo de la emisión del mismo programa por una red terrenal.

REFERENCIAS

CCIR Informe 955

Proceedings of the ESA/EBU symposium on direct satellite broadcasting, Dublin, Mayo 1977.

J. REDMOND - Direct broadcasting to the home via satellite, EBU Review N156, Abril 1976.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Corrigendum 1 al
Documento 177-S
27 de agosto de 1985
Original : inglés

COMISION 5
GRUPO DE TRABAJO 5A

Nota del Secretario General

Página 1, sustitúyase el párrofo que empieza por "Dejando aparte ..." por el siguiente:

Dejando aparte la Conferencia de Plenipotenciarios y el Consejo de Administración, las conferencias y reuniones organizadas en el marco de la Unión que tiene competencia para tomar decisiones en un sentido formal son:

1) las conferencias administrativas organizadas en el marco de los Artículos 7, 54 y 62/63 del Convenio, y

2) las Asambleas Plenarias y las reuniones de los comités consultivos internacionales,

a las que se aplican las disposiciones del Capítulo XI, excepto en el caso de que adopten normas adicionales que, sin embargo, deben ser compatibles con el Convenio. En el caso de los CCI (Asambleas Plenarias y Comisiones de Estudio), las normas deben ser publicadas en forma de una Resolución de las Asambleas Plenarias.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 177-S
26 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 5
GRUPO DE TRABAJO 5A

Nota del Secretario General

En respuesta a ciertas cuestiones sobre la aplicación del:

Capítulo XI (Reglamento interno de las Conferencias y otras reuniones);

Artículo 31 (Arreglos particulares);

Artículo 32 (Conferencias, arreglos y organizaciones regionales);

Número 271 (solución provisional de casos no previstos en el Convenio ni en los Reglamentos administrativos y sus anexos, y para cuya solución no sea posible esperar hasta la próxima conferencia competente); y

Número 286 (asegurar "la Secretaría de otras reuniones relativas a las telecomunicaciones sobre una base contractual").

Se facilita a continuación un resumen de la respuesta verbal dada por el Secretario General al Grupo de Trabajo 5A el viernes 23 de agosto de 1985:

Dejando aparte la Conferencia de Plenipotenciarios y el Consejo de Administración, las conferencias y reuniones organizadas en el marco de la Unión que tienen competencia para tomar decisiones en un sentido formal son:

1) las conferencias administrativas organizadas en el marco de los Artículos 7, 54 y 62/63 del Convenio, y

2) las Asambleas Plenarias y las reuniones de los comités consultivos internacionales, a las que se aplican las disposiciones del Capítulo XI, excepto en el caso de que adopten normas adicionales que, sin embargo, deben ser compatibles con el Convenio. En el caso de los CCI (Asambleas Plenarias y Comisiones de Estudio), las normas deben ser publicadas en forma de una Resolución de las Asambleas Plenarias.

Sin perjuicio de lo expuesto, el Convenio y los Reglamentos administrativos reconocen que de hecho se celebran otras conferencias reconocidas por la Unión, aunque no dentro de su marco.

Por ejemplo, existe un vínculo entre el Artículo 31 del Convenio y el Artículo 7 del Reglamento de Radiocomunicaciones, en particular su número 376:

"Los Miembros podrán, en el marco de las disposiciones del Artículo 31 del Convenio, concerniente a los arreglos particulares, concertar, en un plano mundial, acuerdos especiales, elaborados por una conferencia a la que hayan sido invitados todos los Miembros, para la asignación de frecuencias a aquellas de sus estaciones que participen en un servicio determinado, a condición de que dichas asignaciones se efectúen dentro de los límites de las bandas de frecuencias atribuidas exclusivamente a este servicio en el Artículo 8".

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

De una manera más restringida, existen disposiciones en los números 374 y 375 ("dos o más Miembros...") del Reglamento de Radiocomunicaciones.

En todos los casos, los arreglos que hayan conducido a acuerdos especiales en el marco de los números 374-376 no podrán estar en oposición con las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones (véase el número 377 del mismo).

Además:

a) el anuncio anticipado de estas Conferencias y los términos del acuerdo concluido serán transmitidos al Secretario General;

b) se prevé tambien que la IFRB pueda enviar (previa invitación) representantes para que participen a título consultivo en estas conferencias.

En la sesión se avanzó la posibilidad de "reuniones multilaterales de planificación" que, forzoso es reconocer, no corresponden, de acuerdo con las disposiciones del Convenio, a conferencias o reuniones decisorias de la Unión.

Sin embargo, si nuevas circunstancias requieren el reconocimiento adicional de una reunión o conferencia especializada en el marco del Convenio, o como extensión de la aplicación del Artículo 31, existe todavía la posibilidad de aplicar el número 271 del Convenio para la solución provisional de la Cuestión de la organización de esa nueva conferencia o reunión decisoria que no cae dentro de las disposiciones existentes referidas más arriba. A este respecto, no se debe olvidar que la próxima Conferencia de Plenipotenciarios está prevista para 1989, es decir, de 6 a 9 meses después de la Segunda Reunión de la CAMR-ORB de 1988. Teniendo en cuenta que las Actas Finales de la CAMR-ORB 1988 no entrarán problamente en vigor antes de 1990, las Cuestiones que surjan de todo mecanismo adicional o nuevo de toma de decisiones podrían ser oportunamente tratadas por la Conferencia de Plenipotenciarios de 1989.

El número 286 del Convenio define la función del Secretario General en lo que respecta a la prestación de servicios de personal a las conferencias y reuniones de la Unión. Prevé también la prestación de servicios por contrato a "otras reuniones relativas a las telecomunicaciones", es decir, las que no caen estrictamente dentro del ámbito de la Unión.

Por lo que respecta a las conferencias y reuniones en el marco de la Unión, es útil recordar que el Convenio Internacional de Telecomunicaciones de 1959 preveía de hecho una estructura de las "Conferencias administrativas" diferente de la del Convenio de Montreux de 1965, cuyas disposiciones fueron recogidas por el Convenio de Málaga-Torremolinos, 1973 y actualmente por el Convenio de Nairobi, 1982. De hecho en el Convenio de 1959 había disposiciones para conferencias especiales entre las que se incluían:

"las Conferencias administrativas extraordinarias,

"las Conferencias regionales especiales" y

"las Conferencias especiales de servicio, mundiales o regionales".

En caso necesario se podrían encontrar los medios legislativos de prever una "conferencia" o "reunión multilateral de planificación" especializada con poder de decisión. El título de "Conferencia" o de "reunión" se reexaminaría, una vez adoptados los principios. En todo caso, parece claro que a este respecto sería necesario:

a) modificar el Convenio, y

b) insertar en el Reglamento de Radiocomunicaciones disposiciones complementarias detalladas sobre la aplicación de cualquier foro especializado multilateral de carácter decisorio para la planificación relacionada con un servicio particular.

El Secretario General
R.E. BUTLER

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Corrigéndum 1 al
Documento 178-S
12 de septiembre de 1985
Original: inglés

COMISION 4

RESUMEN DE LOS DEBATES

DE LA

SEXTA SESION DE LA COMISION 4

(PARAMETROS Y CRITERIOS TECNICOS)

1. Punto 4.2

Modifíquese la penúltima frase de manera que diga:

"La segunda consiste en si las decisiones de la Conferencia pueden referirse a frecuencias fuera de la banda (0,5 - 2 GHz) conforme figura en el título de la Resolución N.º 505."

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 178-S
30 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 4

RESUMEN DE LOS DEBATES

DE LA

SEXTA SESION DE LA COMISION 4
(PARAMETROS Y CRITERIOS TECNICOS)

Martes, 27 de agosto de 1985, a las 10.50 horas

Presidente: Sr. R.G. AMERO (Canadá)

Asuntos tratados		Documentos
1.	Comentarios iniciales del Presidente	-
2.	Aprobación del resumen de los debates de la cuarta sesión de la Comisión 4	129
3.	Información del Presidente de la Comisión 5	158, 140
4.	Informes verbales de los Presidentes de los Grupos de Trabajo	DT/9(Rev.2) DT/13(Rev.2)
5.	Documentación del Grupo de Trabajo 4C	159

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

1. Comentarios iniciales del Presidente

1.1 El Presidente señala que la Comisión 4 tiene ante sí una semana muy atareada con dos nuevas sesiones previstas para el final de la misma. No obstante, este programa puede cambiar a tenor de lo que avancen los Grupos de Trabajo, Subgrupos y Grupos de Redacción de la Comisión, la mayoría de los cuales prevén terminar sus trabajos hacia el viernes. En la actualidad se sabe ya que el Grupo de Trabajo 4A concluirá sus trabajos esta tarde, el Grupo de Trabajo 4B a finales de semana y el Grupo de Trabajo 4C el próximo lunes, a más tardar. La Comisión da las gracias a la Secretaría de la Conferencia por la parte importante del tiempo disponible que le ha atribuido: corresponde a la Comisión utilizar ese tiempo de la forma más eficaz posible pues han de evitarse los debates en profundidad durante la próxima semana, que estará dedicada a la aprobación final de la documentación. No obstante, los resultados de la Comisión 4 dependen de ciertas decisiones que se espera adopten los Grupos de Trabajo 5A y la Comisión 5 el miércoles de la próxima semana. Si, tal como parece ahora, no se puede respetar ese plazo, es de prever que la Comisión 4 haya de enfrentarse al trabajo adicional que supone la armonización consiguiente de los textos.

2. Aprobación del resumen de los debates de la cuarta sesión de la Comisión 4
(Documento 129)

Se aprueba el resumen de los debates de la cuarta sesión de la Comisión 4, con una modificación de redacción indicada por el Presidente (véase el Corrigéndum 1 al Documento 129).

3. Información del Presidente de la Comisión 5
(Documentos 158, 140)

3.1 El Presidente presenta el Documento 158, en el que el Presidente de la Comisión 5 remite a la Comisión el Documento 140. Respondiendo a una pregunta del delegado del Reino Unido, entiende que el Documento 140, que es un Informe del Presidente del Grupo de Trabajo 5A, se ha aprobado sin modificar por la Comisión 5 para su transmisión a la Comisión 4.

La Comisión toma nota de las decisiones provisionales que figuran en el Documento 140.

4. Informes verbales de los Presidentes de los Grupos de Trabajo
(Documentos DT/9(Rev.2) y DT/13(Rev.2))

4.1 El Presidente se refiere a los documentos publicados recientemente: DT/9(Rev.2), última actualización de lista de documentos atribuidos a la Comisión 4 y a sus Grupos de Trabajo, y DT/13(Rev.2) programa de trabajo actualizado del Grupo de Trabajo 4C.

4.2 El Presidente del Grupo de Trabajo 4A dice que su Grupo ha celebrado siete sesiones y ha examinado todos los documentos que se le han atribuido en el Documento DT/9(Rev.2), dejando únicamente pendiente el Documento 179, presentado recientemente por Italia, para considerarlo en su próxima sesión. Como resultado de las deliberaciones del Grupo, se cuenta ya con tres textos para su aprobación. No obstante se han suscitado dos Cuestiones que el Grupo de Trabajo no se considera competente para resolver y se trasladarán a una instalación superior para que decida. La primera se refiere a la forma en que deben expresarse las peticiones de acción dirigidas a la Segunda Reunión de la Conferencia: en forma de Resoluciones o en forma de Recomendaciones. La segunda consiste en si las decisiones de la Conferencia pueden referirse a frecuencias fuera de la banda especificada en su orden del día (0,5 - 2 GHz). Los textos en los que se han planteado estas ondas se han redactado de forma que sea fácil modificarlos una vez resuelto el tema.

4.3 El Presidente del Grupo de Trabajo 4B dice que tras un comienzo lento, el Grupo ha constituido dos Subgrupos. El Subgrupo de Trabajo 4B-1, bajo la presidencia del Sr. R.G. Gould (Estados Unidos) se ha ocupado de la explotación en banda inversa, las emisiones no esenciales procedentes de estaciones espaciales y los criterios de compartición de la IFRB, y concluyó el grueso de su trabajo el día anterior.

Su Informe ha sido enviado al Grupo de Trabajo 4B para su examen y aprobación y debe quedar listo para la próxima sesión de la Comisión 4. El Subgrupo de Trabajo 4B-2 bajo la presidencia del Sr. K.R.E. Dunk (Reino Unido), ha examinado los criterios de compartición relacionados con los enlaces de conexión, a pesar de no contar con una decisión oficial de la Comisión 6 al respecto. El Grupo se ha reunido dos veces y espera concluir su trabajo a finales de la semana.

4.4 El Presidente del Grupo de Trabajo 4C dice que su Grupo continúa avanzando con rapidez, y, aunque queda todavía mucho por hacer, espera completar su trabajo para el lunes, a más tardar. Sin embargo, algunas decisiones dependen del resultado de los debates de la Comisión 5 y puede que haya que dejarlas para que las adopte la propia Comisión 4. Este es el caso de las conclusiones provisionales que figuran en el Informe del Grupo, Documento DT/43, uno de cuyos elementos se ha recogido en el Documento 159 que se examinará más adelante en la presente sesión.

El delegado de Argelia ha expresado reservas a lo largo de las deliberaciones del Grupo de Trabajo, a pesar de las instrucciones del Presidente en sentido contrario, acerca de que parte del trabajo realizado tiene un carácter administrativo que no se ajusta adecuadamente al mandato de la Comisión 4 y debe trasladarse a la Comisión 5. Tal vez el delegado de Argelia desee comentar más ampliamente este punto.

Respecto a los trabajos por realizar en el periodo entre reuniones, el Grupo de Trabajo 4C ha identificado ya algunos temas. Pero han surgido nuevos factores. Dado que sería difícil realizar estudios sobre una amplia gama de temas, se propone que el Grupo de Trabajo 4C prepare una lista de temas por orden de prioridad que se deberían estudiar en el periodo entre reuniones.

4.5 El delegado de Argelia dice que no desea bloquear el trabajo de la Comisión pero que se considera obligado a mantener sus reservas. Está de acuerdo con la sugerencia hecha por el Presidente de que cuando la Comisión 4 examine las partes pertinentes del Informe del Grupo de Trabajo 4C las discuta detalladamente antes de aprobar el Informe para pasarlo a otras Comisiones o a la Plenaria.

4.6 El Presidente del Subgrupo de Trabajo PL-A-1 dice que sería útil en principio hacer una lista de temas para el trabajo entre las reuniones.

4.7 El Presidente dice que el límite del volumen del trabajo que pudiera realizarse entre las reuniones está dictado por el volumen de trabajo que el CCIR podrá tratar y los recursos disponibles de las administraciones. Estará en mejores condiciones de evaluar la situación después de las reuniones de los dos Grupos ad hoc de la Plenaria de esta tarde. Actualmente parece que debe darse prioridad a dos sectores generales: el trabajo relacionado con el punto 2.2 del orden del día y la decisión de principio de la Comisión 5 sobre el proceso de planificación, así como el trabajo relacionado con el punto 2.6 del orden del día.

En respuesta a una petición de aclaración del delegado del Reino Unido, dice que los Grupos ad hoc se reúnen para decidir puntos relativos a la organización de su trabajo en relación con el de las Comisiones. Toda decisión sobre la prioridad de los trabajos entre reuniones se adoptará naturalmente en la Comisión 4 antes de transmitirla a los Grupos de Trabajo interesados en las actividades de periodo entre reuniones.

Se acuerda pedir al Grupo de Trabajo 4C que prepare un Informe provisional sobre los temas de estudio en el periodo entre reuniones, con su prioridad relativa, a fin de someterlo a la próxima sesión de la Comisión 4.

4.8 El Presidente del Grupo ad hoc 1 del Grupo de Trabajo 4 dice que el Grupo sólo se ha reunido una vez desde la última sesión de la Comisión 4. Esta tarde se reunirá de nuevo y examinará otra Contribución de la República Federal de Alemania. Es difícil determinar si la Conferencia se sale de su mandato al proponer que en la Segunda Reunión se trate el Artículo 8. En respuesta al delegado del Reino Unido, que se refiere a la dificultad del Grupo de Trabajo 4A para decidir si pueden tratarse o no frecuencias no pertenecientes a la banda especificada en el orden del día, dice que las dos Cuestiones son de carácter similar y siguen en estudio. En su Informe a la próxima sesión de la Comisión de Estudio 4 abordará el asunto con más detalle.

4.9 El delegado de la URSS comparte las dudas que se han expuesto respecto a si es apropiado que la Comisión de Estudio 4 y su Grupo ad hoc traten el Artículo 8.

5. Documentación del Grupo de Trabajo 4C
(Documento 159)

5.1 El Presidente del Grupo de Trabajo 4C presenta el Documento 159 que contiene consideraciones técnicas sobre la agrupación por pares de las bandas de frecuencias para las redes del servicio fijo por satélite, sometidas a la aprobación de la Comisión 4, con miras a su transmisión a la Comisión 5 para que lo tenga en cuenta en sus deliberaciones si así lo desea. Señala que una delegación ha reservado su postura sobre el texto del documento hasta su consideración ulterior.

5.2 El Presidente dice que en relación con el Documento 159 se plantean algunos puntos de redacción que tratará fuera de la sesión.

5.3 El delegado del Reino Unido señala las palabras "si la Comisión 5 lo decide así, ..." en el segundo párrafo del punto 4 del documento, y dice que a juicio de su Delegación, corresponde a la Comisión 4 y no a la Comisión 5 decidir la necesidad de estudios técnicos adicionales en el periodo entre reuniones.

5.4 El Presidente del Grupo de Trabajo 4C está de acuerdo con esta opinión y dice que la frase estaría mejor redactada como sigue: "Dependiendo del resultado de las deliberaciones de la Comisión 5, ...".

5.5 El delegado de la URSS dice que el enfoque adoptado en el Documento 159 es indudablemente positivo y no menciona las dificultades y deficiencias inherentes a la agrupación por pares de las bandas de frecuencia. Señala el tercer párrafo del punto 4.6.1.2.1 del Informe de la RPC y propone que el texto de ese párrafo se incluya en el Documento 159, de manera que puedan evaluarse los aspectos negativos y positivos de la agrupación por pares de bandas de frecuencia. Actualmente, ese método no se utiliza en muchos sistemas de satélite y los sistemas en los que no se utiliza tienen mayor flexibilidad. Por consiguiente, no debe tomarse una decisión inmediata sobre la agrupación por pares.

5.6 El delegado de Brasil dice que debe juzgarse con cautela la opinión del delegado de la URSS de que la agrupación por pares de bandas de frecuencia no es conveniente. Precisamente porque el tema presenta aspectos positivos y negativos, es necesario proseguir su estudio en el periodo entre las dos reuniones.

5.7 El Presidente del Grupo de Trabajo 4C dice que su Grupo ha tomado en cuenta realmente en sus deliberaciones los problemas inherentes a toda agrupación rígida por pares de las bandas y por ese motivo en el tercer párrafo del punto 1 se indica que toda lista de pares de frecuencias deberá utilizarse como guía y no como una exigencia normativa. Este párrafo podría modificarse para reflejar más enfáticamente los problemas mencionados en el Informe de la RPC. Alternativamente, está dispuesto a aceptar la propuesta de incluir el párrafo pertinente del Informe de la RPC.

Se acuerda insertar el tercer párrafo del punto 4.6.1.2.1 del Informe de la RPC a continuación del primer párrafo del punto 1 del Documento 159.

5.8 El delegado de Canadá propone que en el quinto apartado del punto 4 se inserten las palabras "la utilización de atribuciones al SFS para" después de las palabras "deben tomarse en consideración".

Así se acuerda.

5.9 El delegado de Canadá propone además que se inserten las palabras "si es necesario y" después de la palabra "elaborar," en el apartado 2) del segundo párrafo del punto 4.

Así se acuerda.

5.10 El delegado del Reino Unido propone que en el párrafo modificado que ahora comienza por "Dependiendo del resultado de las deliberaciones de la Comisión 5,", se sustituyan las palabras "se pueden emprender" por "deben emprenderse".

5.11 El delegado de la URSS se opone a esa enmienda diciendo que no puede estar de acuerdo con una declaración tan categórica; sugiere además que en el primer párrafo del punto 4 las palabras "deben tenerse en cuenta" se sustituyan por "pueden tenerse en cuenta".

5.12 Tras un debate, en el cual los delegados del Reino Unido, de la República Federal de Alemania, Australia y el representante de la IFRB dicen que la palabra correcta es "deben" en vez de "pueden", y el Presidente señala que el Documento 159 es sencillamente una nota de información dirigida a la Comisión 5, que no perjudicará ninguna decisión que pudiera tomar la Comisión 4 en relación con el trabajo entre las dos reuniones; el delegado de la URSS propone que, como toda la cuestión de los estudios adicionales depende de la decisión de la Comisión 5 respecto a si se adopta o no el principio de agrupación por pares de las bandas de frecuencia, se invierta el orden de los párrafos del punto 4 de modo que comience con el texto modificado: "Dependiendo del resultado de las deliberaciones de la Comisión 5, ...". Como esta transposición significaría que todo el punto 4 dependerá de la decisión que adopte la Comisión 5, en esa etapa estaría de acuerdo con mantener la palabra "deben" antes de "emprender estudios" y que no insiste en la modificación que ha propuesto de cambiar "deben tenerse en cuenta" por "pueden tenerse en cuenta" en lo que se convertiría en el segundo párrafo de ese punto.

Se adopta la propuesta de la URSS.

Se aprueba el Documento 159 así modificado para transmitirlo a la Comisión 5.

Se levanta la sesión a las 12.20 horas.

El Secretario:
C. AZEVEDO

El Presidente:
R.G. AMERO

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 179-S
27 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 5

Estados Unidos de América

SUSPENSION DEL USO DE LAS BANDAS DE EXPANSION A 4/6 GHz

Los Estados Unidos proponen la adopción de disposiciones voluntarias especiales con respecto a las bandas de expansión recientemente establecidas de 4,5 - 4,8 Ghz (enlace descendente) y 6,425 - 6,725 GHz (enlace ascendente). La finalidad de esta proposición es, fundamentalmente, garantizar la existencia de recursos orbitales y espectrales para el servicio fijo por satélite en el futuro.

1. Los Estados Unidos proponen, en particular, lo siguiente:

USA/179/56

A. Las nuevas bandas del servicio fijo por satélite, de 4,5 - 4,8 GHz y 6,425 - 6,725 GHz deben quedar disponibles para uso principalmente de los países en desarrollo.

- Estas bandas no son utilizadas por sistemas del SFS en la actualidad, y ofrecen recursos orbitales y espectrales sustanciales que están disponibles de inmediato.

- Estas bandas tienen características sumamente favorables desde los puntos de vista económico y de la calidad de funcionamiento (véase el Documento 141).

USA/179/57

B. Debe permitirse que los países notifiquen e inscriban planes para sus sistemas en estas bandas de expansión, hasta 15 años antes de la fecha de lanzamiento prevista.

- Esto contrasta con el periodo de publicación anticipada de 5 años estipulado actualmente en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

- La finalidad de este cambio es salvaguardar los intereses a largo plazo de muchos países que no necesitan de inmediato sistemas nacionales por satélite propios pero que creen que seguramente los necesitarán en el futuro.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

USA/179/58

C. Con el objeto de garantizar que las bandas de expansión a 4/6 GHz estén disponibles para uso principalmente de los países en desarrollo, los Estados Unidos proponen que los países que poseen ya sistemas por satélite de gran envergadura se abstengan voluntariamente de utilizar dichas bandas.

- Como contribución a una solución global para los trabajos de la presente Conferencia, los Estados Unidos tomarán la delantera a este respecto ofreciéndose a suspender su uso de dichas bandas durante por lo menos 10 años.

- Hacemos un llamamiento a los otros países industrializados para que hagan lo propio.

Suspensión propuesta

La suspensión comprendería los siguientes elementos:

2. Si esta suspensión forma parte de un conjunto aceptable de Recomendaciones a la CAMR-ORB 88, los Estados Unidos no someterán necesidades con respecto a ningún sistema nacional por satélite en dichas bandas durante un periodo de por lo menos 10 años a contar de la fecha de entrada en vigor de las Actas Finales de la CAMR-ORB 88.

3. En este contexto, Estados Unidos entiende por sistema nacional por satélite cualquier sistema por satélite que, en materia de concesión de licencias, se encuentre bajo la jurisdicción exclusiva del Gobierno de los Estados Unidos, y que preste servicio únicamente entre puntos situados dentro de la jurisdicción nacional de los Estados Unidos.

4. Estados Unidos no sugiere que la suspensión se aplique al uso de estas bandas por sistemas internacionales por satélite, cuya explotación requiere la autorización y el consentimiento de múltiples gobiernos.

- Esos sistemas internacionales ocuparían relativamente pocas posiciones orbitales en comparación con la eventual totalidad de sistemas nacionales. En consecuencia, es poco probable que esos sistemas creen congestión en dichas bandas.

- Además, la posibilidad de utilizar estas bandas en sistemas internacionales, regionales y subregionales, así como para atender necesidades internas, puede redundar en particular interés de los países en desarrollo.

5. Estados Unidos ha autorizado condicionalmente un sistema que, por razones técnicas, prevé un enlace ascendente en la banda de 6,425 - 6,725 GHz. Este sistema está destinado a prestar servicios de telecomunicaciones entre Estados Unidos y varios países de América Central y del Sur y, si se desea, ofrecerá capacidad para uso nacional dentro de estos últimos países. La explotación de este sistema en el plano internacional comenzará solamente cuando la autoricen uno o varios gobiernos más y cuando se satisfagan otras obligaciones internacionales pertinentes.

6. Estados Unidos cree que, en conjunto, los elementos de la presente proposición ofrecen una garantía interesante y efectiva de acceso equitativo a la órbita geoestacionaria, tomando especialmente en consideración las necesidades de los países en desarrollo.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

ORB-85 CAMR SUR L'UTILISATION DE L'ORBITE DES SATELLITES GÉOSTATIONNAIRES ET LA PLANIFICATION DES SERVICES SPATIAUX UTILISANT CETTE ORBITE

PREMIÈRE SESSION GENÈVE, AOÛT/SEPTEMBRE 1985

Corrigendum 1 ✓
Document 180-F/E/S
29 août 1985
Original: français
anglais
espagnol

GROUPE DE TRAVAIL 6A
WORKING GROUP 6A
GRUPO DE TRABAJO 6A

1. - A la page 7, Article 15A, dans la dernière phrase du paragraphe 1668, remplacer les mots "service de radiodiffusion par satellite" par "service fixe par satellite".

- On page 7, Article 15A, in the last sentence of paragraph 1668, replace the words "broadcasting-satellite service" by "fixed-satellite service".

- A la página 7, Artículo 15A, en la última frase del párrafo 1668, sustitúyanse las palabras "servicio de radiodifusión por satélite" por "servicio fijo por satélite".

---

2. - A la page 27, sous décide, lire:

"que toutes les Résolutions de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Genève, 1979) énumérées ci-dessus sont abrogées."

- Does not concern the English text.

- No concierne al texto español.

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en un nombre restreint d'exemplaires. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 180-S
28 de agosto de 1985
Original: inglés

Origen: Documento DT/39(Rev.1), DT/47, DT/50

GRUPO DE TRABAJO 6A

Primer Informe del Subgrupo de Trabajo 6A-2 al Grupo de Trabajo 6A

El Subgrupo de Trabajo 6A-2 se reunió en seis ocasiones entre los días 21 y 28 de agosto de 1985 y examinó el Documento DT/36, relativo a las modificaciones consiguientes del Reglamento de Radiocomunicaciones, contenidas en la Parte III de las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Regional para la Planificación del Servicio de Radiodifusión por Satélite en la Región 2, Ginebra, 1983 (véase el Anexo 1). Se llegó a un acuerdo sobre una Resolución destinada a abrogar aquellas Resoluciones de la CAMR-79 respecto de las cuales se hubieran tomado ya todas las medidas necesarias (véase el Anexo 3).

Asimismo, el Subgrupo de Trabajo inició el examen de la versión refundida del Apéndice 30 del Reglamento de Radiocomunicaciones, presentada por la Secretaría General en el Documento 16, así como de las observaciones de las administraciones, contenidas en el Documento DT/29. Se llegó a un acuerdo sobre los Artículos 1, 2, 3, 4, 6 y 8 (véase el Anexo 2).

Hay que tener presente que los textos que figuran en los Anexos 1, 2 y 3 han sido adoptados en el entendimiento de que siguen estando sujetos a cualquier decisión que emane de las deliberaciones del Grupo de Trabajo 6A y de la Comisión 6.

El Presidente
J.F. BROERE

Anexos: 3

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

A N E X O 1

Modificaciones consiguientes del Reglamento de Radiocomunicaciones

1. Modificaciones de las disposiciones del artículo 8 del Reglamento de Radiocomunicaciones

ARTÍCULO 8

Cuadro de atribución de bandas de frecuencias

GHz
11,7 — 12,75

	Atribución a los servicios		
	Región 1	Región 2	Región 3
[SUP] MOD	**11,7 — 12,5** FIJO RADIODIFUSIÓN RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE Móvil salvo móvil aeronáutico	**11,7 — 12,1** FIJO 837 FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) Móvil salvo móvil aeronáutico 836 839	**11,7 — 12,2** FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIODIFUSIÓN RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE
[SUP] MOD		**12,1 — 12,2** FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) 836 839 842	838
[SUP]		**12,2 — 12,7** FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIODIFUSIÓN RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE	**12,2 — 12,5** FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIODIFUSIÓN
[SUP]	838		838 845
SUP	**12,5 — 12,75** FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) (Tierra-espacio)	839 844 846	**12,5 — 12,75** FIJO FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) MÓVIL salvo móvil aeronáutico RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE 847
		12,7 — 12,75 FIJO FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) MÓVIL salvo móvil aeronáutico	
[SUP]	848 849 850		

MOD **836** En la Región 2, en la banda 11,7 - 12,2 GHz, los transpondedores de estaciones espaciales del servicio fijo por satélite pueden ser utilizados adicionalmente para transmisiones del servicio de radiodifusión por satélite, a condición de que dichas transmisiones no tengan una p.i.r.e. máxima superior a 53 dBW por canal de televisión y no causen una mayor interferencia ni requieran mayor protección contra la interferencia que las asignaciones de frecuencia coordinadas del servicio fijo por satélite. Con respecto a los servicios espaciales, esta banda será utilizada principalmente por el servicio fijo por satélite.

MOD **837** Categoría de servicio diferente: en Canadá, México y Estados Unidos, la atribución de la banda 11,7 - 12,1 GHz al servicio fijo es a título secundario (véase el número **424**).

MOD **839** La utilización de la banda 11,7 - 12,7 GHz en la Región 2 por los servicios de radiodifusión por satélite y fijo por satélite está limitada a los sistemas nacionales y subregionales. La utilización de la banda 11,7 - 12,2 GHz por el servicio fijo por satélite en la Región 2 está sujeta a previo acuerdo entre las administraciones interesadas y aquellas cuyos servicios, explotados o que se explotarán de conformidad con el presente Cuadro, puedan resultar afectados (véanse los artículos **11**, **13** y **14**). Para la utilización de la banda 12,2 - 12,7 GHz por el servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2, véase el artículo **15**.

[SUP] **840**

SUP **841**

MOD **842** Atribución adicional: en Brasil y Perú, la banda 12,1 - 12,2 GHz está también atribuida, a título primario, al servicio fijo.

SUP **843**

MOD **844** En la Región 2, en la banda 12,2 - 12,7 GHz, los servicios de radiocomunicación terrenal existentes y futuros no causarán interferencia perjudicial a los servicios de radiocomunicación espacial que funcionen de conformidad con el Plan de radiodifusión por satélite para la Región 2 que figura en el apéndice **30**.

MOD **846** En la Región 2, en la banda 12,2 - 12,7 GHz, las asignaciones a las estaciones del servicio de radiodifusión por satélite en el Plan para la Región 2 que figura en el apéndice **30** podrán ser utilizadas también para transmisiones del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra), a condición de que dichas transmisiones no causen mayor interferencia ni requieran mayor protección contra la interferencia que las transmisiones del servicio de radiodifusión por satélite que funcionen de conformidad con el Plan de la Región 2. Con respecto a los servicios de radiocomunicación espacial, esta banda será utilizada principalmente por el servicio de radiodifusión por satélite.

MOD **847** En la Región 3, en la banda 12,5 - 12,75 GHz, el servicio de radiodifusión por satélite está limitado a la recepción comunal, con una densidad de flujo de potencia que no exceda a -111 dB(W/m^2), como se define en el anexo 8 del apéndice **30**. Véase también la Resolución **34**.

MOD **869** La utilización de la banda 17,3 - 18,1 GHz por el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) está limitada a los enlaces de conexión para el servicio de radiodifusión por satélite. Para la utilización de la banda 17,3 - 17,8 GHz en la Región 2 por los enlaces de conexión del servicio de radiodifusión por satélite en la banda 12,2 - 12,7 GHz, véase el artículo **15A**.

2. Modificaciones de las disposiciones del artículo 11 del Reglamento de Radiocomunicaciones

ARTÍCULO 11

NOC **Coordinación de asignaciones de frecuencia a estaciones de un servicio de radiocomunicación espacial, exceptuadas las estaciones del servicio de radiodifusión por satélite, y a las estaciones terrenales pertinentes**[1]

MOD **A.11.1** [1]Para la coordinación de las asignaciones de frecuencia a estaciones del servicio de radiodifusión por satélite y a otros servicios en las bandas de frecuencias 11,7 - 12,2 GHz (en la Región 3), 11,7 - 12,5 GHz (en la Región 1), y 12,2 - 12,7 GHz (en la Región 2) [así como para la coordinación de las asignaciones de frecuencia a las estaciones de enlace de conexión que utilizan el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) en la banda 17,3 - 17,8 GHz (en la Región 2)] y los otros servicios de la Región 2 en estas bandas, véanse también el artículo **15** [y el artículo **15A** respectivamente].

3. Modificaciones de las disposiciones del artículo 12 del Reglamento de Radiocomunicaciones

ARTÍCULO 12

MOD (Título) **Notificación e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de asignaciones de frecuencia[1] a estaciones de radiocomunicación terrenal[2,3,[4]]**

MOD A.12.3 [3]Para la notificación e inscripción de asignaciones de frecuencia a estaciones terrenales en las bandas de frecuencias 11,7 - 12,2 GHz (en la Región 3), 12,2 - 12,7 GHz (en la Región 2) y 11,7 - 12,5 GHz (en la Región 1), en lo que concierne a sus relaciones con el servicio de radiodifusión por satélite en estas bandas, véase también el artículo **15**.

ADD A.12.4 [[4]Para la notificación e inscripción de asignaciones de frecuencia a estaciones terrenales en la banda de frecuencias 17,7 - 17,8 GHz (en la Región 2), en lo que concierne a sus relaciones con el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) en esta banda, véase también el artículo **15A**.]

4. Modificaciones de las disposiciones del artículo 13 del Reglamento de Radiocomunicaciones

ARTÍCULO 13

NOC **Notificación e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de asignaciones de frecuencia[1] a estaciones de radioastronomía y a las de radiocomunicación espacial excepto las estaciones del servicio de radiodifusión por satélite[2]**

MOD A.13.2 [2]Para la notificación e inscripción de asignaciones de frecuencia a estaciones del servicio de radiodifusión por satélite y a otros servicios en las bandas de frecuencias 11,7 - 12,2 GHz (en la Región 3), 11,7 - 12,5 GHz (en la Región 1) y 12,2 - 12,7 GHz (en la Región 2) [así como para la notificación y la inscripción de asignaciones de frecuencia a estaciones de enlace de conexión del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) en la banda de frecuencias 17,3 - 17,8 GHz (en la Región 2)] y los otros servicios de la Región 2 en estas bandas, véanse también el artículo **15** [y el artículo **15A** respectivamente].

5. Modificaciones de las disposiciones del artículo 15 del Reglamento de Radiocomunicaciones

ARTÍCULO 15

MOD (Título) **Coordinación, notificación e inscripción de asignaciones de frecuencia a estaciones del servicio de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias 11,7 - 12,2 GHz (en la Región 3), 12,2 - 12,7 GHz (en la Región 2) y 11,7 - 12,5 GHz (en la Región 1) y a los demás servicios que tienen atribuciones en estas bandas, en lo referente a sus relaciones con el servicio de radiodifusión por satélite en estas bandas**

MOD **1656** Las disposiciones y los Planes asociados aplicables al servicio de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias 11,7 - 12,5 GHz (en la Región 1), 12,2 - 12,7 GHz (en la Región 2) y 11,7 - 12,2 GHz (en la Región 3), que figuran en el apéndice **30** al Reglamento de Radiocomunicaciones, se aplican a la asignación y utilización de frecuencias por estaciones del servicio de radiodifusión por satélite en estas bandas y a las estaciones de otros servicios que tienen atribuciones en estas bandas, en lo que concierne a sus relaciones con el servicio de radiodifusión por satélite en estas bandas. [La Resolución 2 (SAT-R2) se aplica también para el servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2.]

6. Nuevo artículo 15A del Reglamento de Radiocomunicaciones

ADD

ARTÍCULO 15A

Coordinación, notificación e inscripción de asignaciones de frecuencia a las estaciones del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) en la banda de frecuencias 17,3 - 17,8 GHz (en la Región 2) que proporcionan enlaces de conexion asociados al servicio de radiodifusión por satélite y a las estaciones de otros servicios a los cuales está atribuida esta banda en la Región 2, en lo que concierne a su relación con el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) en la Región 2

1668 Las disposiciones y el Plan asociado para los enlaces de conexión asociados al servicio de radiodifusión por satélite, que utilizan el servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) en la banda de frecuencias 17,3 - 17,8 GHz (en la Región 2) y que figuran en [...], se aplican a la asignación y utilización de frecuencias por los enlaces de conexión en esta banda y a las estaciones de otros servicios a los cuales está atribuida dicha banda en la Región 2, en lo que concierne a la relación de estos otros servicios con el servicio fijo por satélite (Tierra espacio) en esta banda en la Región 2. [La Resolución 2 (SAT-R2) se aplica también para el servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2.]

7. Modificaciones de las disposiciones del Apéndice 3 al Reglamento de Radiocomunicaciones

APÉNDICE 3

MOD (Título) **Notificaciones relativas a estaciones de radiocomunicación espacial y de radioastronomía**[1]

(Véanse los artículos **11** y **13**)

ADD [1]En las notificaciones de asignaciones para enlaces de conexión (distintas de las relativas a telemando y seguimiento) en la banda 17,3 - 17,8 GHz para el servicio de radiodifusión por satélite de la Región 2 en la banda 12,2 - 12,7 GHz, las características esenciales que deben suministrarse se especifican en [...].

ANEXO 2

ARTÍCULO 1

Definiciones generales

1.1 A los efectos del presente apéndice los términos que figuran a continuación tendrán el significado siguiente:

Conferencia de 1977: Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones encargada de establecer un Plan para el servicio de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias 11,7 - 12,2 GHz (en las Regiones 2 y 3) y 11,7 - 12,5 GHz (en la Región 1), denominada abreviadamente Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977).

Conferencia de 1983: Conferencia Administrativa Regional de Radiocomunicaciones encargada de establecer para la Región 2 un Plan para el servicio de radiodifusión por satélite en la banda de frecuencias 12,2 - 12,7 GHz y para los enlaces de conexión asociados en la banda de frecuencias 17,3 - 17,8 GHz, denominada abreviadamente Conferencia Administrativa Regional para la planificación del servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2 (Sat-R2), Ginebra, 1983.

Plan para las Regiones 1 y 3: Plan para el servicio de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias de 11,7 - 12,2 GHz en la Región 3 y de 11,7 - 12,5 GHz en la Región 1 contenido en el presente apéndice, junto con cualquier modificación que pueda resultar de la aplicación con éxito de los procedimientos previstos en el artículo 4 de este apéndice.

Plan para la Región 2: El Plan para el servicio de radiodifusión por satélite en la banda de frecuencias 12,2 - 12,7 GHz en la Región 2 contenido en el presente apéndice, junto con cualquier modificación que pueda resultar de la aplicación con éxito de los procedimientos previstos en el artículo 4 de este apéndice.

Asignación de frecuencia conforme al Plan: Toda asignación de que figure en el Plan para las Regiones 1 y 3 o en el Plan para la Región 2, o aquélla a la que se haya aplicado con éxito el procedimiento previsto en el artículo 4 del presente apéndice.

ARTÍCULO 2

Bandas de frecuencias

2.1 Las disposiciones del presente apéndice serán aplicables al servicio de radiodifusión por satélite en las bandas de frecuencias comprendidas entre 11,7 GHz y 12,2 GHz en la Región 3, entre 11,7 GHz y 12,5 GHz en la Región 1, y entre 12,2 GHz y 12,7 GHz en la Región 2, así como a los demás servicios a los que están atribuidas estas bandas en las Regiones 1, 2 y 3 en lo que concierne a sus relaciones con el servicio de radiodifusión por satélite en dichas bandas.

ARTÍCULO 3

Ejecución de las disposiciones y de los Planes asociados

3.1 Los Miembros de la Unión de las Regiones 1, 2 y 3 adoptarán para sus estaciones espaciales de radiodifusión[1] que funcionan en las bandas de frecuencias a que se contrae el presente apéndice, las características especificadas en el Plan Regional apropiado.

3.2 Los Miembros de la Unión no podrán modificar las características especificadas en el Plan de las Regiones 1 y 3 ni en el Plan de la Región 2 ni podrán poner en servicio asignaciones a las estaciones espaciales de radiodifusión por satélite o a las estaciones de los otros servicios a los que sean atribuidos estas bandas de frecuencias, salvo en las condiciones indicadas en el Reglamento de Radiocomunicaciones y en los artículos y anexos pertinentes del presente apéndice.

---

[1] En la Región 2 estas estaciones pueden utilizarse también para transmisiones del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) de conformidad con el número **846** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

ARTÍCULO 4

Procedimiento para las modificaciones de los Planes

4.1 Cuando una administración se proponga introducir una modificación[1] en uno de los Planes Regionales, es decir:

a) modificar las características de cualquiera de sus asignaciones de frecuencia a una estación espacial[2] del servicio de radiodifusión por satélite que figure en el Plan Regional apropiado o con respecto a la cual se haya aplicado con éxito el procedimiento del presente artículo, esté o no en funcionamiento; o bien

b) incluir en el Plan Regional apropiado una nueva asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite; o bien

c) anular una asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite,

antes de notificar la asignación de frecuencia a la Junta Internacional de Registro de Frecuencias (véase el artículo 5 del presente apéndice), se aplicará el siguiente procedimiento.

4.1.1 Antes de que una administración proyecte la inclusión en el Plan de la Región 2, de acuerdo con el punto 4.1b), de una nueva asignación de frecuencia a una estación espacial o la inclusión en el Plan de nuevas asignaciones de frecuencia a una estación espacial cuya posición orbital no esté designada en el Plan para esa administración, todas las asignaciones a la zona de servicio de que se trate deberán haber sido puestas en servicio o haber sido notificadas a la Junta de conformidad con el artículo 5 del presente apéndice. En caso contrario, la administración interesada informará a la Junta de los motivos.

4.2 La expresión <<asignación de frecuencia conforme al Plan>> utilizada en este artículo y en los siguientes, está definida en el artículo 1.

---

[1] La intención de no utilizar la dispersión de energía en los casos en que sea requerida según el punto [...] se considerará como una modificación y, por tanto, serán aplicables las disposiciones pertinentes del presente artículo. La utilización de un valor de dispersión de energía más elevado que lo requerido según el punto [...] no será considerada como una modificación.

[2] Cuando aparezca en este artículo la expresión <<asignación de frecuencia a una estación espacial>>, se entenderá que se refiere a una asignación de frecuencia que está asociada a una posición orbital dada. Véanse además en el anexo 8 las restricciones aplicables a las posiciones orbitales.

4.3 Proyectos de modificación de una asignación de frecuencia conforme a uno de los Planes Regionales o de inscripción de una nueva asignación de frecuencia en ese Plan

Para las Regiones 1 y 3:

4.3.1 Toda administración que proyecte modificar las características de una asignación de frecuencia conforme al Plan de las Regiones 1 y 3 o inscribir una nueva asignación de frecuencia en dicho Plan recabará el acuerdo de todas las administraciones:

4.3.1.1 de las Regiones 1 y 3 que tengan inscrita en el mismo canal o en un canal adyacente una asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite conforme al Plan de las Regiones 1 y 3, o con respecto a la cual la Junta ya haya publicado modificaciones propuestas a ese Plan, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 4.3.5.1 o 4.3.6 del presente artículo; o

4.3.1.2 de la Región 2 que tengan una asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite cuya anchura de banda necesaria coincida parcialmente con la de la asignación propuesta, conforme al Plan de la Región 2, o con respecto a la cual la Junta ya haya publicado modificaciones propuestas a ese Plan, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 4.3.5.1 o 4.3.6 del presente artículo; o

4.3.1.3 que, aun no teniendo en el canal considerado ninguna asignación de frecuencia en el servicio de radiodifusión por satélite, el valor de la densidad de flujo de potencia en su territorio exceda el límite prescrito a consecuencia de la modificación propuesta, o que, teniendo tal asignación, la zona de servicio a ella asociada no abarque la totalidad del territorio de la administración, y en cuyo territorio, [fuera de] aquella zona de servicio, la densidad de flujo de potencia producida por la estación espacial de radiodifusión por satélite objeto de esta modificación exceda del límite prescrito como resultado de la modificación propuesta; o

4.3.1.4 que tengan inscrita en el Registro una asignación de frecuencia en la banda 11,7 - 12,2 GHz en la Región 2 o 12,2 - 12,5 GHz en la Región 3 a una estación espacial del servicio fijo por satélite o que haya sido objeto de coordinación o cuya coordinación esté en curso, de conformidad con las disposiciones del número **1060** del Reglamento de Radiocomunicaciones o del punto 7.2.1 del presente apéndice;

4.3.1.5 que se consideren afectadas.

4.3.2 Se consideran afectados los servicios de una administración cuando se exceden los límites indicados en el anexo 1.

Para la Región 2:

4.3.3 Toda administración que proyecte modificar las características de una asignación de frecuencia conforme al Plan o inscribir una nueva asignación de frecuencia en dicho Plan de la Región 2 recabará el acuerdo de todas las administraciones:

4.3.3.1 de la Región 2 que en el Plan de la Región 2 tengan inscrita en el mismo canal o en un canal adyacente una asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite conforme a dicho Plan, o con respecto a la cual la Junta ya haya publicado modificaciones propuestas a ese Plan, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 4.3.5.1 o 4.3.6 del presente artículo; o

4.3.3.2 de las Regiones 1 y 3 que tengan una asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite cuya anchura de banda necesaria coincida parcialmente con la de la asignación propuesta, que es conforme al Plan de las Regiones 1 y 3, o con respecto a la cual la Junta ya haya publicado modificaciones propuestas a ese Plan, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 4.3.5.1 o 4.3.6 del presente artículo; o

4.3.3.3 que, aun no teniendo en el canal considerado ninguna asignación de frecuencia en el servicio de radiodifusión por satélite, el valor de la densidad de flujo de potencia en su territorio exceda el límite prescrito a consecuencia de la modificación propuesta, o que, teniendo tal asignación, la zona de servicio a ella asociada no abarque la totalidad del territorio de la administración, y en cuyo territorio, [fuera de] aquella zona de servicio, la densidad de flujo de potencia producida por la estación espacial de radiodifusión por satélite objeto de esta modificación exceda del límite prescrito como resultado de la modificación propuesta; o

4.3.3.4 de las Regiones 1 y 3 que tengan inscrita en el Registro una asignación de frecuencia en la banda 12,5 - 12,7 GHz en la Región 1 o 12,2 - 12,7 GHz en la Región 3 a una estación espacial del servicio fijo por satélite o que haya sido objeto de coordinación o cuya coordinación esté en curso, de conformidad con las disposiciones del número **1060** del Reglamento de Radiocomunicaciones o del punto 7.2.1 del presente apéndice; o

4.3.3.5 que tengan una asignación de frecuencia a una estación espacial del servicio de radiodifusión por satélite en la banda 12,5 - 12,7 GHz en la Región 3, cuya anchura de banda necesaria coincida parcialmente con la de la asignación propuesta y que

a) esté inscrita en el Registro; o

b) haya sido o esté siendo coordinada según lo dispuesto en la Resolución **33**; o

c) aparezca en un Plan de la Región 3 que se vaya a adoptar en una futura conferencia administrativa de radiocomunicaciones, teniendo en cuenta las modificaciones que se introduzcan ulteriormente en ese Plan de acuerdo con las Actas Finales de dicha conferencia;

4.3.3.6 que se consideren afectadas.

4.3.4 Se consideran afectados los servicios de una administración cuando se exceden los límites indicados en el anexo 1.

Para todas las Regiones:

4.3.5 Toda administración que proyecte introducir una modificación en uno de los Planes Regionales enviará a la IFRB la información pertinente enumerada en el anexo 2 dentro del periodo comprendido entre cinco años y dieciocho meses antes de la fecha en que vaya a ponerse la asignación en servicio. Toda modificación a ese Plan que implique la inclusión de una nueva asignación conforme al punto 4.1b) se caducará si la asignación no se pusiera en servicio para esa fecha.

4.3.5.1 Cuando, como resultado de la modificación prevista, no se excedan los límites definidos en el anexo 1, se indicará este hecho al someter a la Junta la información requerida en el punto 4.3.5. La Junta publicará entonces esta información en una sección especial de su circular semanal.

4.3.5.2 En todos los demás casos, la administración comunicará a la Junta el nombre de las administraciones con las que considere que debe tratarse de llegar al acuerdo previsto en el punto 4.3.1 o 4.3.3, así como el nombre de aquellas de las que ya lo haya obtenido.

4.3.6 La Junta determinará, basándose en el anexo 1, las administraciones cuyas asignaciones de frecuencia se consideren afectadas según lo establecido en el punto 4.3.1 o 4.3.3. La Junta incluirá los nombres de esas administraciones en la información recibida en aplicación del punto 4.3.5.2 y publicará la información completa en una sección especial de su circular semanal. La Junta transmitirá inmediatamente los resultados de sus cálculos a la administración que proyecte modificar el Plan Regional apropiado.

4.3.7 La Junta enviará un telegrama a las administraciones que figuren en la sección especial de la circular semanal, señalando a su atención la publicación de esta información, y les remitirá el resultado de sus cálculos.

4.3.8 Toda administración que estime que debe figurar en la lista de aquellas cuyos servicios se consideren afectados podrá solicitar a la Junta su inclusión en dicha lista, indicando las razones técnicas. La Junta estudiará su solicitud de conformidad con el anexo 1 y enviará una copia de la solicitud con una recomendación apropiada a la administración que proyecte modificar el Plan Regional apropiado.

4.3.9 Toda modificación de una asignación de frecuencia conforme al Plan Regional apropiado o toda inscripción en ese Plan de una nueva asignación de frecuencia que tenga por efecto rebasar los límites especificados en el anexo 1, estará supeditada al acuerdo de todas las administraciones afectadas desfavorablemente.

4.3.10 Tanto la administración que busca el acuerdo como la administración con la que se desee llegar a un acuerdo podrán solicitar cuanta información adicional de carácter técnico consideren necesaria. Se informará a la Junta de tales solicitudes.

4.3.11 Las observaciones de las administraciones sobre la información publicada de acuerdo con lo dispuesto en el punto 4.3.6 se remitirán a la administración que proyecta la modificación, directamente o por conducto de la Junta, pero deberá informarse siempre a ésta de que se han formulado observaciones.

4.3.12 Se considerará que ha dado su acuerdo a la asignación prevista toda administración que no haya comunicado sus observaciones a la administración que busca el acuerdo directamente o por conducto de la Junta, dentro de los cuatro meses siguientes a la fecha de la circular semanal a que se hace referencia en los puntos 4.3.5.1 o 4.3.6. Sin embargo, este plazo podrá ampliarse en tres meses como máximo cuando una administración haya solicitado información suplementaria al amparo de lo dispuesto en el punto 4.3.10 o la asistencia de la Junta, de conformidad con el punto 4.3.20. En este último caso, la Junta informará a las administraciones interesadas de tal petición.

4.3.13 Cuando al buscar el acuerdo, una administración tenga que modificar su proyecto inicial, aplicará nuevamente las disposiciones del punto 4.3.5 y los procedimientos correspondientes con respecto a cualquier otra administración cuyos servicios puedan resultar afectados por los cambios introducidos en el proyecto inicial.

4.3.14 Si al expirar los plazos previstos en el punto 4.3.12 no se hubiesen recibido observaciones o si se llegase a un acuerdo con las administraciones que hayan formulado observaciones y cuyo consentimiento es necesario, la administración que proyecte la modificación podrá seguir el procedimiento adecuado del artículo 5 e informará de ello a la Junta, indicándole las características definitivas de la asignación de frecuencia, así como el nombre de las administraciones con las que ha llegado a un acuerdo.

4.3.15 El acuerdo de las administraciones afectadas que establece el presente artículo, se podrá obtener también por un periodo determinado.

4.3.16 Cuando la modificación proyectada del Plan Regional apropiado afecte a países en desarrollo, las administraciones harán todo lo posible por llegar a una solución que conduzca a la expansión económica del sistema de radiodifusión por satélite de esos países.

4.3.17 La Junta publicará en una sección especial de su circular semanal las informaciones que reciba en virtud del punto 4.3.14, indicando, en su caso, el nombre de las administraciones con las que se hayan aplicado con éxito las disposiciones del presente artículo. La asignación de frecuencia tendrá el mismo estatuto jurídico que las que figuran en el Plan Regional apropiado y será considerada como asignación de frecuencia conforme ese Plan.

4.3.18 Cuando la administración que proyecta modificar las características de una asignación de frecuencia o efectuar una nueva asignación de frecuencia reciba una respuesta negativa de una administración cuyo acuerdo haya solicitado, deberá en primer lugar esforzarse por resolver el problema investigando todos los medios posibles para satisfacer sus necesidades. De no encontrarse una solución, la administración consultada procurará resolver las dificultades en la medida de lo posible y, si lo solicita la administración que busca el acuerdo, expondrá las razones técnicas del desacuerdo.

4.3.19 De no llegarse a un acuerdo, la Junta efectuará los estudios que soliciten las administraciones interesadas, a las que informará del resultado de tales estudios y someterá las recomendaciones pertinentes para la solución del problema.

4.3.20 Toda administración podrá en cualquier fase del procedimiento descrito o antes de iniciar su aplicación, pedir ayuda a la Junta, particularmente cuando se trate de obtener el acuerdo de otra administración.

4.3.21 La notificación de las asignaciones de frecuencia a la Junta se regirá por las disposiciones pertinentes del artículo 5 del presente apéndice.

4.4 Anulación de una asignación de frecuencia

Cuando una asignación de frecuencia conforme a uno de los Planes Regionales ya no es necesaria, sea o no a consecuencia de una modificación, la administración interesada notificará inmediatamente la anulación a la Junta y ésta la publicará en una sección especial de su circular semanal y eliminará la asignación del Plan Regional apropiado.

4.5 Ejemplar de referencia de los Planes

4.5.1 a) La Junta mantendrá al día un ejemplar de referencia del Plan de las Regiones 1 y 3, teniendo en cuenta la aplicación del procedimiento especificado en el presente artículo. La Junta preparará un documento con las modificaciones que proceda introducir en el Plan como resultado de los cambios hechos conforme al procedimiento del presente artículo.

b) La Junta mantendrá al día un ejemplar de referencia del Plan de la Región 2, incluida la indicación de los márgenes de protección globales equivalentes de cada asignación, teniendo en cuenta la aplicación del procedimiento especificado en el presente artículo. Este ejemplar de referencia contendrá los márgenes de protección globales equivalentes derivados del Plan formulado por la Conferencia de 1983 y los derivados de todas las modificaciones del Plan como resultado del cumplimiento satisfactorio del procedimiento de modificación de este artículo. La Junta preparará un documento con las modificaciones que proceda introducir en el Plan como resultado de los cambios hechos conforme al procedimiento del presente artículo.

4.5.2 La Junta informará al Secretario General de las modificaciones introducidas en los Planes Regionales quien publicará en forma apropiada una versión actualizada de esos Planes, cuando las circunstancias lo justifiquen.

ARTÍCULO 6

Coordinación, notificación e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de asignaciones de frecuencia a estaciones terrenales que afectan a asignaciones de frecuencia a estaciones de radiodifusión por satélite en las bandas 11,7 - 12,2 GHz (en la Región 3), 11,7 - 12,5 GHz (en la Región 1) y 12,2 - 12,7 GHz (en la Región 2)[1]

Sección I. Procedimiento de coordinación que ha de aplicarse

6.1.1 Antes de que una administración notifique a la Junta una asignación de frecuencia a una estación transmisora terrenal, deberá iniciar la coordinación con cualquier administración que tenga una asignación a una estación de radiodifusión por satélite conforme al Plan Regional apropiado,

- si las anchuras de banda necesarias de las dos transmisiones coinciden parcialmente; y

- si la densidad de flujo de potencia que produciría la estación transmisora terrenal en proyecto excediera el valor calculado de conformidad con el anexo 3 en uno o más puntos del borde de la zona de servicio comprendida en la zona de cobertura de la estación de radiodifusión por satélite.

6.1.2 Para efectuar la coordinación, la administración de la que dependa la estación terrenal enviará a las administraciones de que se trate, por el medio más rápido posible, una copia de un gráfico a escala apropiada en el que se indiquen la ubicación de la estación terrenal así como todos los detalles pertinentes de la asignación de frecuencia en proyecto e indicará la fecha aproximada prevista para poner en servicio la estación.

---

[1] Estas disposiciones no dispensan de la aplicación de los procedimientos para las estaciones terrenales de los artículos **11** y **12** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

6.1.3 Una administración con la cual se trata de efectuar la coordinación, deberá acusar recibo inmediatamente por telegrama de los detalles referentes a la coordinación. Si la administración que solicita la coordinación no recibe acuse de recibo alguno en los quince días que sigan a la fecha de envío de la información relativa a la coordinación, podrá enviar un telegrama solicitando este acuse de recibo al que deberá responder la administración destinataria. Recibidos los detalles referentes a la coordinación, la administración de la que se solicita la coordinación deberá examinarlos sin demora desde el punto de vista de las interferencias[1] que causarán a sus asignaciones conformes al Plan Regional apropiado y deberá, en un plazo total de dos meses a contar de la fecha de envío de la información relativa a los detalles referentes a la coordinación, notificar su acuerdo a la administración que solicita la coordinación o bien, si ello no es possible, indicar los motivos de su desacuerdo con las sugerencias que pueda formular para llegar a una solución satisfactoria del problema.

6.1.4 No será necesaria la coordinación cuando una administración se proponga modificar las características de una asignación existente de manera que no aumente el nivel de interferencia causada al servicio asegurado por estaciones de radiodifusión por satélite de otras administraciones.

6.1.5 La administración que solicita la coordinación puede requerir a la Junta que trate de efectuar la coordinación en aquellos casos en los que:

a) la administración con la que se trata de efectuar coordinación no haya acusado recibo de conformidad con el punto 6.1.3 dentro de un periodo de un mes contado a partir de la fecha en que se ha enviado la información correspondiente a la coordinación;

b) la administración que haya acusado recibo de conformidad con el punto 6.1.3 no haya comunicado su decisión dentro de un plazo de tres meses contados a partir de la fecha en que se ha enviado la información relativa a la coordinación;

---

[1] Los criterios que se emplearán para la evaluación de los niveles de interferencia se basarán en las Recomendaciones pertinentes del CCIR o, en ausencia de ellas, en un acuerdo entre las administraciones interesadas.

c) exista desacuerdo entre la administración que solicita la coordinación y aquella con la que se trate de efectuarla con respecto al nivel de interferencia aceptable; o

d) no sea posible la coordinación por cualquier otra razón.

Al hacer su solicitud a la Junta, la administración interesada deberá suministrar la información necesaria para permitirle tratar de efectuar tal coordinación.

6.1.6 La administración que solicita la coordinación o toda administración con la que se trate de efectuar la coordinación o bien la Junta, podrán pedir la información suplementaria que estimen necesaria para evaluar el nivel de interferencia que se cause a los servicios interesados.

6.1.7 Cuando la Junta reciba una solicitud conforme al punto 6.1.5 a), enviará inmediatamente un telegrama a la administración con la que se trata de efectuar coordinación, solicitando acuse de recibo inmediato.

6.1.8 Cuando la Junta reciba un acuse de recibo como consecuencia de la medida tomada conforme al punto 6.1.7 o cuando la Junta reciba una solicitud de acuerdo con lo dispuesto en el punto 6.1.5 b), enviará inmediatamente un telegrama a la administración con la que se trata de efectuar coordinación solicitando que tome una pronta decisión sobre la cuestión.

6.1.9 Cuando la Junta reciba una solicitud de acuerdo con lo dispuesto en el punto 6.1.5 d), tomará las medidas necesarias para efectuar la coordinación de acuerdo con lo dispuesto en el punto 6.1.2. Cuando la Junta no reciba acuse de recibo a su solicitud de coordinación en el plazo especificado en el punto 6.1.3, la Junta actuará de conformidad con lo dispuesto en el punto 6.1.7.

6.1.10 Cuando una administración no responda en un plazo de un mes al telegrama que la Junta le ha enviado de conformidad con el punto 6.1.7 pidiendo acuse de recibo o cuando una administración no comunique su decisión sobre la cuestión en el plazo de dos meses que sigue a la fecha de envío por la Junta del telegrama de conformidad con el punto 6.1.8, se considerará que la administración con la que se trata de efectuar la coordinación se compromete a no formular ninguna queja con respecto a las interferencias perjudiciales que pueda causar la estación terrenal que se coordina al servicio que presta o que ha de prestar su estación de radiodifusión por satélite.

6.1.11 En caso necesario y como parte del procedimiento mencionado en el punto 6.1.5, la Junta deberá evaluar el nivel de interferencia. En todo caso, comunicará a las administraciones interesadas los resultados obtenidos.

6.1.12 En caso de que persista el desacuerdo entre la administración que trata de efectuar la coordinación y la administración con la que se pretenda efectuar dicha coordinación, las administraciones interesadas podrán explorar la posibilidad de llegar a un acuerdo sobre el uso de la asignación de frecuencia propuesta durante un periodo especificado.

Sección II. Procedimiento de notificación de asignaciones de frecuencia

6.2.1 Toda asignación de frecuencia a una estación fija, terrestre o de radiodifusión deberá notificarse a la Junta Internacional de Registro de Frecuencias si la frecuencia considerada puede causar interferencia perjudicial al servicio prestado, o por prestar, de una estación de radiodifusión por satélite de otra administración o si se desea obtener el reconocimiento internacional de la utilización de dicha frecuencia[1].

6.2.2 Esta asignación de frecuencia será objeto de una notificación por separado, en la forma prescrita en el apéndice 1 al Reglamento de Radiocomunicaciones cuya sección A especifica las características esenciales que se deben proporcionar según el caso. Además, se recomienda a la administración notificante que comunique a la Junta los restantes datos previstos en dicha sección así como cualquier otra información que estime oportuna.

6.2.3 Cuando sea posible, conviene que toda notificación obre en poder de la Junta con anterioridad a la fecha en que la asignación se ponga en servicio. La Junta deberá recibir las notificaciones, formuladas en virtud del punto 6.2.2, no más de tres años ni menos de tres meses antes de la fecha de puesta en servicio de la asignación.

6.2.4 Toda asignación de frecuencia cuya notificación sea recibida por la Junta tres meses antes de la fecha de puesta en servicio, llevará en el Registro, de ser inscrita, una observación que indique que no está conforme con las disposiciones del punto 6.2.3.

Sección III. Procedimiento para el examen de las notificaciones y la inscripción de las asignaciones de frecuencia en el Registro

6.3.1 Sea cual fuese el medio de comunicación, incluso el telégrafo, por el cual se envía una notificación a la Junta, se la considerará completa cuando contenga, por lo menos, las características esenciales apropiadas que se especifican en la sección A del apéndice 1 al Reglamento de Radiocomunicaciones.

6.3.2 La Junta examinará las notificaciones completas por el orden en que las reciba.

6.3.3 Cuando la Junta reciba una notificación incompleta, la devolverá inmediatamente, por correo aéreo, a la administración notificante, indicando los motivos de su devolución.

---

[1] Se llama especialmente la atención de las administraciones sobre la aplicación de la sección I del presente artículo.

6.3.4 Cuando la Junta reciba una notificación completa, incluirá los detalles de la misma, con su fecha de recepción, en su circular semanal. Esta circular contendrá los detalles de todas las notificaciones completas recibidas por la Junta desde la publicación de la circular anterior.

6.3.5 Esta circular servirá a la administración notificante como acuse de recibo de la notificación completa.

6.3.6 La Junta examinará cada notificación completa en el orden determinado en el punto 6.3.2. La Junta no podrá aplazar el formular una conclusión, a menos que carezca de datos suficientes para adoptar una decisión; además la Junta no se pronunciará sobre una notificación que tenga alguna correlación técnica con otra anteriormente recibida y que se encuentre aún en curso de examen, antes de haber adoptado una decisión en lo que concierne a esta última.

6.3.7 La Junta examinará cada notificación:

6.3.8 - en cuanto a su conformidad con las disposiciones del Convenio, con las disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones y las disposiciones del presente apéndice (a excepción de las relativas al procedimiento de coordinación y a la probabilidad de interferencia perjudicial);

6.3.9 - en cuanto a su conformidad con las disposiciones del punto 6.1.1 relativas a la coordinación de la utilización de la asignación de frecuencia con las demás administraciones interesadas;

6.3.10 - cuando proceda, en cuanto a la probabilidad de que cause interferencia perjudicial a una estación de radiodifusión por satélite cuya asignación de frecuencia es conforme al Plan Regional apropiado.

6.3.11 Según sea la conclusión a que llegue la Junta como consecuencia del examen previsto en los puntos 6.3.8, 6.3.9 y 6.3.10, el procedimiento se proseguirá en la forma siguiente:

6.3.12 Conclusión desfavorable respecto del punto 6.3.8

6.3.13 Cuando la notificación incluya una referencia según la cual la estación funcionará de conformidad con las disposiciones del número **342** del Reglamento de Radiocomunicaciones, la notificación se examinará inmediatamente con respecto a los puntos 6.3.9 y 6.3.10.

6.3.14 Si la conclusión es favorable con respecto a los puntos 6.3.9 ó 6.3.10, según el caso, la asignación se inscribirá en el Registro. La fecha de recepción de la notificación por parte de la Junta se inscribirá en la columna 2d.

6.3.15 Si la conclusión es desfavorable con respecto a los puntos 6.3.9 ó 6.3.10, según el caso, la notificación se devolverá inmediatamente, por correo aéreo, a la administración notificante, con una exposición de las razones en que se funda la conclusión de la Junta. En ese caso, la administración notificante se comprometerá a no poner en servicio la asignación de frecuencia hasta que pueda cumplirse la condición prevista en el punto 6.3.14. No obstante, las administraciones interesadas podrán estudiar la posibilidad de llegar a un acuerdo sobre el uso de la asignación de frecuencia propuesta durante un periodo especificado.

6.3.16 Cuando la notificación no incluya una referencia según la cual la estación funcionará de conformidad con las disposiciones del número **342** del Reglamento de Radiocomunicaciones, se devolverá la misma inmediatamente, por correo aéreo, a la administración notificante, con una exposición de las razones en que se basa la conclusión de la Junta y, en su caso, con las sugerencias que ésta pueda formular para lograr una solución satisfactoria del problema.

6.3.17 Si la administración notificante somete de nuevo su notificación sin modificaciones, se tratará la notificación de conformidad con las disposiciones del punto 6.3.16.

6.3.18 Si la administración notificante somete de nuevo su notificación con una referencia según la cual la estación funcionará de conformidad con las disposiciones del número **342** del Reglamento de Radiocomunicaciones, la notificación se examinará con respecto a los puntos 6.3.13 y 6.3.14 ó 6.3.15, según el caso.

6.3.19 Si la administración notificante somete de nuevo su notificación con modificaciones que den lugar, después de nuevo examen, a una conclusión favorable de la Junta respecto al punto 6.3.8 se tratará la notificación de conformidad con los puntos 6.3.20 a 6.3.32. Si ulteriormente la asignación ha de ser inscrita en el Registro, la fecha a inscribir en la columna 2d será la fecha de recepción por la Junta de la notificación sometida de nuevo.

6.3.20 Conclusión favorable respecto del punto 6.3.8

6.3.21 Cuando la Junta concluya que el procedimiento de coordinación mencionado en el punto 6.3.9 se ha completado con éxito con todas las administraciones cuyos servicios de radiodifusión por satélite puedan ser desfavorablemente afectados, se inscribirá la asignación en el Registro. La fecha de recepción de la notificación por parte de la Junta se inscribirá en la columna 2d.

6.3.22 Cuando la Junta concluya que no se ha aplicado el procedimiento de coordinación mencionado en el punto 6.3.9, y la administración notificante solicite a la Junta efectuar la coordinación requerida, la Junta tomará las medidas necesarias a tal efecto e informará a las administraciones interesadas de los resultados obtenidos. Si la tentativa de la Junta para llevar a cabo la coordinación tiene éxito, se tratará la notificación de conformidad con el punto 6.3.21. Si la tentativa de la Junta no tiene éxito, la Junta examinará la notificación con respecto a las disposiciones del punto 6.3.10.

6.3.23 Cuando la Junta concluya que el procedimiento de coordinación mencionado en el punto 6.3.9 no se ha aplicado y la administración notificante no solicite de la Junta que efectúe la coordinación requerida, la notificación se devolverá inmediatamente, por correo aéreo, a la administración notificante, con una exposición de las razones en que se funda la conclusión de la Junta y, cuando sea apropiado, con las sugerencias que pueda formular para lograr una solución satisfactoria del problema.

6.3.24 Cuando la administración notificante someta de nuevo la notificación y la Junta concluya que el procedimiento de coordinación mencionado en el punto 6.3.9 se ha aplicado con éxito con todas las administraciones cuyos servicios de radiodifusión por satélite puedan ser desfavorablemente afectados, se inscribirá la asignación en el Registro. La fecha a inscribir en la columna 2d será la fecha de recepción por la Junta de la notificación sometida originalmente. Se inscribirá en la columna Observaciones la fecha de recepción por la Junta de la notificación sometida de nuevo.

6.3.25 Si la administración notificante somete de nuevo la notificación solicitando de la Junta que efectúe la coordinación requerida, se tratará la notificación de conformidad con las disposiciones del punto 6.3.22. Si ulteriormente la asignación ha de ser inscrita, se inscribirá en la columna Observaciones la fecha de recepción por la Junta de la notificación sometida de nuevo.

6.3.26 Si la administración notificante somete de nuevo la notificación y declara que no ha tenido éxito en efectuar la coordinación, la Junta examinará la notificación con respecto a las disposiciones del punto 6.3.10. Si ulteriormente la asignación ha de ser inscrita, se inscribirá en la columna Observaciones la fecha de recepción por la Junta de la notificación sometida de nuevo.

6.3.27 Conclusión favorable respecto de los puntos 6.3.8 y 6.3.10

6.3.28 Se inscribirá la asignación en el Registro. La fecha de recepción de la notificación por parte de la Junta se inscribirá en la columna 2d.

6.3.29 Conclusión favorable respecto del punto 6.3.8, pero desfavorable respecto del punto 6.3.10

6.3.30 La notificación se devolverá inmediatamente, por correo aéreo, a la administración notificante, con una exposición de las razones en que se funda la conclusión de la Junta y, cuando sea apropiado, con las sugerencias que ésta pueda formular para lograr una solución satisfactoria del problema.

6.3.31 Si la administración que haya presentado la notificación la somete de nuevo con modificaciones que den lugar, después de nuevo examen, a una conclusión favorable de la Junta con respecto del punto 6.3.10, se inscribirá la asignación en el Registro. La fecha a inscribir en la columna 2d, será la fecha de recepción por la Junta de la notificación sometida originalmente. Se inscribirá en la columna Observaciones la fecha de recepción por la Junta de la notificación sometida de nuevo.

6.3.32 En el caso de que la administración que ha presentado la notificación la someta de nuevo sin modificaciones, o con las modificaciones que reduzcan la probabilidad de interferencia perjudicial, pero no lo suficiente para que permitan la aplicación de las disposiciones del punto 6.3.31 y dicha administración insista en que se examine nuevamente la notificación, si la conclusión de la Junta sigue siendo la misma se devolverá nuevamente la notificación de conformidad con las disposiciones del punto 6.3.30. En ese caso, la administración notificante se comprometerá a no poner en servicio la asignación de frecuencia propuesta hasta que pueda realizarse la condición prevista en el punto 6.3.31. No obstante, las administraciones interesadas podrán estudiar la posibilidad de llegar a un acuerdo para utilizar la asignación de frecuencia propuesta durante un periodo especificado. En ese caso, se notificará el acuerdo a la Junta y se inscribirá la asignación de frecuencia en el Registro, con una nota en que se indique que la inscripción es válida únicamente durante el periodo especificado. La administración notificante que utilice la asignación de frecuencia durante este periodo especificado, no alegará posteriormente esta circunstancia para seguir utilizando esa frecuencia después del periodo especificado, si no obtiene el acuerdo de la administración o administraciones interesadas.

6.3.33 Modificación de las características esenciales de las asignaciones ya inscritas en el Registro

6.3.34 Toda notificación de modificación de las características esenciales de una asignación ya inscrita en el Registro, tal como vienen definidas en el apéndice 1 al Reglamento de Radiocomunicaciones (a excepción de las que figuran en las columnas 2c, 3 y 4a del Registro) se examinará por la Junta según las disposiciones de los puntos 6.3.8 y 6.3.9 y, en su caso, del punto 6.3.10 y se aplicarán las disposiciones de los puntos 6.3.12 a 6.3.32. En el caso de que proceda la inscripción de la modificación en el Registro, la asignación original se modificará conforme a la notificación.

6.3.35 Sin embargo, en el caso de una modificación de las características esenciales de una asignación que esté conforme con las disposiciones del punto 6.3.8 y si la Junta formulara una conclusión favorable respecto del punto 6.3.9 y respecto del punto 6.3.10, en los casos que esta última disposición sea aplicable, o concluyese que no hay un aumento en la probabilidad de que se cause interferencia perjudicial a las asignaciones de frecuencia ya inscritas en el Registro, la asignación modificada conservará la fecha original inscrita en la columna 2d. Además, se inscribirá en la columna Observaciones la fecha de recepción por la Junta de la notificación relativa a la modificación.

6.3.36 El plazo previsto para la puesta en servicio de una asignación de frecuencia podrá ser ampliado en tres meses a petición de la administración notificante. Si la administración manifiesta que por circunstancias excepcionales necesita una nueva ampliación de dicho plazo, se concederá la ampliación, que en ningún caso excederá de seis meses a partir de la fecha inicial prevista para la puesta en servicio.

6.3.37 Al aplicar las disposiciones de esta sección, toda notificación sometida de nuevo a la Junta y que sea recibida por ésta después de haber transcurrido más de dos años desde la fecha de devolución a la administración notificante, se considerará como una nueva notificación.

6.3.38 Inscripción de asignaciones de frecuencia notificadas antes de ser puestas en servicio

6.3.39 Cuando una asignación de frecuencia que se notifique antes de su puesta en servicio sea objeto de una conclusión favorable por la Junta respecto de los puntos 6.3.8 y 6.3.9 y, en su caso, del punto 6.3.10, se inscribirá provisionalmente en el Registro con un símbolo especial en la columna Observaciones, indicativo del carácter provisional de esta inscripción.

6.3.40 En un plazo de un mes contado a partir de la fecha de puesta en servicio inicialmente notificada o modificada en virtud del punto 6.3.36, la administración notificante confirmará que la asignación de frecuencia ha sido puesta en servicio. Cuando la Junta reciba esta confirmación suprimirá el símbolo especial en la columna Observaciones.

6.3.41 Si la Junta no recibe esa confirmación en el plazo previsto en el punto 6.3.40, se cancelará la inscripción correspondiente. La Junta consultará a la administración interesada antes de proceder a dicha cancelación.

ARTÍCULO 8

Disposiciones varias relativas a los procedimientos

8.1 Si cualquier administración lo solicitase, la Junta, utilizando todos los medios apropiados de que disponga efectuará un estudio de los casos de presunta contravención o incumplimiento de estas disposiciones o de los casos de interferencia perjudicial.

8.2 La Junta redactará seguidamente un informe, que comunicará a las administraciones interesadas, en el que consigne sus conclusiones y sus recomendaciones para la solución del problema.

8.3 Toda administración que reciba recomendaciones de la Junta para la solución del problema, acusará inmediatamente recibo de las mismas por telegrama e indicará ulteriormente las medidas que se propone tomar. En el caso de que las sugerencias o recomendaciones de la Junta sean inaceptables para las administraciones interesadas, la Junta hará nuevos esfuerzos por encontrar una solución aceptable al problema.

8.4 En el caso de que, como consecuencia de un estudio, la Junta presente a una o varias administraciones proposiciones o recomendaciones que tiendan a la solución de un problema, y si en un lapso de tres meses no se ha recibido la respuesta de una o varias de estas administraciones, la Junta considerará que sus proposiciones o recomendaciones no son aceptadas por las administraciones que no han respondido. Si la administración que ha hecho la petición no respondiere dentro de dicho plazo, la Junta dará por terminado el estudio.

8.5 Si cualquier administración lo solicitase, en particular si se trata de la administración de un país que necesita asistencia especial, la Junta, utilizando todos los medios apropiados de que disponga, proporcionará la asistencia siguiente:

a) cálculo necesario para la aplicación de los anexos 1, 3 y 4;

b) cualquier otra asistencia de índole técnica para llevar a cabo los procedimientos descritos en el presente apéndice.

8.6 Toda administración que haga a la Junta una petición en virtud del punto 8.5, proporcionará a ésta la información necesaria.

A N E X O 3

[PROYECTO DE]
RESOLUCIÓN [COM6/A]

**relativa a la derogación de
las Resoluciones de la Conferencia
Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones
(Ginebra, 1979)**

La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones sobre la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios y la planificación de los servicios espaciales que la utilizan, primera reunión, (Ginebra, 1985),

considerando

su orden del día (Documento N.º 1 de la Conferencia), en particular el punto 6.1 del mismo y las medidas adoptadas en relación con otras Resoluciones de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979),

considerando además

que se han adoptado todas las medidas necesarias en lo que respecta a las Resoluciones siguientes:

RESOLUCIÓN N.º 31 relativa a la aplicación de ciertas disposiciones de las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977) a fin de tener en cuenta los cambios introducidos por la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979) en el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias para la Región 2 en la banda 11,7 - 12,7 GHz

RESOLUCIÓN N.º 100 relativa a la coordinación, notificación e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de asignaciones a estaciones del servicio fijo por satélite con respecto a estaciones del servicio de radiodifusión por satélite en la Region 2

RESOLUCIÓN N.º 503 relativa a la coordinación, notificación e inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias de asignaciones de frecuencia a estaciones del servicio de radiodifusión por satélite de la Región 2

RESOLUCIÓN N.º 504 relativa a las Actas Finales de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la Radiodifusión por Satélite (Ginebra, 1977), con respecto a la Región 2

RESOLUCIÓN N.º 700 relativa a la compartición entre el servicio fijo por satélite en las Regiones 1 y 3 y el servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2, en la banda 12,2 - 12,7 GHz

RESOLUCIÓN N.º 701 relativa a la convocación de una conferencia administrativa regional de radiocomunicaciones para la planificación detallada del servicio de radiodifusión por satélite en la banda de 12 GHz y de los enlaces de conexión correspondientes en la Región 2

decide

que se abroguen las Resoluciones de la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1979) arriba enumeradas.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 181-S
27 de agosto de 1985
Original : francés

COMISION 2

SEGUNDO INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO DE LA COMISION 2 (CREDENCIALES)

El Grupo de Trabajo de la Comisión 2 celebró su segunda reunión el 27 de agosto de 1985, en la que examinó las Credenciales de las siguientes delegaciones * :

Bahrein (Estado de)
Camerún (República de)
Egipto (República Arabe de)
España
Grecia
Guatemala (República de)
India (República de la)
Kuwait (Estado de)
Marruecos (Reino de)
Nigeria (República Federal de)
Pakistán (República Islámica del)
República Popular Democrática de Corea
Tanzanía (República Unida de)
Tailandia
Tonga (Reino de)

Las Credenciales de todas las delegaciones se consideraron en regla.

S. SISSOKO
Presidente del Grupo de Trabajo C2-A

*Por orden alfabético francés.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 182-S
27 de agosto de 1985
Original: español

COMISION 5
GRUPO DE TRABAJO 5A

Argentina, Uruguay, Venezuela

CONSIDERACION DE LAS NECESIDADES DE LAS ORGANIZACIONES INTERNACIONALES MULTILATERALES INTERGUBERNAMENTALES

Las Administraciones mencionadas supra, advirtiendo el papel esencial que juegan las organizaciones internacionales multilaterales intergubernamentales de telecomunicaciones por satélite, recomiendan que la Conferencia adopte el principio de planificación expuesto a continuación.

Proposición

ARG, URG, VEN/182/1

a) Servicios internacionales

Cualquiera que sea el plan o el método de planificación que adopte la CAMR-ORB(1), sus principios deben prever el reconocimiento especial que ha de definir la CAMR-ORB(1), con respecto a las necesidades actuales y futuras de ciertos recursos espectrales y posiciones orbitales necesarios para la prestación de servicios internacionales, a las organizaciones multilaterales mundiales y regionales creadas en virtud de acuerdos intergubernamentales y caracterizadas por una compartición cooperativa de las facilidades del segmento espacial de sus sistemas de telecomunicaciones por satélite y por una concertación en la adopción de decisiones.

ARG, URG, VEN/182/2

b) Servicios nacionales

Cualquiera que sea el plan o el método de planificación que adopte la CAMR-ORB(1), sus principios deben reconocer que las necesidades espectrales y orbitales actuales y futuras de las organizaciones multilaterales descritas en el punto a), requeridas para la prestación de servicios nacionales de algunos países, se traten en pie de igualdad con las necesidades de otros países que proyecten explotar, ahora o en el futuro, sistemas nacionales propios para suministrar servicios interiores en sus propios territorios.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 183-S
27 de agosto de 1985
Original: español

COMISION 5

Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela

ESTRUCTURA DEL METODO DE PLANIFICACION

Como contribución a los trabajos de la CAMR-ORB(1) se presentan las siguientes propuestas con relación a la estructura del método de planificación que podrá adoptarse para algunos servicios y bandas de frecuencias. Esta Contribución hace especial referencia a los Documentos DT/32 y DT/34, relativos a los métodos considerados por el Grupo de Trabajo 5A.

Planificación a priori

En primer lugar, se propone una planificación "a priori", consistente en la asignación o adjudicación de posiciones orbitales, bandas de frecuencias y zonas de servicio a todas las administraciones que presenten las correspondientes solicitudes dentro del plazo que señale la Conferencia y para un periodo de planificación igualmente determinado.

Principios de planificación

El método de planificación debe basarse en un adecuado conjunto de elementos técnicos, económicos y jurídicos y en los respectivos procedimientos y normas reglamentarias.

Contexto

La planificación deberá elaborarse y adoptarse en conferencias mundiales. El lapso entre conferencias sucesivas tendrá relación con la duración del Plan.

Campo de aplicación

El Plan tendrá aplicación mundial, pero deberá tomar en cuenta las distintas características de las diferentes regiones y subregiones. Estas características están ligadas especialmente a:

- las situaciones geográficas especiales;
- la situación de los países en desarrollo.

Duración del Plan

El Plan deberá tener una duración fija, que coincidirá con el lapso entre conferencias sucesivas. Se propone que el primer lapso sea de 10 años.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

Naturaleza de las necesidades

Todas las administraciones podrán presentar libremente sus necesidades, y la concertación de las mismas será efectuada por la Conferencia, garantizando el respectivo acceso a todos los países. Las necesidades deberán referirse específicamente a las posiciones orbitales, las bandas de frecuencia y las zonas de servicio.

Consideración de las necesidades

La CAMR-ORB(1) establecerá normas precisas para la presentación de las necesidades a la UIT antes de la segunda sesión de la Conferencia. Estas necesidades serán analizadas en forma preliminar por un Grupo de Expertos, para que la Conferencia revise y apruebe el Plan elaborado.

Consideración de las redes existentes

El Plan deberá causar mínimas perturbaciones a las redes en servicio o que se encuentren en una etapa de desarrollo activo. Sin embargo, las redes en servicio compartirán la carga de los problemas de interferencia que se presenten por la introducción de nuevas redes.

Consideración de las necesidades no previstas

El Plan deberá prever la manera de atender redes o demandas de tráfico imprevistas. Si las nuevas redes o modificaciones no admiten espera hasta la celebración de una conferencia subsiguiente, las solicitudes correspondientes se atenderán solamente:

- cuando no causen una interferencia mayor que la fijada para el establecimiento del Plan, o cuando las administraciones afectadas acepten el mayor nivel de interferencia;

- Cuando no se infrinjan los derechos de otras administraciones.

Resultados

Como resultado de la Conferencia, las administraciones obtendrán adjudicaciones o asignaciones de posiciones orbitales, bandas de frecuencias y zonas de servicio para el lapso de duración del Plan.

Cesión de asignaciones o adjudicaciones

Las adjudicaciones o asignaciones de posiciones orbitales y frecuencias asociadas, obtenidas como resultado de la planificación a priori, podrán ser objeto de acuerdos o transacciones entre las partes interesadas, con tal que no causen niveles de interferencia mayores que los que las administraciones afectadas, no involucradas en tales acuerdos o transacciones, estén dispuestas a aceptar.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

ORB-85 CAMR SUR L'UTILISATION DE L'ORBITE DES SATELLITES GÉOSTATIONNAIRES ET LA PLANIFICATION DES SERVICES SPATIAUX UTILISANT CETTE ORBITE

PREMIÈRE SESSION GENÈVE, AOÛT/SEPTEMBRE 1985

Corrigendum 2 au
Document 184-F/E/S
29 août 1985 X

COMMISSION 5
COMMITTEE 5
COMISIÓN 5

Ce Corrigendum ne concerne pas le texte français.

This Corrigendum does not concern the English text.

Anexo, página 2, párrafo 1

Añádase el texto siguiente al final del primer párrafo:

Puede preverse que al aplicar el principio de agrupación por pares de las bandas de frecuencias surgirán dificultades. Teniendo en cuenta estas dificultades, cabe preguntarse si ha de exigirse a los futuros sistemas que se ajusten de forma estricta a una lista específica de agrupación por pares de las bandas de frecuencias.

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en un nombre restreint d'exemplaires. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

ORB-85 **CAMR SUR L'UTILISATION DE L'ORBITE DES SATELLITES GÉOSTATIONNAIRES ET LA PLANIFICATION DES SERVICES SPATIAUX UTILISANT CETTE ORBITE**

PREMIÈRE SESSION GENÈVE, AOÛT/SEPTEMBRE 1985

Corrigendum 1
Document 184-F/E/S
29 août 1985

COMMISSION 5
COMMITTEE 5
COMISION 5

A la première page, lire "COMMISSION 5" au lieu de "COMMISSION 4" pour la destination du document.

First Page, read "COMMITTEE 5" instead of "COMMITTEE 4" for destination of the document.

Este corrigendum no concierne al texto español.

Pour des raisons d'économie, ce document n'a été tiré qu'en un nombre restreint d'exemplaires. Les participants sont donc priés de bien vouloir apporter à la réunion leurs documents avec eux, car il n'y aura pas d'exemplaires supplémentaires disponibles.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 184-S
27 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 5

Nota del Presidente de la Comisión 4

La Comisión 4, en su sexta sesión, examinó el Documento 159 sobre las consideraciones técnicas relacionadas con la agrupación por pares de las bandas de frecuencia para las redes del servicio fijo por satélite. Se adjunta el texto adoptado en anexo al presente documento.

La información contenida en el anexo refleja consideraciones técnicas normales sobre la agrupación por pares de las bandas de frecuencias en el SFS. La Comisión 4 llegó a algunas conclusiones provisionales, a reserva de su examen ulterior como resultado de las decisiones de la Comisión 5 y acordó señalar esto último a la atención de la Comisión 5 para facilitar su tarea de elección de los pares concretos de bandas de frecuencia para la planificación. El trabajo entre las reuniones identificado depende de la decisión de la Comisión 5 y por tanto podrá ser revisado en fechas posteriores.

El Presidente de la Comisión 4
R.G. AMERO

Anexo: 1

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

ANEXO

Agrupación por pares de las bandas de frecuencias para las redes del servicio fijo por satélite

1. Agrupación por pares de las bandas de frecuencias

El enlace de comunicación típico del servicio fijo por satélite entraña la transmisión desde una estación terrena hasta una estación espacial y la retransmisión desde la estación espacial hasta otra estación terrena. De ahí que en el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias de la UIT se atribuyan al servicio fijo por satélite varias bandas de frecuencias para los trayectos Tierra-espacio o espacio-Tierra. Aunque esas bandas de frecuencias se utilizan por pares, en el Reglamento de Radiocomunicaciones no se exige que un satélite utilice una banda concreta Tierra-espacio con una banda concreta espacio-Tierra. Se reconoce, sin embargo, que la utiización de la OSG y del espectro de frecuencias sería más eficaz y que se facilitaría la coordinación de las redes si se designasen pares de bandas concretas para los trayectos Tierra-espacio y espacio-Tierra.

En los actuales sistemas del SFS se observa un alto grado de uniformidad en la agrupación por pares de las bandas de frecuencias, sobre la base principalmente de las atribuciones de frecuencias que existían antes de la CAMR-79, de las dificultades de coordinación con los servicios terrenales y de las necesidades del propio SFS. Es evidentemente necesario respetar la situación reinante en la mayor medida posible y tener debidamente en cuenta las necesidades de las redes de satélite para las que son operacionalmente fundamentales otras agrupaciones por pares.

Las bandas de frecuencias adicionales que la CAMR-79 atribuyó por primera vez al SFS se examinan actualmente con miras a la realización de futuros sistemas de satélite. Toda disposición que se tome para la agrupación de bandas por pares en estas bandas de frecuencias adicionales habrá de tener en cuenta las necesidades operacionales de los futuros sistemas de satélite del servicio fijo, las diferentes atribuciones de frecuencias en las diferentes Regiones y las limitaciones de compartición que existen en las bandas correspondientes. Por lo tanto, si se consigue elaborar una lista concreta de pares de frecuencias, deberá utilizarse como guía que se seguirá siempre que sea posible, y no como exigencia normativa.

El punto 4 contiene varias consideraciones técnicas relativas a la elección de bandas para la agrupación por pares.

2. Frecuencias de conversión para satélites de banda estrecha

Algunos satélites, por ejemplo los satélites del servicio móvil por satélite con enlaces de conexión en bandas del SFS, sólo necesitan una parte de la anchura de la banda atribuida al SFS. En estos casos, la coordinación de varios satélites de banda estrecha que ocupen la misma parte de la OSG sería más fácil si todos los satélites utilizasen la misma frecuencia de conversión efectiva entre los enlaces ascendente y descendente. Además, es aconsejable mantener al mínimo el número de frecuencias de conversión.

3. Utilización de varios pares de bandas de frecuencias en satélites

En algunas redes de satélite, puede tener ventajas económicas y operacionales la utilización de más de un par de bandas de frecuencias, de manera que por ejemplo, aumente la anchura de banda efectiva de la red, sea posible el cumplimiento de varias funciones diferentes por un solo satélite o mejore la conectividad de la red al permitir el establecimiento de comunicaciones entre usuarios con diferentes segmentos terrenos. La interconexión de transpondedores es fundamental para ciertas aplicaciones, y ningún Plan oficial de agrupación de bandas por pares debe impedirla.

4. Conclusiones y recomendaciones

Dependiendo del resultado de las deliberaciones de la Comisión 5, se deberán emprender estudios en el periodo entre las dos reuniones para:

1) determinar la posible utilidad para los trabajos de la Conferencia de la agrupación por pares de las bandas de frecuencias;

2) elaborar, si es posible y necesario una lista concreta de pares de bandas de frecuencias del SFS que las administraciones puedan utilizar como guía y seguir en la medida de lo posible en el diseño y realización de los futuros sistemas de satélite,

y que se sometan sus resultados a la CAMR-ORB(2).

Las siguientes consideraciones técnicas deben tenerse en cuenta cuando se elabore una lista de pares de bandas de frecuencias, en el estudio de las bandas de frecuencia que han de planificarse:

- convendría que la relación entre las frecuencias centrales de las bandas del enlace ascendente y del enlace descendente no sea tan grande que el diseño de la antena resulte difícil, ni tan pequeña que resulte difícil el diseño del duplexor;

- las bandas agrupadas por pares que no tienen por qué incluir necesariamente toda la anchura de banda de las atribuciones de frecuencias, deben tener una anchura de banda igual en la mayoría de los casos y se debe mantener mínimo el número de frecuencias de conversión para los pares de bandas;

- cuando sea posible evitarlo, ninguna frecuencia de una banda debe ser un múltiplo simple de otra frecuencia de su banda par;

- los pares ya bien establecidos en la práctica deben mantenerse;

- en cuanto sea viable y necesario, debe tomarse en consideración la utilización de las atribuciones del SFS para los enlaces de conexión, teniendo debidamente en cuenta la actual utilización por el SFS;

- es necesario seguir previendo la práctica establecida de interconexión de un par de bandas a otro en un satélite multibanda;

- las atribuciones al SFS para los trayectos Tierra-espacio y espacio-Tierra varían en las diferentes Regiones de la UIT.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Corrigéndum 1 al
Documento 185-S
7 de septiembre de 1985
Original: francés

COMISION DE CONTROL
DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DE LOS DEBATES

DE LA

SEGUNDA SESION DE LA COMISION 3

(CONTROL DEL PRESUPUESTO)

Sustitúyase el tercer párrafo del punto 2.2 por el siguiente:

"En respuesta al delegado de la URSS, quien estima que la situación presentada en el Documento 171 no está muy clara en cuanto a las repercusiones financieras de la Resolución N.º 931 del Consejo de Administración, a la que se opusieron varios países en la reciente reunión del Consejo, el Secretario General recuerda que dicha Resolución versa sobre el presupuesto de 1986 y no sobre el presupuesto de 1985 con cargo al cual se sufraga la Primera reunión de la Conferencia ORB."

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 185-S
2 de septiembre de 1985
Original: francés

COMISION DE CONTROL DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DE LOS DEBATES

DE LA

SEGUNDA SESION DE LA COMISION 3

(CONTROL DEL PRESUPUESTO)

Miércoles, 28 de agosto de 1985, a las 09.00 horas

Presidente: Sr. R.G. DEODHAR (India)

Asuntos tratados		Documentos
1.	Resumen de los debates de la primera sesión de la Comisión 3	109
2.	Situación de las cuentas de la Conferencia en 23 de agosto de 1985	171
3.	Trabajos entre reuniones de los órganos de la Unión	172

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

1. Resumen de los debates de la primera sesión de la Comisión 3
(Documento 109)

Se aprueba el resumen de los debates.

2. Situación de las cuentas de la Conferencia en 23 de agosto de 1985
(Documento 171)

2.1 El Jefe del Departamento de Finanzas presenta el documento. El presupuesto ajustado al 1 de agosto disminuirá como resultado de la modificación del tipo de cambio entre el dólar y el franco suizo; la partida 11.521 del Artículo I se reducirá en 2.500 francos suizos y la partida 11.531 del Artículo II en 54.000 francos suizos. La situación se volverá a evaluar la semana siguiente, pero los márgenes serán aproximadamente iguales.

En respuesta a las preguntas formuladas por los delegados de Francia y de Países Bajos sobre la repercusión de las sesiones suplementarias que sea eventualmente necesario celebrar al final de la Conferencia, el Jefe del Departamento de Finanzas explica que se ha previsto un margen para sufragar los correspondientes gastos.

2.2 Para completar las explicaciones del Jefe del Departamento de Finanzas, el Secretario General indica que es sumamente probable que los límites presupuestarios fijados para la Primera Reunión de la Conferencia no se excedan si se respetan los plazos. Insiste en que actualmente los gastos de la Conferencia se sitúan, en valor 1985, por debajo del presupuesto aprobado por el Consejo de Administración en 1984 y de las previsiones de la Conferencia de Plenipotenciarios de Nairobi.

Podría sin embargo ser necesaria la celebración de sesiones suplementarias durante los últimos días de la Conferencia, pero no se debería plantear problema alguno desde el punto de vista de la interpretación porque el trabajo se organizaría en forma de sesiones consecutivas, sin coincidencia de sesiones como sucede con los Grupos o Subgrupos de Trabajo.

En respuesta al delegado de la URSS, quien estima que la situación presentada en el Documento 171 no está muy clara, cree comprender que el presupuesto de la Conferencia se ha rebasado en realidad y cita la Resolución N.° 931 del Consejo de Administración a la que se opusieron en la última Reunión del Consejo tres países, el Secretario General recuerda que dicha Resolución versa sobre el presupuesto de 1986 y no sobre el presupuesto de 1985 del que depende la Primera Reunión de la Conferencia ORB.

El presupuesto de la Conferencia, tal como se presenta actualmente, es un presupuesto establecido sobre la base de cifras válidas el 1 de enero de 1984 y aprobado por el Consejo de Administración en junio de 1984, pero en el Protocolo Financiero existen disposiciones que permiten ajustar el presupuesto anual en función de las modificaciones de sueldos que se producen en el sistema común de las Naciones Unidas. Por otra parte, como el Jefe del Departamento de Finanzas ha señalado ya, el presupuesto se vuelve a calcular cada mes sobre la base del nuevo tipo de cambio del dólar, lo que explica su continua fluctuación.

Si no se utilizase, el saldo de 74.000 francos suizos que figura en el anexo al Documento 171 se ingresará en la Cuenta de Provisión de la UIT y quedará disponible en espera de las decisiones que el Consejo de Administración tome en su próxima Reunión.

3. Trabajos entre reuniones de los órganos de la Unión
(Documento 172)

3.1 El Secretario General comenta este documento, en particular el párrafo relativo a los trabajos entre reuniones, cuyo texto confirma las explicaciones que ha dado a propósito del Documento 171.

Pide además a los delegados que se remitan al Documento 44, en el que se recuerdan las responsabilidades financieras de las Conferencias Administrativas y se menciona la consignación por el Consejo de Administración de un crédito global de 900.000 francos suizos en 1985 para los trabajos entre las reuniones de la Conferencia ORB.

3.2 El delegado de los Países Bajos, secundado por el delegado de Canadá que interviene en su calidad de Presidente del Grupo de Trabajo ad hoc PL-1, estima que es indispensable ajustarse al presupuesto establecido y sugiere que la Comisión de Control del Presupuesto dirija una nota a las Comisiones 4, 5 y 6 en la que insista en que los recursos consignados para los trabajos entres las reuniones son limitados, por lo que es necesario reducir lo más posible el volumen de estos trabajos.

3.3 Una vez que el Secretario General ha confirmado que este procedimiento es el más sencillo teniendo en cuenta la autoridad de que está investida la Comisión de Control del Presupuesto y tras aprobación de la propuesta formulada por el delegado de Estados Unidos de América de que la nota se transmita igualmente a los Grupos de Trabajo PL-1 y PL-2, así se acuerda.

3.4 El Presidente de la IFRB resume la situación en lo que respecta a los trabajos entre reuniones. Es difícil en la fase actual evaluar los trabajos que resultarán de los debates de la Comisión 5. En cuanto a la Comisión 6, los trabajos necesarios se conocen ya y será posible efectuar una estimación preliminar a comienzos de la semana próxima.

3.5 El Director del CCIR estima, al igual que el Presidente de la IFRB, que todo dependerá de las decisiones que tomen las Comisiones, en particular las Comisiones 4 y 5. Es útil señalar que, en los documentos de la Comisión 4, se proponen dos tipos de estudios: los estudios de orden general a largo plazo y los estudios sobre necesidades concretas de la planificación que se han de efectuar en la segunda reunión. Los primeros se podrían incluir en el programa de trabajo a largo plazo del CCIR.

3.6 El Secretario General señala a la Comisión las observaciones que figuran al final del documento e indica que no es posible todavía determinar cuales serán las incidencias de los trabajos entre reuniones en los medios informáticos de la UIT. Es preferible esperar los resultados de la Conferencia y del análisis en curso. El Secretario General insiste en que la ausencia de cifras sobre los medios informáticos no significa que las necesidades en este sector sean inexistentes.

Como consecuencia de la decisión del Consejo de Administración abreviar la duración de la Primera Reunión de la Conferencia y gracias a las medidas de economía tomadas en la UIT, ha sido posible reducir en alrededor de 1.425.000 francos suizos el presupuesto total de la Conferencia en relación con las previsiones iniciales pero, en lo que concierne a los compromisos contraidos hasta 1988, es muy probable que se rebasen los límites fijados por el protocolo de la Conferencia de Plenipotenciarios de Nairobi. Si tal fuese el caso, habría que consultar a los Miembros de la UIT mediante referendum.

El tope para los trabajos entre reuniones fue fijado en 800.000 francos suizos en 1986 y 1987 (a precios de 1.9.1982), pero conviene ser prudente porque se trata de proyecciones financieras.

La suma de 400.000 francos suizos prevista para 1988 corresponde a los seis primeros meses del año. El Secretario General recuerda que en esta cifra no se tienen en cuenta los medios informáticos indispensables.

Si no es posible respetar los límites de gastos fijados para los trabajos entre reuniones, habrá que establecer, de conformidad con la Resolución N.° 48 de la Conferencia de Plenipotenciarios, un orden de prioridad; esta tarea incumbiría al Grupo de Trabajo de la Plenaria que deberá recibir de la Comisión 3 todas las indicaciones necesarias.

3.7 El Presidente del Grupo de Trabajo PL-1 insiste en que las Cuestiones sometidas al CCIR y a la IFRB durante el periodo entre reuniones deben ser muy claras y que los objetivos han de ser muy precisos; las Cuestiones que no tengan relación directa con la Conferencia y no hayan de ser examinadas en la Segunda Reunión se podrán someter al CCIR y a la IFRB por los conductos habituales.

El Grupo de Trabajo PL-1 ha previsto modificar el programa de trabajo para tener en cuenta las limitaciones presupuestarias, pero es todavía demasiado pronto para hablar de la solución que podría eventualmente adoptarse.

3.8 El Secretario General llama la atención de la Comisión sobre el Artículo 80 del Convenio en el que se estipula que no se aplicará ninguna decisión de la Conferencia que entrañe un aumento del presupuesto autorizado más allá de los límites del protocolo.

Para evitar todo equívoco, conviene observar que la presente Conferencia sólo puede dar directrices o tomar decisiones sobre estudios futuros en relación con los puntos descritos en su orden del día.

3.9 Según el Presidente de la IFRB los trabajos entre reuniones son de dos tipos: en primer lugar, las actividades de planificación relativas a los enlaces de conexión; en segundo lugar, las actividades de planificación relativas a la banda de 6 Hz. Si estas actividades exigen la elaboración de un soporte lógico complejo, el proceso puede ser sumamente oneroso y absorber gran parte de los recursos de la IFRB.

3.10 El Secretario General confirma, para concluir el debate sobre este punto, la interpretación del delegado de los Estados Unidos de América, de que como ya se ha comprometido la suma de 180.000 francos suizos para un empleo de ingeniero/analista P.4/P.5, quedan 600.000 francos suizos para repartir entre las diversas actividades del periodo entre reuniones en el año 1985.

Se levanta la sesión a las 10.10 horas.

El Secretario:
R. PRELAZ

El Presidente:
R.G. DEODHAR

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 186-S
4 de septiembre de 1985
Original: inglés

COMISION 5

RESUMEN DE LOS DEBATES

DE LA

CUARTA SESION DE LA COMISION 5

(PRINCIPIOS Y CRITERIOS DE PLANIFICACION Y PROCEDIMIENTOS REGLAMENTARIOS Y ADMINISTRATIVOS)

Miércoles, 28 de agosto de 1985, a las 15.45 horas

Presidente: Sr. M. MENCHEN ALUMBREROS (España)

Asuntos tratados		Documentos
1.	Aprobación de los resúmenes de los debates de la segunda y tercera sesiones de la Comisión 5	118, 152
2.	Informes de los Presidentes de los Grupos de Trabajo	-
2.1	Grupo de Trabajo 5A	-
2.2	Grupo de Trabajo 5B	-
3.	Informe a la Plenaria	-
4.	Examen de los documentos remitidos por otras Comisiones	163, 184, 182, 183, 179, 173, 166, 164, 157, 156

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

1. Aprobación de los resúmenes de los debates de la segunda y tercera sesiones de la Comisión 5 (Documentos 118 y 152)

Se aprueba el resumen de los debates de la segunda sesión de la Comisión 5, con las enmiendas sometidas por el delegado de la República Islámica del Irán (véase el Corrigéndum 1 al Documento 118).

Se aprueba el resumen de los debates de la tercera sesión de la Comisión 5, con las enmiendas sugeridas por el Presidente y el delegado de Tanzanía.

2. Informes de los Presidentes de los Grupos de Trabajo

2.1 Grupo de Trabajo 5A

2.1.1 El Presidente del Grupo de Trabajo 5A dice que, el Grupo de Trabajo ha celebrado 14 sesiones y ha examinado los Documentos DT/32 y DT/34. Está examinando ahora el Documento DT/48 y ha llegado a un acuerdo sobre algunos principios de planificación, pero estima conveniente esperar a que se examinen todos antes de someterlos a la Comisión 5. Se ha observado alguna duplicación entre ciertos principios. Su intención es terminar el trabajo sobre los principios de planificación esta semana y luego examinar los métodos de planificación. Algunas administraciones ya están considerando una solución conciliatoria sobre este último tema, y espera que, con la cooperación de todos los interesados, se pueda terminar el trabajo a mediados de la semana siguiente.

2.1.2 El Presidente recuerda que el Grupo de Trabajo 5A debía terminar su trabajo en la mañana del 2 de septiembre, y que por la tarde y la noche del mismo día, la Comisión 5 debería adoptar los métodos de planificación, a fin de que el Grupo de Trabajo 5B establezca las directrices y procedimientos pertinentes, por lo que insta al Grupo de Trabajo a que prosiga sus tareas con diligencia.

2.1.3 El delegado de Noruega dice que el desarrollo de un "método de planificación de compromiso" ha sido el tema de un debate preliminar en el Grupo de Trabajo 5A, pero desea saber cuándo se analizará a fondo.

2.1.4 El Presidente entiende que varias administraciones trabajan activamente para llegar a ese compromiso. Sus esfuerzos son de agradecer y el debate sobre la cuestión continuará.

2.1.5 El Presidente del Grupo de Trabajo 5A dice que las proposiciones de las distintas administraciones parecen realmente muy difíciles de conciliar, y que todas las proposiciones tendentes a una solución intermedia serán muy bien recibidas.

2.1.6 El delegado de Noruega toma nota de dichas explicaciones.

2.2 Grupo de Trabajo 5B

2.2.1 El Presidente del Grupo de Trabajo 5B dice que desde la última sesión de la Comisión, el Grupo de Trabajo ha celebrado una reunión y media. En la sesión completa se debatieron los procedimientos aplicables a la coordinación establecidos en el Artículo 11, Sección II del Reglamento de Radiocomunicaciones. El objeto principal del debate fue que el Subgrupo de Trabajo 5B ad hoc 2 tomara nota de las opiniones del Grupo de Trabajo sobre los procedimientos de coordinación. El Informe del Subgrupo de Trabajo se analizará esa tarde. Durante la reunión parcial, se analizó el Informe del Subgrupo de Trabajo 5B ad hoc 1, pero hace falta completar el análisis.

2.2.2 El Presidente espera que el Grupo de Trabajo 5B, al que hasta ahora no se le ha dado mucho tiempo, pueda terminar su labor la semana siguiente.

3. Informe a la Plenaria

3.1 El Presidente dice que elaborará una nota relativa al progreso realizado por los Grupos de Trabajo para someterla a la Plenaria el día siguiente.

4. Examen de los documentos remitidos por otras Comisiones (Documentos 163, 184, 182, 183, 179, 173, 166, 164, 157, 156)

4.1 El Presidente invita a la Comisión a examinar cierto número de documentos que le han sido remitidos por otras Comisiones. Refiriéndose al Documento 163 propone que se transmita a los dos Grupos de Trabajo de la Comisión 5, para que puedan dar cumplimiento lo antes posible a la petición en él formulada por el Presidente del Grupo de Trabajo ad hoc de la Plenaria.

Así se acuerda.

4.2 El Secretario General insiste en que las implicaciones financieras de cualquier trabajo entre reuniones deben ser examinadas primero por la Comisión de Control del Presupuesto, en la que el Consejo de Administración ha delegado algunas de sus responsabilidades.

4.3 El Presidente confirma que no bien se formule cualquier proposición sobre los trabajos entre reuniones, se remitirán a la Comisión 3 para su análisis.

4.4 El Presidente de la Comisión 4 explica que el objetivo del Documento 184 es proporcionar a la Comisión 5 algunas consideraciones técnicas sobre la agrupación por pares de las bandas de frecuencias en las redes del servicio fijo por satélite, basadas en las conclusiones provisionales alcanzadas por la Comisión 4, que espera serán de utilidad para el debate sobre las bandas y servicios que habrá que planificar. La información contenida en el anexo al documento se refiere a dos aspectos: la elección de los pares de bandas que habrá que planificar en 1988, en virtud del punto 2.2 del orden del día de la Conferencia, y la agrupación de bandas por pares que se podría adoptar para fomentar el uso eficaz de la órbita geoestacionaria de conformidad con el punto 2.6 del orden del día. La Comisión 4 habrá de

La Comisión 4 habrá de proseguir el análisis del anexo a la luz de las decisiones adoptadas por la Comisión 5. El Documento 184 forma parte de una serie que se presentará a la Comisión 5.

4.5 El representante de la IFRB dice que el Documento incluye algunos puntos muy importantes relativos a la agrupación de bandas de frecuencias por pares y a la planificación en general. Las dos primeras secciones y las conclusiones que figuran en el anexo proporcionan material que se examinará en la Segunda Reunión, y algunos de estos elementos podrían proporcionar una base para los trabajos entre reuniones.

4.6 El delegado de la República Islámica del Irán solicita una aclaración de la frase que figura al final del primer párrafo del anexo al Documento 184 (véase el Corrigéndum 2) "se ajusten de forma estricta a una lista específica de agrupación por pares de las bandas de frecuencias".

4.7 El Presidente de la Comisión 4 explica que esa frase es una respuesta a la preocupación de algunas delegaciones sobre las posibles implicaciones de un modelo rígido de agrupación de las bandas por pares. Dicha preocupación ha sido aparente durante algún tiempo, pero podría disiparse gracias a los trabajos que se realizarán entre las reuniones.

Se hará una evaluación de los beneficios de la agrupación de las bandas de frecuencias por pares y sus resultados se analizarán en la Segunda Reunión.

4.8 El delegado de la República Islámica del Irán acepta esta explicación, pero sigue sin saber qué significa exactamente una agrupación "estricta".

4.9 El Presidente estima que corresponde al Grupo de Trabajo tratar este aspecto.

4.10 El Presidente de la Comisión 4 analiza el procedimiento para iniciar los estudios entre reuniones. Sin embargo, el representante de la IFRB estima que sería más adecuado centrar la atención en los criterios establecidos, algunos de los cuales podrían resultar importantes durante el periodo entre reuniones.

4.11 El Presidente de la Comisión 4 está de acuerdo con este enfoque y dice que su Comisión tiene que debatir todavía la cuestión de las actividades entre reuniones.

4.12 El delegado del Reino Unido considera que la Comisión 4 debe establecer Recomendaciones concretas para los trabajos entre reuniones, de las que debe tomar oportuna nota la Comisión 5.

4.13 El Presidente subraya que ésa no es la preocupación principal de la Comisión 5 y que queda aún mucho por hacer en lo que respecta al desarrollo de los principios y criterios de planificación y a los procedimientos reglamentarios y administrativos. Sugiere que se transmita el Documento 184 al Grupo de Trabajo 5A.

Así se acuerda.

4.14 El Presidente presenta una serie de documentos (182, 183, 179, 173, 166, 164, 157, 156) que se entregaron a última hora y que en todos los casos se habían examinado en el Grupo de Trabajo 5A o se había considerado que debía examinarlos dicho Grupo. Propone que se transmitan oficialmente esos documentos al Grupo de Trabajo 5A.

Así se acuerda.

4.15 El delegado de Australia confía que puedan programarse más sesiones para hacer frente a la carga de trabajo suplementaria del Grupo de Trabajo 5A.

4.16 El Presidente presenta un calendario revisado en el que se prevén sesiones suplementarias pero insiste en la complejidad y dificultad de las tareas confiadas al Grupo de Trabajo, que deberá proceder con la máxima celeridad para tratar todos los asuntos pendientes.

4.17 El delegado de Japón dice que su Delegación ha reconocido la necesidad de un compromiso con el fin de proseguir las tareas de la Comisión 5. Se han presentado sugerencias en este sentido en un documento (190) que se publicará al día siguiente, y seguirán propuestas más concretas.

4.18 El Presidente recibe con agrado esta iniciativa y confía en llegar a una solución. El Grupo de Trabajo 5A examinará oportunamente el Documento 190.

4.19 El delegado de Argelia cuestiona la conveniencia de dar preeminencia a un documento que aún no se ha publicado. Todos los documentos deben tratarse en pie de igualdad.

4.20 El Presidente subraya que se examinarán de igual modo todas las sugerencias y expresa que está seguro de que la Delegación japonesa no pretende un trato preferencial.

4.21 El Presidente del Grupo de Trabajo 5A considera que el documento de Japón puede ser una respuesta al llamamiento de compromiso que hizo su Grupo de Trabajo e insiste en que todas estas propuestas serán muy oportunas. Se necesitará un gran esfuerzo de cooperación si se quieren obtener resultados positivos en el escaso tiempo disponible.

4.22 El Presidente corrobora estas opiniones y se asocia a ese llamamiento.

Se levanta la sesión a las 16.55 horas.

El Secretario:
M. GIROUX

El Presidente:
M. MENCHEN ALUMBREROS

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 187-S
28 de agosto de 1985
Original: inglés

SESION PLENARIA

Informe del Presidente de la Comisión 6

La Comisión 6, cuyo mandato figura en el Documento 79, creó dos Grupos de Trabajo (6A y 6B)[1]. Aunque el mandato es difícil y complejo se ha avanzado ya considerablemente, si bien algunos problemas sustanciales continúan sin resolverse.

1. Grupo de Trabajo 6A (asuntos relativos a las Actas finales para la Región 2)

El Grupo de Trabajo 6A, presidido por el Sr. G.H. Railton (Papua Nueva Guinea), cuyo mandato se indica en el punto 1, página 4 del Documento 79, constituyó dos Subgrupos de Trabajo y un Grupo ad hoc. El Grupo de Trabajo 6A y los Subgrupos de Trabajo se reunieron todos los días y no escatimaron esfuerzos para avanzar. El Documento 144 contiene el primer Informe de este Grupo de Trabajo.

1.1 Examen de los criterios sobre compartición interregional e incompatibilidades entre el Plan del SRS de la Región 2 y los servicios de las Regiones 1 y 3

Tras amplios debates se llegó a acuerdos sobre los siguientes puntos:

1) efectos del SRS de la Región 2 en el SRS de las Regiones 1 y 3;

2) efectos del SRS de la Región 2 en los servicios terrenales de las Regiones 1 y 3;

3) efectos del SRS de la Región 2 en el SFS de las Regiones 1 y 3.

- En relación con el apartado 1), se identificaron tres haces de la Región 2 que exceden los límites de la dfp, basados en criterios acordados. Hubo amplios debates en cuanto a la forma de resolver este problema y se espera llegar pronto a una solución.

- En relación con el apartado 2) se examinaron dos posibles criterios para proteger los servicios terrenales y se constituyó un Grupo ad hoc para resolver el problema. Tras prolongados debates se llegó casi a un acuerdo sobre los límites de la dfp de las estaciones espaciales del SRS de la Región 2 y sobre la utilización de dispersión de energía en el Plan del SRS de la Región 2. La IFRB presta su apoyo facilitando todos los cálculos necesarios para evaluar la repercusión del Plan del SRS de la Región 2 en los servicios de las Regiones 1 y 3.

- En relación con el apartado 3), se llegó a un acuerdo sobre los criterios necesarios para evaluar el Plan del SRS de la Región 2. Se tropezó con dificultades para adoptar una decisión unánime sobre los sistemas del SFS de las Regiones 1 y 3 que han de tenerse en cuenta, en relación con la fecha límite de presentación a la Junta de las redes de satélite y en cuanto a cuáles serían objeto de análisis.

---

[1] La estructura de la Comisión 6 figura en el Documento DT/24(Rev.1).

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

- Continúan las conversaciones oficiosas, entre otras cosas, sobre la evaluación de las incompatibilidades entre el Plan del SRS de la Región 2 y los sistemas del SFS de las Regiones 1 y 3.

1.2 Examen del Documento 16 e incorporación de las decisiones de la SAT-R2 al Reglamento de Radiocomunicaciones

Continúan los debates y se ha llegado a acuerdos parciales caso por caso a medida que progresa el trabajo, aunque éstos están aún sometidos a las decisiones que será preciso adoptar tras los debates del Grupo de Trabajo 6A y de la Comisión 6.

1.3 Examen de la incorporación del Plan para los enlaces de conexión del SRS de la Región 2 al Reglamento de Radiocomunicaciones

Se iniciaron los debates teniendo en cuenta los parámetros técnicos examinados por el Grupo de Trabajo 6B.

2. Grupo de Trabajo 6B (Enlaces de conexión para la radiodifusión por satélite en las Regiones 1 y 3)

El Grupo de Trabajo 6B, presidido por el Sr. D. Sauvet-Goichon (Francia) y con el mandato indicado en el punto 2, página 4 del Documento 79, constituyó dos Subgrupos de Trabajo.

Estos Subgrupos celebraron reuniones todos los días e hicieron progresos considerables, aunque algunas tareas quedan pendientes de resolver. El Documento 162 contiene el primer Informe del Grupo de Trabajo 6B.

2.1 Selección de bandas de frecuencia para el Plan de los enlaces de conexión del SRS

Tras largas deliberaciones se llegó al acuerdo general de seleccionar dos bandas de frecuencias: la banda 14,5 - 14,8 GHz y la banda 17,3 - 18,1 GHz, para la planificación *a priori* de los enlaces de conexión. Sin embargo, no se prevé la planificación en la banda 10,7 - 11,7 GHz. Además y entre otras cosas, se están debatiendo las actividades en el periodo entre reuniones relativas a la planificación de los enlaces de conexión.

Se han identificado las bandas de 14 y 17 GHz a efectos de elaborar criterios de compartición entre servicios. En la cuarta sesión de la Comisión 6 se decidió que sería mejor que la Comisión 4 efectuase el examen técnico de los criterios de compartición. El Presidente de la Comisión 4 aceptó esta tarea.

2.2 Parámetros técnicos para la planificación de los enlaces de conexión del SRS

Se examinaron los parámetros técnicos para la planificación de los enlaces de conexión del SRS en las bandas de 14 y 17 GHz. Unos veinte parámetros y métodos para resolver las incompatibilidades en la planificación de los enlaces de conexión fueron objeto de amplios debates. Además, se examinó la selección de las frecuencias centrales para planificar los canales de los enlaces de conexión del SRS. Se ha avanzado considerablemente en las cuestiones de fondo.

3. Este documento es básicamente un informe de situación que refleja los trabajos realizados hasta la fecha a nivel de Grupo de Trabajo; sin embargo, no se ha sometido todavía ningún documento a la consideración y aprobación por la Comisión 6.

La Comisión 6 realiza todos los esfuerzos posibles para culminar el trabajo que se le asignó en la fecha establecida por la Comisión de Dirección.

El Presidente de la Comisión 6
M. MATSUSHITA

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 188-S
28 de agosto de 1985
Original: inglés

SESION PLENARIA

INFORME DEL PRESIDENTE DE LA COMISION 4 A LA CUARTA SESION PLENARIA

1. Desde la tercera sesión plenaria, la Comisión 4 celebró una reunión, en la que se aprobó el fondo del Documento 184, con objeto de remitirlo a la Comisión 5 para información. Ese documento contiene algunas conclusiones provisionales sobre ciertas consideraciones técnicas relativas a la agrupación por pares de las bandas de frecuencias, que pueden ser útiles a la Comisión 5.

2. En los tres Grupos de Trabajo se avanza a un ritmo razonable y el Grupo de Trabajo 4A (Radiodifusión sonora por satélite) espera terminar su labor en la mañana del jueves 29 de agosto. Las decisiones preliminares sobre el grueso del material de la Comisión 4 llegarán, probablemente, al Grupo de Trabajo en el transcurso de esta semana. En cuanto a los Grupos de Trabajo 4B y 4C, se espera que celebren sus sesiones finales a comienzos de la semana próxima.

3. El Grupo ad hoc 1 de la Comisión 4 (Televisión de alta definición) celebró una reunión suplementaria, en la que se acordó remitir al Grupo de Trabajo ad hoc de la Plenaria la cuestión relativa a una futura atribución para la Región 1. Según la decisión que se tome en ese Grupo de Trabajo, el Grupo ad hoc 1 de la Comisión 4 podrá examinar los aspectos técnicos y la cuestión de los trabajos a realizar entre reuniones.

4. Los principales obstáculos que se oponen a la terminación de la labor de la Comisión 4 son:

1) la incertidumbre en cuanto a la estructura y naturaleza del Informe de la presente reunión y

2) la demora en alcanzar una decisión en la Comisión 5 sobre las bandas y los servicios que han de planificarse.

Por lo que respecta al primer punto, como ya se ha señalado, será preciso reestructurar algunos de los textos de la Comisión 4, cuya terminación llevará algún tiempo. De mayor importancia, sin embargo, serán las repercusiones sobre la Comisión 4 de las demoras que pudieran producirse en las decisiones de la Comisión 5, particularmente del Grupo de Trabajo 5A. Incluso unas indicaciones preliminares serían útiles. De lo contrario, la Comisión 4 se encontrará en una situación extremadamente difícil en los últimos días de la presente reunión.

5. Pese a lo dicho, cabe todavía esperar que los problemas se vayan resolviendo día a día y que la Comisión 4 pueda hacer frente a cualesquiera exigencias que se le hagan durante el resto de la presente reunión.

El Presidente de la Comisión 4,
R.G. AMERO

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Corrigendum 1 al
Documento 189-S
29 de agosto de 1985
Original : ruso

COMISION 5

URSS

PUNTOS 2.2 Y 2.3 DEL ORDEN DEL DIA

(Este corrigendum no concierne al texto español)

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 189-S
28 de agosto de 1985
Original: ruso

COMISION 5

URSS

PUNTOS 2.2 Y 2.3 DEL ORDEN DEL DIA

1. Introducción

En las proposiciones de la Administración de la URSS para la Primera Reunión de la CAMR-ORB (Documento 9) se expresa la opinión de que el servicio fijo por satélite debe desarrollarse sobre una base planificada. El Grupo de Trabajo 5A adoptó la decisión preliminar de que, de todos los servicios espaciales (excepto el servicio de radiodifusión por satélite) sólo debe considerarse para la planificación el servicio fijo por satélite, y que a efectos de la planificación deben contemplarse las bandas de frecuencias 6/4 y 14/11-12 GHz.

La Delegación de la URSS expresó en la sesión del Grupo de Trabajo 5A su opinión sobre las bandas de frecuencia en las que se debería planificar en primer lugar el SFS. En el presente documento figuran proposiciones concretas sobre los puntos 2.2 y 2.3 del orden del día de la Conferencia, que tienen en cuenta las decisiones preliminares adoptadas por el Grupo de Trabajo 5A.

2. Punto 2.2 del orden del día de la Conferencia

URS/189/14 La Administración de la URSS considera que el servicio fijo por satélite debe planificarse en todas las bandas de frecuencia que le están atribuidas en el Reglamento de Radiocomunicaciones, y que en los planes deben incluirse los sistemas que operan en estas bandas, así como los inscritos antes del comienzo de la planificación, tal como están y sin estar sujetos a ningún procedimiento adicional.

Sin embargo, considerando que la planificación del SFS en todas las bandas de frecuencias es una tarea muy compleja y teniendo también en cuenta las decisiones preliminares adoptadas en la presente Conferencia por el Grupo de Trabajo 5A, se propone que se planifique en primer lugar el SFS en la banda 4 500 - 4 800 MHz (espacio-Tierra) y en una porción de 300 MHz de anchura de la banda 6 425 - 7 075 MHz (Tierra-espacio), y también en las bandas 10,7 - 10,95 GHz y 11,2 - 11,45 GHz (espacio-Tierra) y 12,75 - 13,25 GHz (Tierra-espacio), adicionalmente atribuidas por la CAMR-79 poco intensamente y hasta ahora utilizadas. Por tanto, deben incluirse en los planes los sistemas existentes y los inscritos, así como los sistemas sobre los cuales se haya publicado la información anticipada antes del comienzo de la Primera Reunión de la Conferencia, y los sistemas que se hallan en proceso de coordinación.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

Posteriormente deberán elaborarse planes para el SFS en las bandas de frecuencias 20/40 GHz, a fin de satisfacer las futuras necesidades de las administraciones utilizando las tecnologías nacientes.

3. Punto 2.3 del orden del día de la Conferencia

URS/189/15 Se propone un plan a priori para un periodo de unos diez años, basado en parámetros técnicos generalizados. Debe tratarse de un plan que adjudique a cada país una o más posiciones de satélite en la órbita geoestacionaria, una o más zonas de servicio, según sus necesidades, y las correspondientes bandas de frecuencias.

En la planificación basada en parámetros técnicos generalizados puede adjudicarse a cada posición orbital una banda de frecuencias propuesta para la planificación inicial con una anchura total de 800 MHz (espacio-Tierra) y 800 MHz (Tierra-espacio). Si se emplea polarización ortogonal, puede utilizarse dos veces esta banda de frecuencias en cada posición orbital para el servicio a una misma zona, con lo que se duplica la anchura de banda total.

En la planificación por el método propuesto, no se exige que las administraciones presenten necesidades detalladas, pues a cada una se le adjudica toda la banda de frecuencias planificada, que puede utilizar a su discreción.

Dado que las bandas de frecuencias propuestas para la planificación no están por ahora demasiado cargadas, el establecimiento del plan no debe plantear ninguna dificultad fundamental.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 190-S
28 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 5

Japón

PROPOSICIONES RELATIVAS A LOS PUNTOS 2.2, 2.3, 2.4 y 2.5 DEL ORDEN DEL DIA

I. Introducción

1. En el Documento 39 esta Administración expuso ya su opinión general sobre los mencionados puntos del orden del día. En dicho documento señalamos la necesidad de una revisión completa del actual régimen reglamentario recogido en los Artículo 11 y 13 del Reglamento de Radiocomunicaciones, a fin de lograr los objetivos básicos de esta Conferencia.

2. Durante la primera mitad de esta Conferencia hemos escuchado y examinado atentamente las proposiciones e intervenciones de otras administraciones y tratado de llegar a un arreglo satisfactorio y aceptable para todas las administraciones, formulamos un conjunto de proposiciones que se someten a la consideración de la Conferencia.

II. Antecedentes de las proposiciones

3. Hay opiniones muy diversas entre las administraciones sobre los "enfoques convenientes" para detallar el acceso al recurso órbita/espectro. Entre otros, pueden considerarse representativos los tres siguientes:

i) Básicamente, se prefiere el procedimiento de coordinación actual. Se aceptan de buen grado modificaciones orientadas a simplificar los procedimientos a fin de facilitar la coordinación satisfactoria.

ii) La dificultad principal del actual procedimiento de coordinación bilateral es que tiende a aumentar las dificultades de coordinación, particularmente para las nuevas inscripciones. Una modificación sustancial del actual procedimiento, de manera que refleje los ajustes multilaterales en los parámetros de los sistemas existentes y proyectados solucionará este problema.

El reajuste o la armonización multilaterales pueden efectuarse en forma de coordinación multilateral, mediante reuniones celebradas periódicamente (cada dos años) entre las administraciones interesadas o celebrando periódicamente conferencias de planificación (cada 7-10 años).

iii) El requisito esencial que satisfaría a todos los países es la reserva de posiciones orbitales para todos los países con miras a la posible utilización futura del recurso órbita/espectro. Para lograr este objetivo, es necesario elaborar un plan de adjudicaciones a largo plazo. Incluso si las necesidades de cada país no están materializadas cuando se celebre la Conferencia, cada administración debe tener derecho a pedir como mínimo una posición orbital.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

4. La Administración del Japón comprende la preocupación que inspiran las proposiciones de las administraciones que acaban de clasificarse en términos muy generales. Nuestras observaciones sobre dichas proposiciones son las siguientes:

i) El actual procedimiento reglamentario, debidamente modificado, continuará siendo adecuado para todos los servicios distintos del Servicio Fijo por Satélite (SFS), así como al propio SFS en las bandas de frecuencia por encima de 15 GHz.

ii) Los métodos de planificación multilateral serían adecuados para bandas relativamente congestionadas del SFS y los servicios que requieren una utilización flexible del recurso órbita/espectro. Las bandas típicas de esta clase serían las bandas utilizadas convencionalmente por el SFS por debajo de 15 GHz para telecomunicaciones públicas. En esta categoría puede entrar también parte de las nuevas bandas atribuidas en la CAMR-1979.

iii) Puede elaborarse un plan de adjudicaciones a largo plazo sobre la base de nuevas atribuciones hechas en la CAMR-1979. En particular, una parte de las bandas ampliadas en 6/4 GHz parece adecuada para acomodar las necesidades a largo plazo de todos los países para sus sistemas nacionales.

iv) De acuerdo con los resultados de estudios cuantitativos efectuados por nuestra Administración, el método evolutivo descrito en el inciso ii) anterior no es compatible con el plan de adjudicaciones a largo plazo del inciso iii). No pueden aplicarse dentro de las mismas bandas. Incluso si se procede a segmentar la órbita, ambos métodos no podrán coexistir en la misma banda en las partes congestionadas de la órbita debido a la fuerte interacción entre segmentos orbitales.

v) La elaboración de un plan de adjudicaciones a largo plazo para el SFS sería la primera experiencia de esta clase en la historia de las radiotelecomunicaciones. Por otra parte, hay que tener en cuenta las complejidades y la diversidad de los parámetros de los sistemas del SFS. A nuestro juicio, la aplicación de un plan de adjudicaciones a largo plazo estaría limitada a una parte de las bandas de extensión relativamente no utilizadas.

III. Proposiciones

A continuación figura un conjunto de proposiciones relacionadas con los puntos 2.2 a 2.5 del orden del día (véase también el Cuadro 1 adjunto).

J/190/12 5. Proposición

La Administración del Japón propone que se aplique un plan de adjudicaciones a largo plazo en la banda 4,5 a 4,8 GHz (espacio-Tierra) y que se seleccione una anchura de banda asociada de 300 MHz (Tierra-espacio) en las nuevas bandas atribuidas cerca de 6 GHz. El plan de adjudicaciones garantizará al menos una posición orbital a cada país. El plan será optimizado con relación a las posiciones orbitales, a fin de utilizar de la manera más eficaz el recurso órbita/espectro. El plan puede definirse con posición(es) orbital(es), zona(s) de servicio y un número mínimo de parámetros técnicos para mantener el volumen total de interferencia dentro de niveles admisibles. Como nunca se ha tratado de elaborar un plan de adjudicaciones a largo plazo para el servicio SFS, dicho plan deberá revisarse en una futura CAMR de servicios espaciales competente.

Motivos

i) El nivel que ha alcanzado la tecnología de las redes de satélite en 6,4 GHz permite su utilización por todos los países. Por otra parte, las características de propagación en estas bandas es tan ideal que no se requiere ninguna medida específica para mantener la disponibilidad de circuitos necesaria en todos los países del mundo.

ii) En la banda 4,5 - 4,8 GHz no funciona actualmente ninguna red de satélite. Esta consideración es muy importante a la hora de un plan con parámetros técnicos conservadores.

iii) Para la mayoría de los países, una anchura de banda de 300 MHz, que podría duplicarse fácilmente hasta 600 MHz empleando la doble polarización, bastará para sus necesidades de tráfico a largo plazo, especialmente si se tiene en cuenta la posibilidad de utilizar otras bandas de frecuencias.

iv) La nueva banda atribuida entre 3,4 y 3,7 GHz será de utilización más cómoda junto con la banda convencional de enlaces descendentes de 3,7 a 4,2 GHz, dada su contigüidad. De hecho, INTELSAT VI va a utilizar la banda 3,6 a 3,7 GHz que entrará en servicio a partir de 1987. En cuanto a la banda 3,4 a 3,6 GHz, su utilización por los sistemas del SFS continuará siendo difícil debido a los problemas de compartición con otros servicios.

v) No parece adecuado aplicar un plan de adjudicaciones a largo plazo en la banda 14/11 - 12 GHz, porque el estado de la tecnología no está tan avanzado como en la de 6/4 GHz, y en ella los efectos de las precipitaciones son más desfavorables. Esto conducirá necesariamente a encarecer la realización de los sistemas.

J/190/13 6. Proposición

En las bandas 6/4 GHz y 14/11 - 12 GHz, debe aplicarse un método de planificación multilateral, exceptuándose las bandas propuestas para el plan de adjudicaciones a largo plazo indicadas anteriormente. Los detalles del método de planificación multilateral estarán sujetos a un examen más detallado, teniendo en cuenta las proposiciones hechas por varias Administraciones tales como Francia, Estados Unidos de América, India, España, etc.

Al aplicar este método de planificación, debe utilizarse un criterio de interferencia total y deben imponerse flexibilidades obligatorias a algunos de los parámetros técnicos de las redes existentes o futuras, a fin de garantizar a los nuevos sistemas el acceso a la órbita.

Motivos

i) El actual procedimiento de coordinación bilateral tiende a aumentar las dificultades de coordinación para los nuevos usuarios si la órbita está relativamente congestionada. Para solucionar este problema y utilizar más eficazmente el recurso órbita/espectro, es esencial prever reajustes multilaterales de los parámetros de la red.

ii) No podrá elaborarse un plan de adjudicaciones a largo plazo con parámetros técnicos razonables si hay que acomodar en la misma banda las redes ya existentes y proyectadas.

iii) La incorporación de flexibilidades obligatorias en algunos parámetros técnicos de los sistemas existentes permite garantizar en la práctica el acceso equitativo a todos los países, en función de sus necesidades.

J/190/14 7. Proposición

Para los sistemas del SFS que utilizan bandas de frecuencias distintas de 6/4 GHz y 14/11 - 12 GHz y las asignadas a otros servicios espaciales, debe aplicarse el procedimiento de coordinación existente, con ciertas modificaciones simplificadoras.

Motivos

Como no se prevé congestión con los satélites de los servicios y bandas mencionados, el procedimiento actual ha de funcionar satisfactoriamente.

IV. Conclusión

8. Se ha presentado un conjunto de proposiciones relativas al método de planificación que debe aplicarse para diferentes bandas, que, a juicio de esta Administración será aceptable para una gran mayoría de administraciones.

A fin de proporcionar directrices claras para los trabajos entre reuniones y de que la Segunda Reunión de esta Conferencia alcance sus objetivos, es esencial realizar un trabajo más detallado en otras Comisiones que están esperando aún los resultados principales de la Comisión 5. Por tanto, proponemos que la Comisión 5 establezca sus conclusiones cuanto antes, incluso con carácter provisional, y continúe elaborando elementos detallados hasta el fin de la Primera Reunión de esta Conferencia.

Jefe de la Delegación de Japón
A. ARAI

CUADRO 1

Observaciones y proposiciones relativas a los métodos de planificación

Bandas de frecuencia / Métodos de planificación		Proced. actual (mejorado)	Métodos de planificación multilateral		Plan de adjudicaciones a largo plazo (al menos una posición orbital para cada Administración)	Comentarios
			Reunión multilaretal de planificación (Frecuente/con las Administ. interesadas solamente)	Plan de 7 a 10 años por Conferencia, basado en un programa espacial concreto		
Bandas existentes en 6/4 GHz		No es conveniente	Muy conveniente (propuesto)	No es conveniente	No es conveniente ni aceptable	1. Las bandas congestionadas requieren un método de planificación flexible y multilateral
Bandas ampliadas en 6/4 GHz	3,4 - 3,7 GHz y anchura de banda asociada de 300 MHz en 6 GHz	Factible	Muy conveniente (propuesto)	No es conveniente	No es conveniente ni aceptable	2. Alguna parte puede no ser utilizable para SFS 3. De utilización conveniente con la banda 6/4 GHz existente
	4,5 - 4,8 GHz y anchura de banda asociada de 300 MHz en 6 GHz	Factible	Muy conveniente	Factible	Factible (propuesto)	4. La única banda en la que un plan de adjudicaciones a largo plazo puede ser factible
Bandas 8/7 GHz		Muy conveniente (propuesto)	No es conveniente	No es conveniente	No es conveniente ni aceptable	5. Igual categ.que el SMS y en el servicio de exploración de la Tierra por satélite, lo que hace difícil la planif.
Bandas 14/11 - 12 GHz existentes y ampliadas		No es conveniente	Muy conveniente (propuesto)	No es conveniente	No es conveniente ni aceptable	6. Ya ha comenzado la congestión 7. La banda ampliada puede utilizarse con las bandas existentes
Bandas 30/20 GHz y superiores		Muy conveniente (propuesto)	Factible	No es conveniente	No es conveniente ni aceptable	8. La órbita está casi vacía

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 191-S
28 de agosto de 1985
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 6A

Nota del Secretario General

INFORME ADICIONAL DE LA IFRB A LA CAMR-ORB(1) SOBRE LA COMPARTICION INTERREGIONAL ENTRE LOS SERVICIOS DE RADIODIFUSION POR SATELITE DE LA REGION 2 Y LOS SERVICIOS DE LAS REGIONES 1 Y 3

A petición de la IFRB, transmito al Grupo de Trabajo 6A, para información, el Informe adicional anexo sobre la compartición interregional entre los servicios de radiodifusión por satélite de la Región 2 y los servicios de las Regiones 1 y 3.

El Secretario General
R.E. BUTLER

Anexos: 4

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

INFORME ADICIONAL DE LA IFRB A LA CAMR-ORB(1) SOBRE LA COMPARTICION INTERREGIONAL ENTRE LOS SERVICIOS DE RADIODIFUSION POR SATELITE DE LA REGION 2 Y LOS SERVICIOS DE LAS REGIONES 1 Y 3

En la carta circular de la IFRB 603, la Junta presentó a las administraciones los resultados de los exámenes de compatibilidad que había emprendido en cumplimiento de la Resolución N.° 4 de las Actas Finales de SAT-83. Ese documento se sometió a la presente Conferencia como Documento 48 y sus corrigenda.

La conclusión del Subgrupo de Trabajo fue desarrollar nuevos criterios de d.f.p. que se considerarán para determinar la incompatibilidad potencial entre el Plan del SRS para la Región 2 y los servicios de las Regiones 1 y 3. Los criterios de d.f.p. total que se propone ahora aplicar se resumen en el Cuadro 1 del Documento DT/46(Rev.2), dividido en cuatro partes, según la banda de frecuencias, el tipo de servicio y la región de aplicación del servicio.

Se ha pedido a la Junta que realice varios estudios oficiosos para ayudar a evaluar los criterios expuestos en el proceso de desarrollo; se prepararon varios documentos oficiosos para atender esas solicitudes, así como los dos documentos oficiales (167 y 168) transmitidos recientemente a la Conferencia.

El presente documento se somete atendiendo la nueva petición del Subgrupo de Trabajo 6A-1, con el fin de evaluar el criterio de d.f.p. cuya adopción se propone ahora, resumiendo en un documento los resultados del examen técnico de la Junta para determinar las asignaciones del Plan SRS de la Región 2 que, si se aplicaran con los parámetros del Plan, rebasarían los límites de d.f.p. de esos criterios considerados.

Los criterios expuestos en el Documento DT/46(Rev.2) se reproducen en el siguiente cuadro, para mayor facilidad:

Banda de frecuencias	Límite de densidad de flujo de potencia	Territorio a que se aplica el límite	Origen
1. a)12,2-12,5 GHz b)12,5 - 12,7 GHz	-125 dB (W/m²/4kHz) - 125 dB (W/m²/4 kHz)	Regiones 1 y 3 Región 3 y territorios de países de la Región 1 enumerados en RR 848 y RR 850	Resolución 31 (CAMR-79) Actas Finales Sat-R2, Res. 31
2. 12,2-12,5 GHz	-132 dB (W/m²/5MHz); para $0 \leq \gamma < 10^\circ$ $-132+4,2(\gamma-10)$ dB(W/m²/5MHz); para $10^\circ \leq \gamma < 15^\circ$ -111 dB(W/m²/5MHz); para $15^\circ < \gamma \leq 90^\circ$	Región 3 y parte de la Región 1 al Oeste de 30°E	CAMR-77 CAMR-79
3. 12,2-12,7 GHz	-134 dB(W/m²/5MHz); para $\gamma = 0^\circ$ $-134+4,6975\gamma^2$ dB(W/m²/5MHz); para $0^\circ < \gamma \leq 0.8^\circ$ $-128,5+25\lg\gamma$ dB(W/m²/5MHz); para $\gamma > 0.8^\circ$	Parte de la Región 1 al Este de 30°E	Reunión preparatoria del CCIR de 1982 e Informes 789-1 y 631 Documentos 9,16
4. 12,5-12,7 GHz	-148 dB(W/m²/4 kHz) para $\gamma = 0^\circ$ $-148 + 4,6975\gamma^2$ dB(W/m²/4 kHz); para $0^\circ < \gamma \leq 0.8^\circ$ $-142,5 + 25\lg\gamma$ dB(W/m²/4 kHz); para $\gamma > 0,8^\circ$	Región 3 y territorios de países de la Región 1 enumerados en RR 848 y RR 850	

Los resultados del examen técnico de la Junta sobre los criterios expuestos en las cuatro partes del cuadro se presentan en los Anexos 1 a 4, respectivamente.

ANEXO 1

Los criterios de la primera parte del cuadro del Documento DT/46(Rev.2) se definieron en el Anexo 5 del Apéndice 30, con el fin de proteger los servicios terrenales en las Regiones 1 y 3 contra el servicio de radiodifusión por satélite en la Región 2. Este límite es el siguiente:

-125 dBW/m^2/4 kHz, para estaciones espaciales de radiodifusión por satélite que utilizan polarización circular.

Los resultados del análisis anterior de la Junta con respecto a este criterio se presentan en el Cuadro 7 del Documento 48, en las columnas relativas al párrafo 1 del Anexo 5. Estos resultados no comprenden ninguna dispersión de energía, y en el punto 5.4 del documento se señalaba que un total de 19 haces de ocho administraciones excedían los criterios límite, siendo el máximo un exceso de 20 dB.

La conclusión a que ha llegado hasta ahora el Grupo de Trabajo 6A es que ha de utilizarse una dispersión de energía de 22 dB en una anchura de banda de referencia de 4 kHz para todas las asignaciones del Plan SRS de la Región 2 que rebasen un valor de -138 dBW/m^2/24 MHz (véase el Documento DT/40). La Junta realizó un análisis a petición del Grupo de Trabajo para determinar los haces que no rebasan esta d.f.p.; los resultados de este análisis se expusieron en el Documento 167, y procede señalar que ninguno de los haces incluidos en el Cuadro 7 del Documento 48 se identificaron en ese análisis, con la consiguiente conclusión de que los haces identificados en el Cuadro 7 tienen que utilizar una dispersión de energía de 22 dB con respecto a una anchura de banda de referencia de 4 kHz. Teniendo esto en cuenta, puede llegarse a la conclusión de que:

NINGUNO DE LOS HACES SRS DE LA REGION 2 REBASA EL CRITERIO -125 dBW/m^2/4 kHz EN NINGUNO DE LOS PUNTOS DE PRUEBA ENUMERADOS EN EL CUADRO 6 DEL DOCUMENTO 48.

ANEXO 2

Los criterios de la segunda parte del cuadro del Documento DT/46(Rev.2) se han tomado del punto 2 del Anexo 5 al Apéndice 30, y esto se refiere a la protección de los servicios terrenales de las Regiones 1 y 3 que utilizan una anchura de banda de referencia de 5 MHz. La aplicación de estos criterios a la Región 1 se limitaba al territorio de la Región 1 situado al oeste de 30°E.

La Junta, en su análisis presentado en el Documento 48, había identificado diferentes categorías de puntos de prueba en la lista de dichos puntos reproducida en el Cuadro 6 de ese documento. Los puntos identificados con un símbolo de 1A en la columna de la Región no se incluyeron en el análisis con relación a esos criterios.

Los resultados de dicho análisis se expusieron en los Cuadros 7 y 9 del documento. Procede señalar que el diagrama de antena de referencia de la Figura 5 del Anexo 5 se utilizó para todos los haces, excepto los que se señalan con un símbolo en la columna Observaciones del Plan para indicar que utilizan el diagrama de "régimen de caída rápida" de la Figura 6.

También debe señalarse que en varios puntos situados al este de 30°E se había dejado inadvertidamente la A fuera del símbolo REG, con la consecuencia de que las dos administraciones de MWI y SWZ deben suprimirse del Cuadro 9.

Sin embargo, las conclusiones del análisis expuesto en el punto 5.4 del documento siguen siendo válidas para los criterios del punto 2 del Anexo 5. Los resultados detallados de este análisis se reproducen aquí, en el cuadro 1 del presente anexo.

Cuadro 1

ADMINISTRACIONES AFECTADAS \ HACES REGION 2	ARGINSU5	ARGNORT4	ARGNORT5	ARGSURO4	ARGSURO5	B CE311	B CE312	B CE411	B CE511	B NO611	B NO711	B SE911	B SU111	B SU211	BOL00001	CAN01404	CAN01405	CAN01504	CAN01505	CAN01605	CAN01606	CLM00001	CRBEC001	FLKANT01	GRLDNK01	GUFMGG02	HWA00002	HWA00003	MEX01SUR	PRU00004	SPMFRAN5	USAEH001	USAEH002	USAEH003	USAEH004	VEN11VEN
REGION 1																																			
AFS			2.0				0.8																												
AGL			0.5			5.2		0.5																											
ALG								2.5						1.6	0.6				0.0											0.2					
AOE		4.4													1.2			0.7												0.6					
ASC		9.3		0.1											4.1								4.1							0.2					
AUT																																4.1				
AZR		2.1																2.3				4.4	1.										5.5			6.
BDI							0.9																												
BEL																					1.1										5.				
BEN										2.7	1.4																								
BOT			1.				1.4																												
CAF						3.5		1.6	0.1																										
CME						4.1		2.3	0.3																										
COG						4.3		1.	0.2																										
CPV		2.2										2.6										5.										5.5			8.6
CTI													1.8	5.3																0.6					
CVA								0.2																								3.7				
D																									0.9						0.0	4.8			
DDR																									1.8						0.7	5.1			
DNK																									2.8						1.5	5.5			
E		3.7						0.7							0.8			1.6	2.1	1.5										0.4		3.6			
F																					1.2											5.				
G																	3.3		15.8	12.3	4.5				3.7					0.4		5.7			
GAB						4.5		1.2	0.4																										
GHA										0.2			2.3	5.7																					
GMB		6.2													2.1															0.3					
GNB		6.3													2.2								0.4												
GNE						4.3		1.5	0.4																										
GUI													1.9	5.5	2.3								0.5							0.9					
HOL																					1.5				0.5							5.3			
HVO													1.7	5.3																0.6					
I								0.7																								3.3			
IRL																	1.8		9.5	4.4	2.5													
ISL																13.7	9.6	22.6	20.7	19.	14.4		4.8		24.3					0.6	1.8	5.7			
LBR													2.	5.5	2.5															0.9					
LBY								2.8																								2.			
LIE																																4.4			
LSO							0.7																												
LUX																																5.			
MCO																					0.0											4.2			
MLI														3.5	1.8															0.6					
MLT								1.5																								2.6			
MRC														1.1	0.5				0.5	0.3										0.2					
MTN		5.5											0.6	4.4	1.7			0.1					0.0							0.6					
NGR						0.9		3.1																								0.8			
NIG						2.7		2.9	0.2																							0.6			
NMB		1.1				4.7			0.7																										
NOR	17.2	4.4		0.3					0.7															15.7	25.	1.1				3.5	5.5			
POL																									0.2										
POR		3.													0.5	0.1		2.4	2.3	1.8										0.4					
RRW							0.8																												
S																									7.3						2.3				
SEN		6.2																					0.4												
SHN													3.3	5.4																2.4					
SMR								0.1																								3.7			
SRL															2.4								0.7							0.9					
STP						4.6		1.3	0.5																										
SUI																																4.4			
TCD						2.7		2.7																											
TCH																									0.6										
TCO										0.1																									
TRC													2.9	5.3	6.2															4.6					
TUN								2.1																								2.3			
TZA							1.																												
UGA							0.6																												
ZAI		0.4				5.		0.4	0.4																										
ZMB		0.6					1.2																												
ZWE		0.8					1.4																												
REGION 3																																			
CHN																											1.2	0.7				3.0			
F		3.3																															0.8		
HWL																													0.7						
KIR																											1.2						0.5		
KRE																																			
MRL																																			
PTC		3.7																																	
TKL		1.9																																	
WAK																																			0.4

ANEXO 3

La finalidad de los criterios de la parte 3 del cuadro del Documento DT/46(Rev.2) es proporcionar un criterio análogo al del punto 2 del Anexo 5 conforme se trata en el Anexo 2 al presente documento, pero para la parte de la Región 1 situada al este de 30°E que carecía anteriormente de un criterio de d.f.p. para una anchura de banda de referencia de 5 MHz.

El Subgrupo de Trabajo 6A-1 ha convenido estos criterios con carácter provisional y ha pedido que la Junta realice un análisis para determinar sus efectos. Como los criterios son muy sensibles al ángulo de llegada, la Junta ha emprendido ese estudio calculando la d.f.p. con arreglo a líneas de ángulo de llegada constante, para determinar los haces que rebasan los criterios en cualquier parte de las masas terrestres de la Región 1 al este de 30°E. Se produjeron puntos de prueba aumentando la latitud y determinando la longitud que produce el ángulo de llegada deseado. Los valores resultantes de d.f.p. en los puntos de prueba así generados se compararon luego con los valores máximos de d.f.p. mediante el criterio de la parte 3.

Se examinaron distintos ángulos de llegada, pero se observó que los puntos más críticos resultaban de ángulos muy reducidos. En el Cuadro 1 del presente anexo figura un resumen de los resultados de este análisis, que muestra los valores máximos de rebasamiento de d.f.p.

Se ha llegado a la conclusión de que 22 haces presentan un rebasamiento de d.f.p. para uno o ambos ángulos de llegada reducidos de 0° ó 0,8°. Procede señalar, una vez más, que los diagramas de antena de referencia del haz utilizados en este análisis son los especificados en el Plan SAT-83.

Cuadro 1

DENOMINACION DEL HAZ	ANGULO DE LLEGADA (grados)	ZONA DE REBASAMIENTO DE d.f.p. LIMITE GEOGRAFICO		REBASAMIENTO MAXIMO DE d.f.p. (dB)	PAISES AFECTADOS
		SUR LONG. LAT.	NORTE LONG. LAT.		
ALS00002	0. 0.8 5.	117E23 50N00 123E03 60N00 ------ 169E37 75N00 -------	133E04 72N00 136E02 72N00	18.4 15.9 2.4	MNG/URS
ALS00003	0. 0.8 5.	110E04 55N00 117E45 65N00 ------ 160E37 75N00 -------	124E04 72N00 127E02 72N00	13.1 10.8 0.3	URS
B CE312	0. 0.8	35E12 25S00 ---	35E32 20N00 ---	3.0 ---	MOZ/MWI/TZA KEN/ETH/SDN
B CE412	0. 0.8	35E48 15N00 ---	31E12 50N00 ---	1.7 ---	SDN/EGY/ARS ISR/TUR/URS CYP
CAN01101	0. 0.8	149E23 60N00 154E45 65N00	161E04 72N00 164E02 72N00	13.7 11.6	URS
CAN01201	0. 0.8	155E35 68N00 ---	161E04 72N00 ---	2.0 ---	URS
CAN01203	0. 0.8	160E57 64N00 ------ 169E37 70N00 -------	167E01 70N00	2.9 0.1	URS
CAN01303	0. 0.8	162E36 66N00 ---	167E01 70N00 ---	1.9 ---	URS
CAN01403	0. 0.8	------ 167E01 70N00 ------- ---	 ---	0.5 ---	URS
CLMAND01	0. 0.8	172E23 60N00 ---	176W05 72N00 ---	2.1 ---	URS
CLM00001	0. 0.8	176W24 60N00 ---	173W45 65N00 ---	2.4 ---	URS
HWA00002	0. 0.8	116E08 45N00 117E17 45N00	119E04 55N00 118E39 50N00	3.7 0.8	MNG/URS

Cuadro 1 (cont.)

DENOMINACION DEL HAZ	ANGULO DE LLEGADA (grados)	ZONA DE REBASAMIENTO DE d.f.p. PUNTO LIMITE		REBASAMIENTO MAXIMO DE d.f.p. (dB)	PAISES AFECTADOS
		SUR LONG. LAT.	NORTE LONG. LAT.		
HWA00003	0. 0.8	107E08 45N00 ---	112E23 60N00 ---	2.7 ---	MNG/URS
MEX02NTE	0. 0.8	147E23 50N00 156E45 65N00	160E01 70N00 162E37 70N00	3.8 0.8	URS
MEX02SUR	0. 0.8	155E08 45N00 ---	169E01 70N00 ---	2.2 ---	URS
USAEH002	0. 0.8	------ 171W45 65N00 ------- ------ 169W46 65N00 -------		7.4 4.4	URS
USAEH003	0. 0.8	180W45 65N00 178W46 65N00	174W02 70N00 172W38 70N00	7.8 4.8	URS
USAEH004	0. 0.8	164E23 50N00 165E39 50N00	174W32 75N00 170W23 75N00	8.3 5.3	URS
USAWH101	0. 0.8	134E08 45N00 141E03 60N00	157E31 75N00 161E22 75N00	7.4 4.6	URS
USAWH102	0. 0.8	128E04 55N00 141E37 70N00	148E31 75N00 152E22 75N00	5.6 2.8	URS
VENAND03	0. 0.8	------ 179W02 70N00 ------- --- ---		0.5 ---	URS
VEN11VEN	0. 0.8	------ 173W09 65N00 ------- --- ---		0.4 ---	URS

ANEXO 4

La finalidad de los criterios de la parte 4 del Cuadro del Documento DT/46(Rev.2) es proporcionar un criterio para proteger a los servicios terrenales en la Región 3 y en el territorio de las administraciones de la Región 1 mencionadas en las Notas RR848 y RR850. Tales criterios son para una anchura de banda de referencia de 4 kHz, y difieren de los de la parte 3 (considerados en el Anexo 3) en un valor constante de -14 dB. Sin embargo, en total, esos criterios son 8 dB menos estrictos que los de la parte 3, puesto que este análisis comprende la dispersión de energía de 22 dB en la anchura de banda de referencia de 4 kHz.

El Grupo de Trabajo había pedido anteriormente a la Junta que examinara esos criterios, y los resultados de este análisis se presentan en el Documento 168. Este análisis se hizo sobre la base de establecer ficheros de puntos de prueba relativos a los territorios de la Región 3 y a las administraciones mencionadas en las Notas RR848 y RR850. Los resultados se presentan en el Cuadro 1 del presente anexo.

Sin embargo, el examen de los resultados expuestos en el Documento 168 mostraba que la sensibilidad del ángulo de llegada no se refleja debidamente en un análisis en el que se utiliza un fichero de puntos de prueba cuando intervienen grandes masas de tierra. En consecuencia, se decidió complementar el análisis presentado en el Documento 168 realizando otro análisis de acuerdo con el mismo método descrito en el Anexo 3.

Se observó una vez más que los puntos más críticos eran el resultado de ángulos de llegada muy reducidos. En el Cuadro 2 del presente Anexo figura un resumen de los resultados de este análisis, que muestra los valores máximos de rebasamiento de d.f.p.

Las conclusiones son que cuatro haces muestran un rebasamiento de d.f.p. para uno o ambos ángulos de llegada reducidos de 0° ó 0,8°. Procede señalar, una vez más, que los diagramas de antena de referencia del haz utilizados en este análisis son los especificados en el Plan SAT-83.

CUADRO 1

Haz	Valor de la dfp				Criterio DT/46		dfp en exceso (dB)
	dBW/m2	LONG	LAT	ADM	Angulo de llegada	Límite	
ALS00002	-133,14	150E00	75N00	URS	2,1	-134,53	1,39

Cuadro 2

DENOMINACION DEL HAZ	ANGULO DE LLEGADA (grados)	ZONA DE REBASAMIENTO DE d.f.p. LIMITE GEOGRAFICO		REBASAMIENTO MAXIMO DE d.f.p. (dB)	PAISES AFECTADOS
		SUR LONG. LAT.	NORTE LONG. LAT.		
ALS00002	0. 0.8	125E36 66N00 129E54 68N00	133E04 72N00 136E02 72N00	10.4 7.9	URS
ALS00003	0. 0.8	121E01 70N00 ------ 127E02 72N00 -------	124E04 72N00	5.1 2.8	URS
CAN01101	0. 0.8	158E01 70N00 ------ 164E02 72N00 -------	161E04 72N00	5.7 3.5	URS
USAEH004	0. 0.8	170E57 64N00 ---	180W05 72N00 ---	0.3 ---	URS

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 192-S
28 de agosto de 1985
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 5B-2

Nota del Secretario General

INFORME DE LA IFRB A LA CAMR-ORB(1) SOBRE LA NOTIFICACION DE ASIGNACIONES DE FRECUENCIA A LAS ESTACIONES DE LOS SERVICIOS DE RADIOCOMUNICACION ESPACIAL

A solicitud de la IFRB, transmito el Informe adjunto sobre la notificación de asignaciones de frecuencia a las estaciones de los servicios de radiocomunicación espacial, elaborado a petición del Grupo de Trabajo 5B-2.

El Secretario General
R.E. BUTLER

Anexo: 1

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

INFORME DE LA IFRB A LA CAMR-ORB(1) SOBRE LA NOTIFICACION DE ASIGNACIONES DE FRECUENCIA A LAS ESTACIONES DE LOS SERVICIOS DE RADIOCOMUNICACION ESPACIAL

1. Según los procedimientos actuales, el procedimiento de publicación anticipada se aplicará a cada red de satélite, y la coordinación indicada en RR1060 se realizará para cada asignación. No obstante, en la práctica, las administraciones negocian la coordinación sobre la base de una red. En cualquier caso, los procedimientos de notificación e inscripción (Artículo 13) se aplicarán para cada asignación por separado. El Grupo de Trabajo 5B-2 llegó a la conclusión de recomendar que en el Reglamento modificado el procedimiento de coordinación debería efectuarse para cada red, y pidió a la IFRB que preparara un documento sobre las consecuencias de la posible ampliación de este método a los procedimientos de notificación e inscripción.

2. La inscripción en el Registro de una asignación de frecuencia determina su estado jurídico con referencia a los derechos y las obligaciones del país a cuyo nombre se inscribe la asignación. Por ello, los procedimientos de notificación e inscripción se basan en la responsabilidad soberana de cada administración de asignar frecuencias a las estaciones ubicadas en su propio territorio o que se encuentran bajo su responsabilidad. En las radiocomunicaciones terrenales, los enlaces de comunicaciones punto a punto se notifican e inscriben a nombre de la administración (A), en cuyo territorio se halla emplazada la estación transmisora, lo que implica que este procedimiento se basa en un acuerdo con la administración (B), en cuyo territorio está ubicada la estación receptora y que deberá ser protegida. La inscripción en el Registro de la estación transmisora perteneciente a A con la formulación de una conclusión favorable de la Junta concede protección a la estación receptora perteneciente a B.

El Artículo 13 del Reglamento de Radiocomunicaciones aplicable a las radiocomunicaciones espaciales especifica que la notificación e inscripción de las frecuencias de transmisión y de recepción se harán por separado. En lo que concierne a las asignaciones a las estaciones espaciales, la administración responsable actúa en su propio nombre para los sistemas nacionales, o puede ser designada para actuar en nombre de un grupo de administraciones. Sin embargo, en el caso de las estaciones terrenas, la solicitud de notificación corresponde a la administración en cuyo territorio se encuentra ubicada la estación terrena.

3. Una vez notificada, la asignación propuesta se examinará en cuanto a su compatibilidad tanto con las asignaciones inscritas o con las asignaciones que están siendo coordinadas con otras estaciones espaciales o terrenas, como con las asignaciones inscritas correspondientes a estaciones terrenales que operan en la misma banda de frecuencias. La protección adecuada de las asignaciones de recepción contra la posible interferencia perjudicial procedente de las asignaciones de transmisión depende de la superposición de sus respectivas anchuras de banda. Este hecho, entre otros, conduce a elaborar los procedimientos de notificación e inscripción del Reglamento de Radiocomunicaciones, y todos los documentos de servicio, sobre la base de las asignaciones de frecuencias. A este respecto, se hace referencia, entre otros, al número 77 del Convenio y, principalmente, a RR2187, que especifica que "las asignaciones de frecuencia que figuren en la Lista Internacional de Frecuencias se dispondrán en orden numérico creciente de las frecuencias asignadas".

4. La notificación e inscripción sobre la base de las redes de satélite conducirían a dos dificultades principales:

- la primera se relaciona con la necesidad de que una red de satélite compuesta por una estación espacial y varias estaciones terrenas sea notificada e inscrita a nombre de una administración, mientras que algunas estaciones terrenas pueden estar ubicadas dentro del territorio de otra administración;

- la segunda se relaciona con la necesidad de combinar las asignaciones de una red de satélite con las pertenecientes a otras redes de satélite, y con las pertenecientes a los servicios terrenales, a fin de conformarse a RR2187.

5. También se hizo referencia a la notificación e inscripción de estaciones en vez de asignaciones de frecuencia. En este contexto, debería tenerse presente que RR19 establece que una "asignación" es la autorización para que una estación utilice una frecuencia (en singular) en condiciones especificadas, mientras que una "estación", de conformidad con RR58, puede comprender uno o más transmisores o receptores, o una combinación. El término "estación" también se utiliza en RR60: "Estación terrena" y RR61: "Estación espacial". Por consiguiente, una estación terrena o espacial de una red de satélite puede operar en una variedad de frecuencias en una serie de bandas de frecuencias, que hasta pueden ser atribuidas a diferentes servicios de radiocomunicación espacial. El Documento 105 y sus Addenda proporcionan muchos ejemplos para varios haces en varias bandas de frecuencias explotadas desde la misma estación espacial en la órbita de los satélites geoestacionarios, y parece que proliferan dichos sistemas/métodos de satélite híbrido.

6. En vista del continuo aumento del volumen y de la complejidad del trabajo de la IFRB la Conferencia de Plenipotenciarios, 1982, aprobó una inversión continuada importante en sistemas de computador mejorados para uso de la IFRB (véase el Protocolo Adicional 1, punto 3, y la Resolución N.º 69 de la Conferencia de Nairobi). El Sistema de Gestión de Frecuencias (FMS), diseñado a continuación de los estudios pormenorizados iniciados en 1977 con inversiones hasta la fecha de alrededor de 20 millones de francos suizos, se basa en la notificación e inscripción de las asignaciones de frecuencia. (El FMS se describió en la Carta Circular N.º 601 de la IFRB del 20 de diciembre de 1984.)

Los métodos de gestión de frecuencias basados en redes o en estaciones exigirían una completa reconstrucción de las bases de datos y, prácticamente, un análisis del sistema completo.

7. La Junta tiene consciencia de las dificultades que se plantean a las administraciones al considerar sistemas de satélite completos sobre la base de la información publicada en la Lista Internacional de Frecuencias y en las Circulares semanales de la IFRB. A fin de resolver esas dificultades, la Lista VIII A, que es el Nomenclátor de las Estaciones de Radiocomunicación Espacial y de las Estaciones de Radioastronomía, y en la que la información se organiza sobre la base de una red, podría resultar de utilidad.

8. Por consiguiente, y en conclusión, un cambio en el Reglamento actual consistente en basar la tramitación de las notificaciones e inscripciones de radiocomunicaciones espaciales en las redes o en las estaciones y no en la asignación de frecuencias como se hace actualmente exigiría al menos:

- cambios en las disposiciones pertinentes de todo el Reglamento de Radiocomunicaciones;

- un cambio en el procedimiento de examen de compatibilidades entre los servicios espaciales y terrenales;

- un cambio importante en el FMS basado en el computador para el tratamiento de las notificaciones; y

- la consideración de la cuestión esencial de la soberanía para los sistemas distintos de los nacionales.

Por razones de sencillez y economía, la Junta recomienda vivamente no alejarse del sistema actual.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 193(Rev.1)-S
30 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 6

Origen: DT/51(Rev.1), DT/52(Rev.1)
DT/53(Rev.1)

Segundo Informe del Grupo de Trabajo 6B a la Comision 6

1. Selección de frecuencias centrales para la planificación de los canales de enlaces de conexión de satélites de radiodifusión en las Regiones 1 y 3 y en las bandas de frecuencias 14,5 - 14,8 y 17,3 - 18,1 GHz

La planificación para ambas bandas de enlaces de conexión utilizará las características generales del Plan SRS R1,3 y, en lo posible, la conversión lineal y una frecuencia de conversión para un conjunto de transpondedores que sirven a los canales asignados al mismo haz y a la misma administración.

1.1 Características generales del Plan SRS R1,3

	Región 1	Región 3
Banda de frecuencias máxima atribuida	11,7 - 12,5	11,7 - 12,2 GHz
Anchura de banda máxima disponible	800	500 MHz
Anchura de banda necesaria de un canal	27	27 MHz
Separación de canales	19,18	19,18 MHz
Número de canales	40	24
Frecuencia central del canal más bajo	11 727,48	11 727,48 MHz
Frecuencia central del canal más alto	12 475,50	12 168,62 MHz
Banda de guarda inferior	14,00	14,00 MHz
Banda de guarda superior	11,00	17,90 MHz

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

1.2 Frecuencias centrales para la planificación de enlaces de conexión para satélites de radiodifusión en la banda 17,3 - 18,1 GHz

1.2.1 Dado que la anchura de banda máxima disponible de 800 MHz es la misma para el Plan SRS para la Región 1 que para la banda de enlaces de conexión 17,3 - 18,1 GHz, puede utilizarse una frecuencia de conversión de 5,60 GHz para la mezcla substractiva de una sola frecuencia. En la Región 3, la misma frecuencia de conversión de 5,6 GHz parece ser la óptima para la mezcla substractiva de una sola frecuencia incluso en el caso de la banda de enlace de conexión 17,3 - 17,8 GHz. De este modo, se obtendrá una conversión lineal de todos los canales y se reservarán las mismas bandas de guarda. Este tipo de conversión evitará que se produzcan productos espúreos de mezcla en los canales de enlace descendente, debidos a la combinación de frecuencias armónicas de hasta el décimo orden de cualquier línea espectral dentro de los canales del enlace de conexión y armónicos hasta el décimo orden de la frecuencia de conversión.

1.2.2 Cuando se desee una frecuencia de conversión distinta de la de 5,60 GHz para una sola mezcla de conversión, la relación entre la frecuencia de conversión y cualquier otra frecuencia comprendida en la anchura de banda necesaria de un canal de enlace de conexión no deberá ser igual a 3/10 o a 1/3.

1.2.3 En el Cuadro 1 se indican los números de canal y las frecuencias centrales correspondientes del Plan SRS R1,3 y los asignados a los enlaces de conexión que utilizan la frecuencia de conversión de 5,60 GHz.

1.3 Frecuencias centrales para la planificación de enlaces de conexión para satélites de radiodifusión en la banda 14,5 - 14,8 GHz

1.3.1 Dado que la anchura de banda máxima disponible para la banda de enlaces de conexión de 14,5 - 14,8 GHz es de tan sólo 300 MHz, en comparación con los 800 y los 500 MHz de las Regiones 1 y 3, respectivamente, es preciso tomar en consideración varias frecuencias de conversión para poder utilizar cualquiera de los canales del Plan. Por consiguiente, habrá que asignar, simultáneamente, un determinado canal de enlaces de conexión a varios canales del Plan SRS.

1.3.2 Para la banda de enlaces de conexión 14,5 - 14,8 GHz se supondrán 14 canales y dos bandas de guarda adecuados.

1.3.3 La selección de frecuencias de conversión para ese fin es una tarea compleja, a causa de dos factores existentes en la posible gama de frecuencias de conversión que podrían crear productos de mezcla espúreos en ciertos canales. Por lo tanto, es necesario optimizar las frecuencias de conversión. Las relaciones entre las frecuencias de conversión y cualquier otra frecuencia que se encuentre dentro de la anchura de banda necesaria de un canal de enlaces de conexión que han de evitarse son 1/6 y 2/11.

1.3.4 Se utilizarán los siguientes parámetros para la planificación de enlaces de conexión en la banda de frecuencias 14,5 -14,8 GHz:

Anchura de banda necesaria de un canal	27 MHz
Separación de canales	19,18 MHz
Número de canales	14
Frecuencia central del canal más bajo (1)	14 525,30 MHz
Frecuencia central del canal más alto (14)	14 774,64 MHz
Banda de guarda inferior	11,80 MHz
Banda de guarda superior	11,83 MHz

Frecuencias de conversión:

a)	para los canales SRS 1 a 14	2 797,82 MHz
b)	para los canales SRS 15 a 28	2 529,30 MHz
c)	para los canales SRS 29 a 40	2 260,78 MHz

1.3.5 En el Cuadro 2 se indican los números de los canales y las frecuencias centrales de la banda del enlace de conexión y la relación con el Plan SRS R1,3 para las tres frecuencias de conversión.

1.4 Recomendaciones

i) Reconociendo la reducida capacidad de canales de la banda 14,5 - 14,8 GHz, se indicará a las administraciones que si se solicitan más de tres canales podrán surgir dificultades para la satisfacción de todas las necesidades. La asignación de más de tres canales en esta banda a una administración aumentará la complejidad del satélite.

ii) Cuando ciertas familias de canales pertenecientes a un haz o a una administración dados se hallen divididas entre dos frecuencias de conversión, convendría elegir la frecuencia de conversión que abarque el mayor número de canales.

iii) La elección de canales puede complicarse más si existe una necesidad de combinar los enlaces de conexión de 14 GHz y 17 GHz con un solo satélite.

Dichos casos deberían tratarse uno por uno durante el desarrollo del Plan en la Segunda Reunión.

CUADRO 1

Cuadro indicativo de la correspondencia entre los números de canal y las frecuencias asignadas en el Plan SRS R1,3 y los asignados a los enlaces de conexión asociados que utilizan la frecuencia de conversión 5 600 MHz

Número de canal	Asignación del Plan MHz	Asignación para enlace de conexión MHz	Número de canal	Asignación del Plan MHz	Asignación para enlace de conexión MHz
1	11 727,48	17 327,48	21	12 111,08	17 711,08
2	11 746,66	17 346,66	22	12 130,26	17 730,26
3	11 765,84	17 365,84	23	12 149,44	17 749,44
4	11 785,02	17 385,02	24	12 168,62	17 768,62
5	11 804,20	17 404,20	25	12 187,80	17 787,80
6	11 823,38	17 423,38	26	12 206,98	17 806,98
7	11 842,56	17 442,56	27	12 226,16	17 826,16
8	11 861,74	17 461,74	28	12 245,34	17 845,34
9	11 880,92	17 480,92	29	12 264,52	17 864,52
10	11 900,10	17 500,10	30	12 283,70	17 883,70
11	11 919,28	17 519,28	31	12 302,88	17 902,88
12	11 938,46	17 538,46	32	12 322,06	17 922,06
13	11 957,64	17 557,64	33	12 341,24	17 941,24
14	11 976,82	17 576,82	34	12 360,42	17 960,42
15	11 996,00	17 596,00	35	12 379,60	17 979,60
16	12 015,18	17 615,18	36	12 398,78	17 998,78
17	12 034,36	17 634,36	37	12 417,96	18 017,96
18	12 053,54	17 653,54	38	12 437,14	18 037,14
19	12 072,72	17 672,72	39	12 456,32	18 056,32
20	12 091,90	17 691,90	40	12 475,50	18 075,50

CUADRO 2

Cuadro indicativo de la correspondencia entre los números de canal y las frecuencias asignadas para los enlaces de conexión en la banda de frecuencias 14,5 - 14,8 GHz y su relación con las asignaciones del Plan SRS R1,3

ASIGNACIONES PARA ENLACES DE CONEXION		FRECUENCIAS DE CONVERSION (MHz)					
		2 797,82		2 529,30		2 260,78	
N.º canal	FRECUENCIA (MHz)	ASIGNACIONES DEL PLAN SRS R1,3					
		N.º canal	FRECUENCIA (MHz)	N.º canal	FRECUENCIA (MHz)	N.º canal	FRECUENCIA (MHz)
1	14 525,30	1	11 727,48	15	11 996,00	29	12 264,52
2	14 544,48	2	11 746,66	16	12 015,18	30	12 283,70
3	14 563,66	3	11 765,84	17	12 034,36	31	12 302,88
4	14 582,84	4	11 785,02	18	12 053,54	32	12 322,06
5	14 602,02	5	11 804,20	19	12 072,72	33	12 341,24
6	14 621,20	6	11 823,38	20	12 091,90	34	12 360,42
7	14 640,38	7	11 842,56	21	12 111,08	35	12 379,60
8	14 659,56	8	11 861,74	22	12 130,26	36	12 398,78
9	14 678,74	9	11 880,92	23	12 149,44	37	12 417,96
10	14 697,92	10	11 900,10	24	12 168,62	38	12 437,14
11	14 717,10	11	11 919,28	25	12 187,80	39	12 456,32
12	14 736,28	12	11 938,46	26	12 206,98	40	12 475,50
13	14 755,46	13	11 957,64	27	12 226,16	--	---------
14	14 774,64	14	11 976,82	28	12 245,34	--	---------

2. Características técnicas para la planificación de los enlaces de conexión

2.1 Calidad de funcionamiento global

Suponiendo que no hay reducción de potencia a la salida del transpondedor, una contribución de ruido de 0,5 dB del enlace de conexión al ruido del enlace total requiere que:

$$(C/N)_u = (C/N)_{d(total)} + 10 \quad dB \qquad (1)$$

Para los enlaces descendentes, la CAMR-RS-77 ha adoptado un valor de (C/N) igual a 14,5 dB para el 99% del mes más desfavorable en el borde de la zona de servicio. Por consiguiente, la relación C/N del enlace ascendente requerida es de 24 dB durante el 99% del mes más desfavorable, para obtener una calidad global de 14 dB.

Ahí donde surjan dificultades en la planificación de los enlaces de conexión, hay que tener en cuenta el margen de la relación de protección disponible para el enlace espacio-Tierra en el Plan de la CAMR-RS-77 de modo que se mantengan unos valores de relación de protección de 30 dB y 14 dB en la entrada del receptor de la estación terrena.

2.2 Relación portadora/ruido

En conclusión, el valor mínimo de la relación $(C/N)_u$ requerido para la planificación de los enlaces de conexión en las Regiones 1 y 3 es 24 dB. Puede ser aconsejable que algunas administraciones alcancen un valor de C/N considerablemente superior, pero la utilización de un valor cualquiera superior a 24 dB no debe impedir que se cumplan en el Plan las condiciones en relación con la interferencia.

2.3 Relación de protección portadora cocanal/interferencia

La relación de protección que ha de planificarse para la interferencia cocanal es de 40 dB.

2.4 Relación de protección portadora para los canales adyacentes/interferencia

Las pruebas efectuadas recientemente por una Administración han indicado que la relación de protección para los canales adyacentes de los enlaces de conexión, para una interferencia apenas perceptible, podría reducirse a 19 dB cuando se hacen pasar las señales a través de un amplificador TOP a 12 GHz que funciona en saturación, con un factor de conversión MA-MP de 2 grados/dB, y que a continución se reciben a través de un filtro de onda acústica de superficie con una anchura de banda de 27 MHz antes del demodulador.

Estas pruebas se efectuaron utilizando un TOP con un valor reducido de conversión MA-MP. Se considera que los efectos de la interferencia de los canales adyacentes se verán intensificados por la conversión MA-MP por el mismo mecanismo que el indicado para la intensificación del ruido. Por lo tanto se

recomienda un margen adicional de 2 dB supeior a los 19 dB medidos en las pruebas de laboratorio. Se recomienda utilizar para la planificación de los enlaces de conexión un valor de 21 dB para la relación de protección del canal adyacente.

Algunas administraciones propusieron que en la planificación se utilice un valor de 24 dB, y que cuando no sea posible hacerlo así, se utilice un valor de 21 dB.

2.5 p.i.r.e. del enlace de conexión

En la planificación inicial debe utilizarse un valor uniforme de la p.i.r.e. para cada banda. Para la banda de 17,3 - 18,1 GHz, este valor debe ser de 84 dBW, y para la de 14,5 - 14,8 GHz, de 82 dBW.

Estos son valores iniciales que deben utilizarse al elaborar el Plan. Se ajustarán si es necesario, durante la elaboración del Plan caso por caso para asegurar que se cumplan los criterior mínimos de relación portadora/ruido y relación portadora/interferencia especificados en el Plan para los sistemas de enlaces de conexión de todas las administraciones. También se harán ajustes, si es necesario, para acomodar las necesidades de las correspondientes administraciones.

Algunas administraciones consideran que estos valores de planificación pueden no satisfacer sus necesidades.

2.6 Antena transmisora

2.6.1 Diámetro de la antena

Con un valor determinado de p.i.r.e. y un diagrama relativo determinado de antena, la potencia de radiación fuera del eje depende del diámetro de la antena. Cuanto mayor sea el diámetro de la antena, menor será la potencia de radiación fuera del eje, que es una posible fuente de interferencia entre posiciones orbitales adyacentes.

De ahí que para la planificación del enlace de conexión sea necesario determinar un diámetro de referencia de la antena. Para la banda 17,3 - 18,1 GHz, el valor adoptado es de 5 m, y para la banda 14,5 - 14,8 GHz, de 6 m.

También se pueden utilizar antenas más pequeñas, de 2,5 m por ejemplo, siempre que no haya degradación de la situación de interferencia. Ello significa en la práctica que puede ser preciso reducir la p.i.r.e. o mejorar el diagrama de la antena, para que no haya un aumento de la potencia de radiación fuera del eje y, por ende, interferencia inaceptable a la posición orbital adyacente y a otros servicios.

2.6.2 Ganancia en el eje

La ganancia en el eje para la antena de 5 m en 17,3 - 18,1 GHz, y para la antena de 6 m en 14,5 - 14,8 GHz, se considera de 57 dBi.

[2.7] Potencia radiada fuera del eje

Lo siguiente se basa en un diagrama de antena transmisora con respuesta de lóbulo lateral que sigue las características de $32 - 25 \log \varphi$.

[2.7.1] Potencia radiada copolar fuera del eje

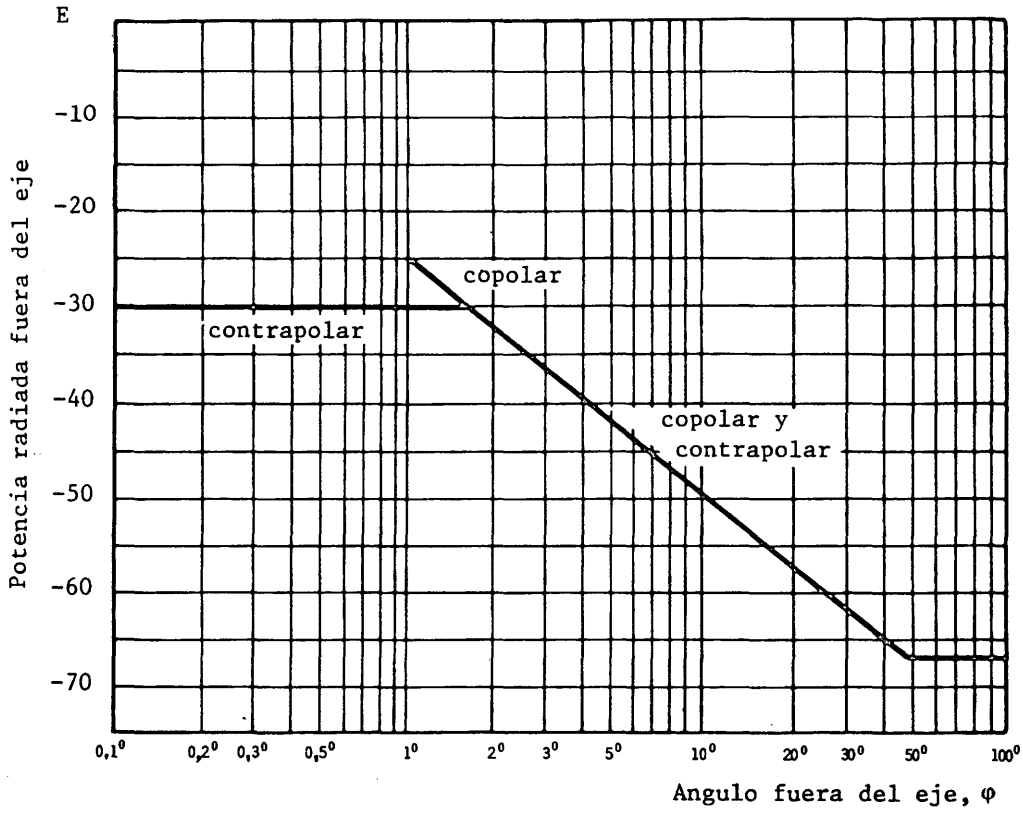
La potencia radiada copolar de la estación terrena para los ángulos del haz fuera del eje $\varphi > 1^{o}$* no deben ser superiores a:

para $1^{o} \leq \varphi \leq 48^{o}$,	$E - 25 - 25 \log \varphi$	(dBW)
para $\varphi > 48^{o}$	$E - 67$	(dBW)

donde E (dBW) es la p.i.r.e.. en el eje de la estación terrena.

---

* El punto 2.21.9 trata de la potencia radiada copolar de la estación terrena para ángulos del haz fuera del eje $0^{o} \leq \varphi \leq 1^{o}$ que podrían ser útiles para resolver incompatibilidades en la planificación de los enlaces de conexión.



Nota: Para $c \leqslant \varphi \leqslant 1^{o}$ véase 2.21.9

FIGURA 1

Potencia radiada fuera del eje de la estación terrena

Cuando resulta afectada adversamente la planificación independiente de posiciones orbitales, la potencia radiada copolar fuera del eje de estación terrena deberá basarse en un diagrama de antena de 29 -25 log φ (dBi), para valores de φ , ángulo fuera del eje, en las regiones de las osiciones orbitalesadyacentes y segunda adyacente en el Plan de la órbita geoestacionaria.

[2.7.2] Potencia radiada contrapolar fuera del eje

La potencia radiada contrapolar fuera del eje de estación terrena no debe ser superior a:

para $0^o \leq \varphi \leq 1,6^o$, E - 30 (dBW)

para $1,6^o < \varphi \leq 48^o$, E - 25 - 25 log φ (dBW)

para $\varphi > 48^o$, E - 67 (dBW)

donde E(dBW) es la p.i.r.e. fuera del eje de estación terrena.

En los casos en que se logra un aislamiento insuficiente con polarización cruzada la potencia radiada fuera del eje con polarización cruzada de estación terrena deberá basarse en un diagrama de antena de 24 - 25 log φ (dBi) para $0,76^o \leq \varphi \leq 22,9^o$ y -10(dBi) para $\varphi > 22,9^o$.

2.8 Pérdida debida al error de puntería de la estación terrena

Para la pérdida de ganancia debida al error de puntería de la antena de la estación terrena debe preverse un margen de 1 dB.

2.9 Antena receptora del satélite

Si se utiliza una antena común para transmisión y recepción, la ganancia contrapolar, la anchura del haz, la precisión de puntería y el diagrama de radiación se ajustarán a las características de la antena del enlace descendente.

Si se utilizan antenas separadas para la transmisión y la recepción, los parámetros de la antena receptora se indican en los siguientes puntos. Las antenas receptoras separadas proporcionan mayor flexibilidd en lo que respecta a la independencia de la frecuencia del enlace de conexión, la polarización y la zona de servicio.

2.9.1 Sección transversal del haz de la antena receptora

La planificación inicial ha de basarse en haces de sección transversal elíptica o circular. Si la sección transversal del haz de la antena receptora es elíptica, la anchura del haz efectiva φ_o es una función del ángulo de rotación q entre el plano que contiene el satélite y el eje principal de la sección transversal del haz y el plano en el que se necesita la anchura de banda.

La relación entre la ganancia máxima de una antena y la anchura del haz de potencia mitad puede derivarse de la siguiene fórmula:

$$Gm = 27\,843/ab$$

o

$$Gm(dB) = 44{,}44 - 10 \log a - 10 \log b$$

donde:.

a y b son los ángulos (en grados) subtendidos en el satélite por los ejes mayor y menor de la sección transversal elíptica del haz.

Para la planificación se adopta un valor mínimo de 0,6º para la anchura del haz de potencia mitad, excepto cuando una administración pida un valor inferior para sus propios haces.

2.9.2 Diagrama de la respuesta copolar

El diagrama de la respuesta copolar de referencia está dado por la fórmula:

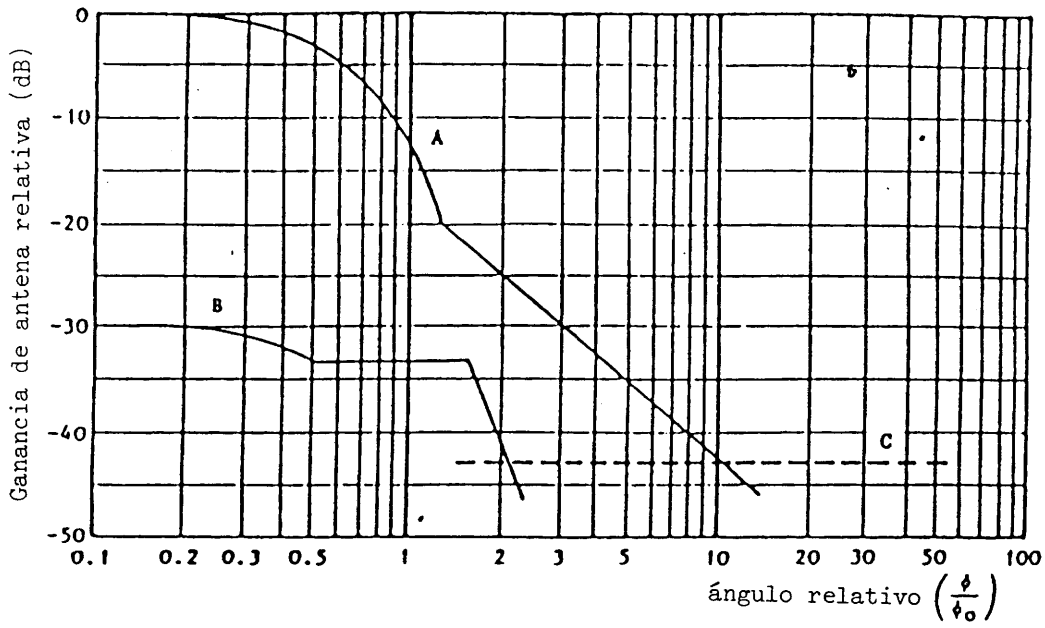
Ganancia relativa copolar (dB)

$$G = -12\left(\frac{\varphi}{\varphi_o}\right)^2 \quad \text{para} \quad 0 \leq \frac{\varphi}{\varphi_o} < 1{,}30$$

$$G = -17{,}5 - 25 \log\left(\frac{\varphi}{\varphi_o}\right) \quad \text{para} \quad \frac{\varphi}{\varphi_o} > 1{,}30$$

Después de la intersección con la curva C:

como curva C (véase la Figura 2 - curva A)



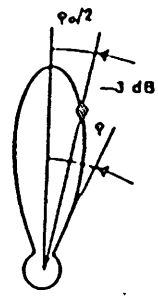


FIGURA 2

Diagrama de la antena receptora de satélite

Curva A - componente copolar (2.9.2)

Curva B - componente contrapolar (2.9.3)

Curva C - menos la ganancia en el eje

2.9.3 Diagrama de la respuesta de polarización cruzada

El diagrama de la respuesta de polarización cruzada de referencia está dado por la fórmula:

Ganancia relativa de polarización cruzada (dB)

$$G = -30 - 12\left(\frac{\varphi}{\varphi_o}\right)^2 \quad \text{para } 0 \leq \frac{\varphi}{\varphi_o} \leq 0{,}5$$

$$G = -33 \quad \text{para} \quad 0{,}5 \leq \frac{\varphi}{\varphi_o} \leq 1{,}67$$

$$G = -\left[40 + 40 \log\left[\frac{\varphi}{\varphi_o} - 1\right]\right] \quad \text{para } 1{,}67 < \frac{\varphi}{\varphi_o}$$

Después de la intersección con la curva C:

como curva C (véase la Figura 2 - curva B).

2.10 Precisión de puntería de la antena receptora de satélite

La desviación del haz de la antena receptora respecto a su dirección de puntería nominal no debe pasar de 0,2° en cualquier dirección. Por otra parte, la rotación angular del haz receptor alrededor de su eje no debe pasar de ± 1°; este último límite no es necesario para los haces de sección transversal circular que utilizan polarización circular.

Cuando se utiliza un sola antena para la transmisión y la recepción, esta precisión de puntería para la antena receptora se rige por la antena transmisora, aunque no sea necesariamente igual. Si se utilizan dos reflectores separados para transmisión y recepción, es posible orientar la antena transmisora por medio de un mecanismo automático de puntería que opera por detección de una radiobaliza terrestre de radiofrecuencia. Con este sistema preciso de puntería de la antena, un haz receptor con control subordinado desde la antena transmisora puede estabilizarse dentro de 0,2°.

2.11 Temperatura de ruido del sistema de satélite

La planificación debe basarse en una temperatura de ruido del sistema de satélite de 1 800 K. Una administración estima que una cifra de 1 000 K sería más adecuada.

2.12 Tipo de polarización

En la planificación se supone que hay polarización circular. La polarización lineal puede utilizarse en una posición orbital dada, a reserva del acuerdo de todas las administraciones interesadas.

2.13 Sentido de la polarización

En el caso de traslación uniforme de frecuencia, el sentido de la polarización del enlace de conexión debe ser, bien:

totalmente opuesto a sus enlaces descendentes correspondientes;

o bien:

exactamente en el mismo sentido que sus enlaces descendentes correspondientes para cada posición orbital.

En el caso de un Plan de traslación no uniforme de frecuencia, es preciso mantener una disposición de frecuencias de polarización uniforme en cada posición orbital.

La tecnología influye en la elección del sentido de la polarización circular cuando se utilizan las mismas antenas para transmisión y recepción.

Con haces elípticos simples, el empleo de polarización en sentido opuesto para los enlaces Tierra-espacio y espacio-Tierra permite utilizar un transductor ortomodal sencillo y económico para aislar las señales de transmisión y recepción.

Con haces conformados para los que se utilizan varias bocinas, la polarización en el mismo sentido permite emplear configuraciones sencillas y económicas de antena de satélite y evitar la complejidad de un transductor ortomodal distinto para cada bocina de alimentación como sucedería si se utilizase la polarización en sentido opuesto. El aislamiento entre las señales de transmisión y recepción se consigue con filtros.

Es necesario elegir una polarización por posición orbital. Sin embargo, siempre que no haya interacción entre los enlaces de conexión en dos posiciones orbitales adyacentes, no parece fundamental que la elección sea la misma para todas las posiciones orbitales.

2.14 Control automático de la ganancia

El Plan no toma en cuenta el control automático de la ganancia a bordo de los satélites. Hasta 15 dB se permite un control automático de la ganancia, siempre que no haya aumento de la interferencia producida en otros sistemas de satélite.

2.15 Control de potencia

El Plan no debe tomar en cuenta el control de potencia. El control de potencia se permite sólo en la amplitud en que la interferencia a otros satélites no aumente en más de 0,5 dB en relación con la calculada en el Plan de enlaces de conexión.

Deben establecerse directrices para el uso del control de potencia basadas en la siguiente información:

El incremento permisible en la potencia del transmisor de la estación terrena aplicable a las estaciones transmisoras terrenas sin que se produzca un deterioro en las relaciones de interferencias en condiciones de cielo despejado y teniendo en cuenta los emplazamientos geográficos de las estaciones terrenas y de las zonas de cobertura de los enlaces de conexión.

En relación con todo ello, en el Cuadro 3 se resumen ejemplos de combinaciones probables entre incrementos de la potencia del transmisor y atenuación debidas a la lluvia para varios valores de discriminación por polarización cruzada (XPIsat) y del ángulo de elevación.

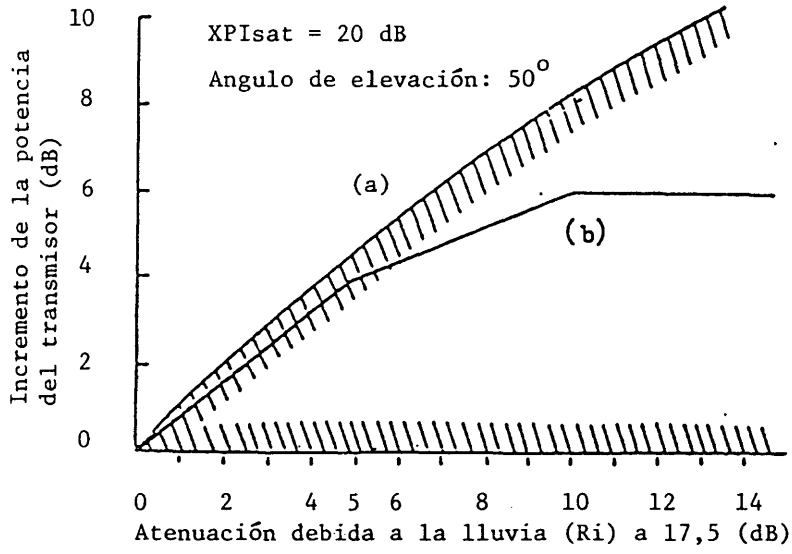


FIGURA 3

Posible incremento de la potencia del transmisor debido al control de potencia

Curva a): Límite superior para el control de potencia
Curva b): Ejemplo de un control de potencia como se ilustra en el Cuadro 1
XPI : Discriminación por polarización cruzada

CUADRO 3

Posible incremento de la potencia del transmisor en la estación terrena debido al control de potencia para varios valores de XPIsat y del ángulo de elevación del satélite

XPIsat (dB)	Angulo de elevación del satelite (grados)	Incremento de la potencia del transmisor de la estación terrena (dB)	
		Para una atenuación debida a la lluvia entre 0 dB y 5 dB	Para una atenuación debida a la lluvia entre 5 dB y 10 dB y mayor
10 a 15	0 a 10	0	0
	10 a 30	0 a 4	4 à 7
	30 à 50	0 à 4	4 à 8
	50 à 60	0 à 5	5 a 9
	60 à 90	0 à 5	5 à 10
15 a 20	0 à 10	0	0
	10 à 30	0 à 2	2 à 4
	30 à 40	0 a 3	3 à 4
	40 à 50	0 à 3	3 à 6
	50 a 60	0 à 4	4 à 8
	60 à 90	0 à 5	5 à 9
20 à 25*1	0 à 30	0	0
	30 a 40	0 à 2	2
	40 à 50	0 à 3	3 a 4
	50 à 60*1	0 à 4*1	4 a 6*1
	60 à 90	0 à 5	5 à 8
25 à 30*2	0 à 40	0	0
	40 à 50	0 à 2	2
	50 a 60	0 à 3	3
	60 à 90	0 à 5	5

*1 Este caso queda ilustrado con el ejemplo de la curva b) en la Figura 3.

*2 Estos casos son idénticos a los que aparecen en el Cuadro I de la Parte II de las Actas Finales de la CARR-SAT-83.

XPI: discriminación por polarización cruzada.

2.16 Emplazamiento de la estación terrena

La planificación debe satisfacer las necesidades de las administraciones, pero en el caso de las estaciones terrenas del enlace de conexión establecidas fuera de la zona de servicio del enlace descendente, tal vez sea necesario emplear los métodos de solución de incompatibilidades de la planificación descritos en el punto 2.21.

2.17 Propagación

El modelo de propagación se basa en la atenuación debida a la lluvia para los enlaces de conexión, calculada para el 1% del mes más desfavorable.

2.17.1 Atenuación

A efectos del cálculo, se requieren los siguientes datos:

$R_{0.01}$: índice de pluviosidad en un punto para la ubicación respecto del 0,01% de un año medio (mm/h)

h_o : la altura sobre el nivel medio del mar de la estación terrena (km)

θ : el ángulo de elevación (grados)

f : frecuencia (GHz)

φ : latitud de la estación terrena [°]

Se utilizarán frecuencias medias a efectos de los cálculos para las dos bandas, es decir, 17,7 GHz y 14,65 GHz.

Paso 1: La altura isotérmica media a cero grados h_F es:

$$h_F = 5{,}1 - 2{,}15 \log \left(1 + 10^{\frac{(\varphi - 27)}{25}}\right) \text{ [km]}$$

Paso 2: La altura de la lluvia h_R es:

$$h_R = C \cdot h_F$$

donde:

$C = 0{,}6$ para $0^\circ < |\varphi| \leq 20^\circ$

$C = 0{,}6 + 0{,}02\,(|\varphi| - 20)$ para $20^\circ < |\varphi| \leq 40^\circ$

$C = 1$ para $|\varphi| > 40^\circ$

Paso 3: La longitud del trayecto oblicuo, L_s, por debajo de la altura de la lluvia es:

$$L_s = \frac{2\,(h_R - h_o)}{\left(\sin^2\theta + 2\,\left(\frac{h_R - h_o}{R_e}\right)\right)^{1/2} + \sin\theta} \text{ [km]}$$

donde

R_e es el radio efectivo de la Tierra (8.500 km)

Paso 4: La proyección horizontal, L_G, del trayecto oblicuo es:

$$L_G = L_s \cos\theta \text{ [km]}$$

Paso 5: El factor de reducción del trayecto de la lluvia, $r_{0,01}$, para el 0,01% del tiempo es:

$$r_{0,01} = \frac{90}{90 + 4\,L_G}$$

Paso 6: La atenuación específica γ_R, viene determinada por:

$$\gamma_R = k\,(R_{0,01})^{\alpha} \text{ [dB/km]}$$

donde

$R_{0,01}$ viene dado en el Cuadro 4, los coeficientes dependientes de la frecuencia en el Cuadro 5 y las zonas hidrometeorológicas en las Figuras 4 y 5, respectivamente.

CUADRO 4

Intensidad de la lluvia excedida (mm/h)
durante un 0,01% de un año medio

Porcentaje de tiempo	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P
0,01	8	12	15	19	22	28	30	32	35	42	60	63	95	145

CUADRO 5

Coeficientes dependientes de la frecuencia

Frecuencia	k	α
14,65	0,0327	1,149
17,7	0,0531	1,110

Los coeficientes dependientes de la frecuencia se calculan para la polarización circular utilizando las fórmulas y el Cuadro 3 siguientes:

$$k = [k_H + k_V + (k_H - k_V) \cos^2 \theta \cos 2\tau]/2$$

$$\alpha = [k_H\alpha_H + k_V\alpha_V + (k_H\alpha_H - k_V\alpha_V) \cos^2 \theta \cos 2\tau]/2k$$

en donde θ es el ángulo de elevación del trayecto y τ es el ángulo de inclinación de la polarización con respecto a la horizontal ($\tau = 45^o$ para la polarización circular).

Las fórmulas para k y α son de carácter general. En el caso de polarización circular, los terceros términos de ambas ecuaciones son igual a cero, por lo que, para la polarización circular, pueden escribirse las fórmulas de k y como sigue:

$$k = (k_H + k_V)/2$$

$$\alpha = (k_H\alpha_H + k_V\alpha_V)/2k$$

CUADRO 6

Coeficientes de regresión para estimar el valor de la atenuación específica

Frecuencia (GHz)	k_H	k_V	α_H	α_V
12	0,0188	0,0168	1,217	1,200
15	0,367	0,0335	1,154	1,128
20	0,0751	0,0691	1,099	1,065

Paso 7: La atenuación excedida durante un 1% del mes más desfavorable es:

$$A_{1\%} = 0{,}223\,\gamma_R\, L_s\, r_{0,01} \quad [dB]$$

2.17.2 Despolarización

La lluvia y el hielo pueden provocar la despolarización de las señales radioeléctricas. El nivel de la componente copolar con respecto a la componente despolarizada viene dado por la relación de discriminación por polarización cruzada (XPD). Para los enlaces de conexión, la relación XPD, en dB, que no es excedida durante el 1% del mes más desfavorable viene dada por la fórmula siguiente:

$$XPD = 30 \log f - 40 \log(\cos\theta) - V \log A_p \quad (dB) \quad \text{para } 5^\circ < \theta < 60^\circ$$

donde

$V = 20$ para 14,5 - 14,8 GHz

y

$V = 23$ para 17,3 - 18,1 GHz

donde

A_p : es la atenuación copolar debida a la lluvia rebasada durante el 1% del mes más desfavorable,

f : es la frecuencia en GHz,

θ : el ángulo de elevación [°]

Para valores de θ superiores a 60°, debe utilizarse $\theta = 60^\circ$ en la ecuación anterior.

2.18 Conversión de MA a MP

Debe tenerse en cuenta la degradación causada por la conversión de MA a MP al calcular la relación C/N del enlace de conexión. Debe admitirse una cifra de 2,0 dB.

2.19 Compensación por despolarización

La compensación por despolarización no se toma en cuenta en la planificación. Sólo se permite en la amplitud en que la interferencia a otros sistemas de satélite no aumente en más de 0,5 dB en relación con la calculada en el plan de enlaces de conexión.

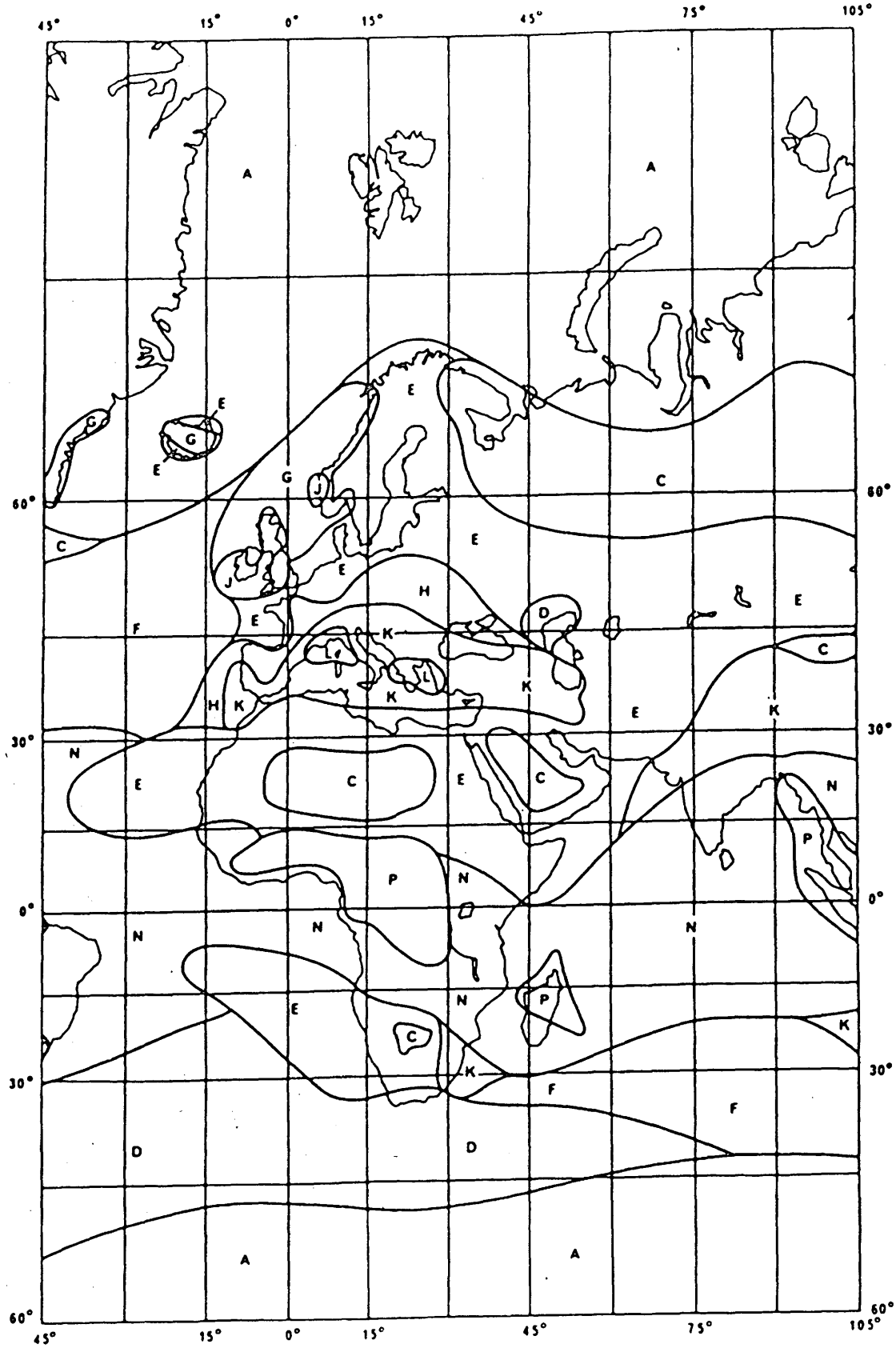


FIGURA 4

Zonas hidrometeorológicas (45°W - 105°E)

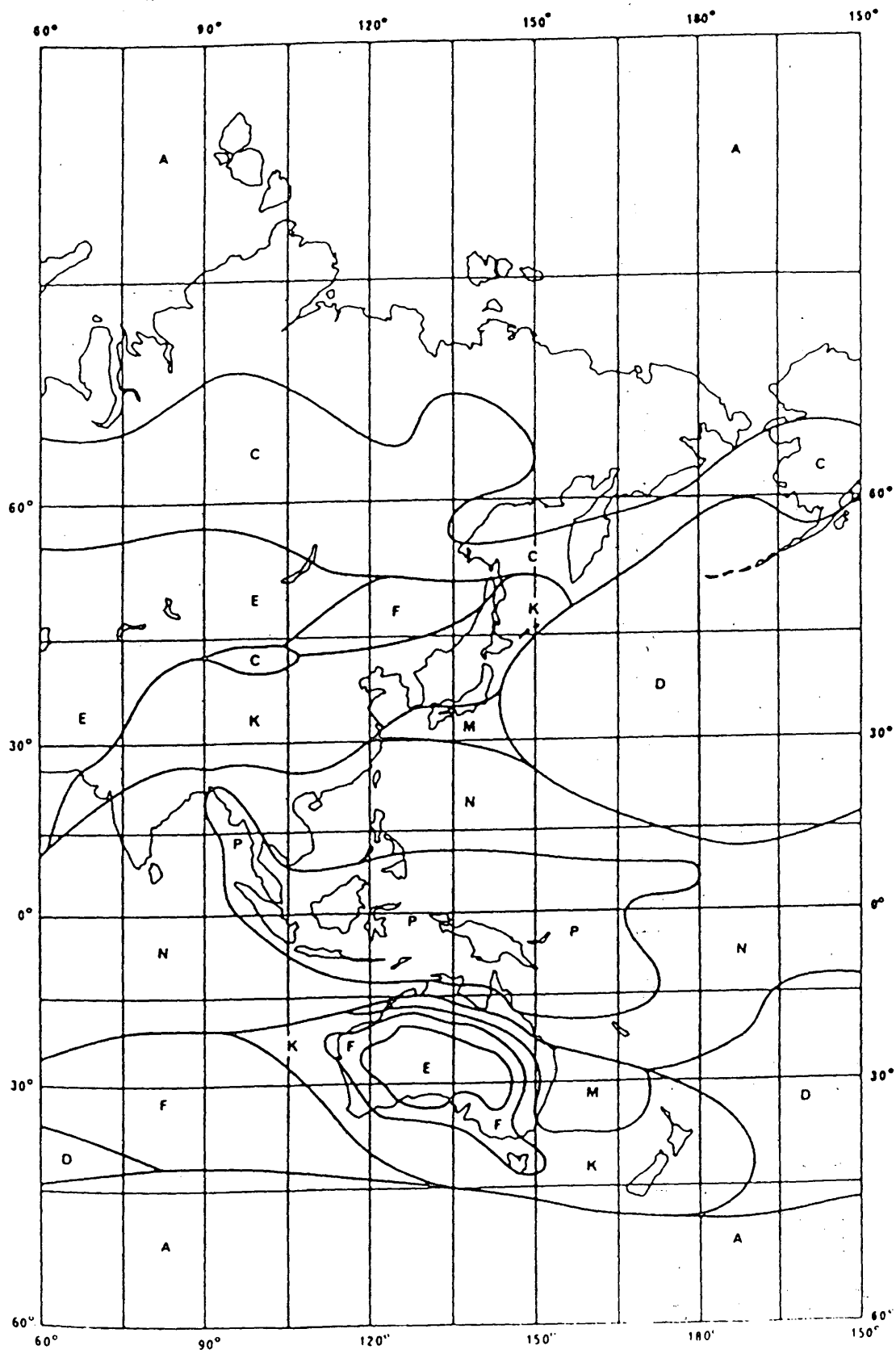


FIGURA 5

Zonas hidrometeorológicas (60°E - 150°W)

2.20 Diversidad de emplazamientos

No se toma en cuenta en la planificación el empleo de la diversidad de emplazamientos. Se permite y se considera como una técnica eficaz para mantener elevadas relaciones portadora/ruido y portadora/interferencia en los periodos de atenuación moderada a intensa debida a la lluvia.

2.21 Métodos para resolver las incompatibilidades en la planificación de los enlaces de conexión durante la Segunda Reunión de la Conferencia

Es conveniente utilizar un conjunto común de parámetros técnicos para todos los enlaces de conexión en la planificación, pero según estudios preliminares realizados por varias administraciones, puede ser difícil obtener las relaciones portadora/interferencia requeridas en un pequeño número de enlaces de conexión, particularmente cuando ciertas administraciones tienen que satisfacer necesidades especiales.

A fin de superar estas dificultades, se propone cierta flexibilidad en los valores de los parámetros de planificación utilizados. En el proceso de planificación pueden aplicarse una o más de las siguientes técnicas, cuando sea necesario, para lograr los valores deseados de protección contra la interferencia.

2.21.1 Ajuste del nivel máximo de la p.i.r.e. de los posibles enlaces de conexión interferentes o enlaces de conexión sujetos a interferencia excesiva para mantener relaciones portadora/ruido y portadora/interferencia adecuadas en los enlaces de conexión ajustados.

2.21.2 Cuando resulta afectada adversamente la planificación independiente de posiciones orbitales, los diagramas de respuesta fuera del eje de lóbulos laterales con copolarización y polarización cruzada de la antena transmisora de estación terrena pueden limitarse a $29 - 25 \log \varphi$ (dBi), para valores de φ, ángulo fuera del eje, en las regiones de las posiciones orbitales adyacentes y segunda adyacente en el Plan de la órbita geoestacionaria.

2.21.3 En los casos en que se logra un aislamiento insuficiente con polarización cruzada, el diagrama de respuesta fuera del eje de lóbulos laterales con polarización cruzada de la antena transmisora de estación terrena puede limitarse a $24 - 25 \log \varphi$ (dBi) para $0{,}76^\circ \leq \varphi \leq 22{,}9^\circ$ y -10(dBi) para $\varphi > 22{,}9^\circ$.

2.21.4 Ajuste de las asignaciones de canales de enlaces de conexión, manteniendo la misma frecuencia de transmisión para todas las asignaciones asociadas con una haz de enlace descendente dado.

2.21.5 Modificación de la forma del diagrama del haz, del tamaño y/o de las respuestas de lóbulos laterales de la antena receptora del satélite (por ejemplo, antena de múltiples haces o de haz conformado), particularmente cuando el enlace de conexión está situado fuera de la zona de servicio del enlace descendente.

2.21.6 Desalineación de la dirección de puntería del haz de la antena receptora del satélite, sujeta a que se mantenga el valor deseado de la relación portadora/ruido.

2.21.7 Mejora de la precisión de puntería del haz de la antena receptora del satélite a 0,1°.

2.21.8 Establecimiento de un límite superior de 10 dB para el margen de la atenuación debida a la lluvia incluida en el presupuesto de potencia del enlace de conexión.

2.21.9 Separación de posiciones orbitales de satélite de $\pm$ 0,2° con respecto a la posición nominal, y especificación de la potencia radiada fuera del eje de las estaciones terrenas pertinentes en la gama 0° a 1° en ángulos del haz fuera del eje; (obsérvese que esta técnica requerirá modificaciones del Apéndice 30).

Para esos casos, en los que E(dBW) es la p.i.r.e. de la estación terrena, la potencia radiada de la antena transmisora de la estación terrena para ángulos $0 < \varphi \leq 1°$ no debe ser mayor que:

para $0° \leqslant \varphi \leqslant 0{,}1°$, E (dBW)

para $0{,}1° \leqslant \varphi \leqslant 0{,}32°$, $E - 21 - 20 \log \varphi$ (dBW)

para $0{,}32° \leqslant \varphi \leqslant 0{,}44°$, $E - 5{,}7 - 53{,}2 \varphi^2$ (dBW)

para $0{,}44° \leqslant \varphi \leqslant 1°$, $E - 25 - 25 \log \varphi$ (dBW)

CUADRO 7

2.22 Cuadro sinóptico de parámetros técnicos iniciales para la planificación de los enlaces de conexion en las Regiones 1 y 3 (bandas de frecuencias 17,3 - 18,1 GHz y 14,5 - 14,8 GHz)

Punto	Parámetro	Valor	Referencia
1.	Relación portadora/ruido	24 dB	2.2
2.	Relación portadora cocanal - interferencia	40 dB	2.3
3.	Relación portadora en canal adyacente - interferencia	21 dB	2.4
4.	Valor de planificación inicial de la p.i.r.e. del enlace de conexión	17/18 GHz - 84 dBW 14 GHz - 82 dBW	2.5
5.	Antena transmisora		2.6
a)	Diámetro	17/18 GHz - 5 m 14 GHz - 6 m	2.6.1
b)	Ganancia en el eje	57 dBi	2.6.2
6.	Potencia radiada fuera del eje		2.7
a)	Potencia radiada copolar fuera del eje	$E - 25 - 25 \log \varphi$ (dBW) para $1^o \leqslant \varphi \leqslant 48^o$ E - 67 (dBW) para $\varphi > 48^o$	2.7.1
b)	Potencia radiada contrapolar fuera del eje	E - 30 (dBW) para $0^o \leqslant \varphi \leqslant 1{,}6^o$, $E - 25 - 25 \log \varphi$ (dBW) para $1{,}6^o < \varphi \leqslant 48^o$ E - 67 (dBW) para $\varphi > 48^o$	2.7.2
7.	Pérdida debida a error de puntería de la estación terrena	1 dB	2.8
8.	Antena receptora satélite		2.9
a)	Sección cruzada de haces	elíptica o circular	2.9.1

Punto	Parámetro	Valor	Referencia
b)	Diagrama respuesta copolar	Ganancia relativa (dB) $-12\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)^2$ para $0 \leq \frac{\varphi}{\varphi_0} \leq 1{,}30$ $-17{,}5 - 25 \log\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)$ para $\frac{\varphi}{\varphi_0} > 1{,}30$ Después de la instersección con la curva C: como la curva C. (Véase Figura 2 - curva A)	2.9.2
c)	Diagrama respuesta contrapolar	Ganancia relativa (dB) $-30 - 12\left(\frac{\varphi}{\varphi_0}\right)^2$ para $0 < \frac{\varphi}{\varphi_0} < 0{,}5$ -33 para $0{,}5 \leq \frac{\varphi}{\varphi_0} < 1{,}67$ $-40 + 40 \log\left\lvert\frac{\varphi}{\varphi_0} - 1\right\rvert$ para $1{,}67 < \frac{\varphi}{\varphi_0}$ Después de la intersección con la curva C: como la curva C. (Véase Figura 2 - curva B)	2.9.3
9.	Antena receptora satélite, precisión puntería	0,2º	2.10
10.	Temperatura ruido, sistema de satélite	1 800 K	2.11
11.	Tipo de polarización	circular	2.12
12.	Sentido de polarización	(véase referencia)	2.13
13.	Control de ganancia automático	no se toma en cuenta	2.14
14.	Control de potencia	no se toma en cuenta	2.15

Punto	Parámetro	Valor	Referencia
15.	Ubicación estación terrena	(véase referencia)	2.16
16.	Propagación	(véase referencia)	2.17
17.	Conversión MA a MP	2,0 dB	2.18
18.	Compensación de la despolarización	no se toma en cuenta	2.19
19.	Diversidad de emplazamientos	no se toma en cuenta	2.20

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 193-S
29 de agosto de 1985
Original: inglés

COMISION 6

Origen: DT/51(Rev.1), DT/52(Rev.1)
DT/53(Rev.1)

Segundo Informe del Grupo de Trabajo 6B a la Comision 6

1. Selección de frecuencias centrales para la planificación de los canales de enlaces de conexión de satélites de radiodifusión en las Regiones 1 y 3 y en las bandas de frecuencias 14,5 - 14,8 y 17,3 - 18,1 GHz

La planificación para ambas bandas de enlaces de conexión utilizará las características generales del Plan SRS R1,3 y, en lo posible, la conversión lineal y una frecuencia de conversión para un conjunto de transpondedores que sirven a los canales asignados al mismo haz y a la misma administración.

1.1 Características generales del Plan SRS R1,3

	Región 1	Región 3	
Banda de frecuencias máxima atribuida	11,7 - 12,5	11,7 - 12,2	GHz
Anchura de banda máxima disponible	800	500	MHz
Anchura de banda necesaria de un canal	27	27	MHz
Separación de canales	19,18	19,18	MHz
Número de canales	40	24	
Frecuencia central del canal más bajo	11 727,48	11 727,48	MHz
Frecuencia central del canal más alto	12 475,50	12 168,62	MHz
Banda de guarda inferior	14,00	14,00	MHz
Banda de guarda superior	11,00	17,90	MHz

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

1.2. Frecuencias centrales para la planificación de enlaces de conexión para satélites de radiodifusión en la banda 17,3 - 18,1 GHz

1.2.1 Dado que la anchura de banda máxima disponible de 800 MHz es la misma para el Plan SRS para la Región 1 que para la banda de enlaces de conexión 17,3 - 18,1 GHz, puede utilizarse una frecuencia de conversión de 5,60 GHz para la mezcla substractiva de una sola frecuencia. En la Región 3, la misma frecuencia de conversión de 5,6 GHz parece ser la óptima para la mezcla substractiva de una sola frecuencia incluso en el caso de la banda de enlace de conexión 17,3 - 17,8 GHz. De este modo, se obtendrá una conversión lineal de todos los canales y se reservarán las mismas bandas de guarda. Este tipo de conversión evitará que se produzcan productos espúreos de mezcla en los canales de enlace descendente, debidos a la combinación de frecuencias armónicas de hasta el décimo orden de cualquier línea espectral dentro de los canales del enlace de conexión y armónicos del décimo orden de la frecuencia de conversión.

1.2.2 Cuando se desee una frecuencia de conversión distinta de la de 5,60 GHz para una sola mezcla de conversión, la relación entre la frecuencia de conversión y cualquier otra frecuencia comprendida en la anchura de banda necesaria de un canal de enlace de conexión no deberá ser igual a 3/10 o a 1/3.

1.2.3 En el Cuadro 1 se indican los números de canal y las frecuencias centrales correspondientes del Plan SRS R1,3 y los asignados a los enlaces de conexión que utilizan la frecuencia de conversión de 5,60 GHz.

1.3 Frecuencias centrales para la planificación de enlaces de conexión para satélites de radiodifusión en la banda 14,5 - 14,8 GHz

1.3.1 Dado que la anchura de banda máxima disponible para la banda de enlaces de conexión de 14,5 - 14,8 GHz es de tan sólo 300 MHz, en comparación con los 800 y los 500 MHz de las Regiones 1 y 3, respectivamente, es preciso tomar en consideración varias frecuencias de conversión para poder utilizar cualquiera de los canales del Plan. Por consiguiente, habrá que asignar, simultáneamente, un determinado canal de enlaces de conexión a varios canales del Plan SRS.

1.3.2 Para la banda de enlaces de conexión 14,5 - 14,8 GHz se supondrán 14 canales y dos bandas de guarda adecuados.

1.3.3 La selección de frecuencias de conversión para ese fin es una tarea compleja, a causa de dos factores existentes en la posible gama de frecuencias de conversión que podrían crear productos de mezcla espúreos en ciertos canales. Por lo tanto, es necesario optimizar las frecuencias de conversión. Las relaciones entre las frecuencias de conversión y cualquier otra frecuencia que se encuentre dentro de la anchura de banda necesaria de un canal de enlaces de conexión que han de evitarse son 1/6 y 2/11.

1.3.4 Se utilizarán los siguientes parámetros para la planificación de enlaces de conexión en la banda de frecuencias 14,5 -14,8 GHz:

Anchura de banda necesaria de un canal	27 MHz
Separación de canales	19,18 MHz
Número de canales	14
Frecuencia central del canal más bajo (1)	14 525,30 MHz
Frecuencia central del canal más alto (14)	14 774,64 MHz
Banda de guarda inferior	11,80 MHz
Banda de guarda superior	11,83 MHz

Frecuencias de conversión:

a)	para los canales SRS 1 a 14	2 797,82 MHz
b)	para los canales SRS 15 a 28	2 529,30 MHz
c)	para los canales SRS 29 a 40	2 260,78 MHz

1.3.5 En el Cuadro 2 se indican los números de los canales y las frecuencias centrales de la banda del enlace de conexión y la relación con el Plan SRS R1,3 para las tres frecuencias de conversión.

1.4 Recomendaciones

i) Reconociendo la reducida capacidad de canales de la banda 14,5 - 14,8 GHz, se indicará a las administraciones que si se solicitan más de tres canales podrán surgir dificultades para la satisfacción de todas las necesidades. La asignación de más de tres canales en esta banda a una administración aumentará la complejidad del satélite.

ii) Cuando ciertas familias de canales pertenecientes a un haz o a una administración dados se hallen divididas entre dos frecuencias de conversión, convendría elegir la frecuencia de conversión que abarque el mayor número de canales.

iii) La elección de canales puede complicarse más si existe una necesidad de combinar los enlaces de conexión de 14 GHz y 17 GHz con un solo satélite.

Dichos casos deberían tratarse uno por uno durante el desarrollo del Plan en la Segunda Reunión.

CUADRO 1

Cuadro indicativo de la correspondencia entre los números de canal y las frecuencias asignadas en el Plan SRS R1,3 y los asignados a los enlaces de conexión asociados que utilizan la frecuencia de conversión 5 600 MHz

Número de canal	Asignación del Plan MHz	Asignación para enlace de conexión MHz	Número de canal	Asignación del Plan MHz	Asignación para enlace de conexión MHz
1	11 727,48	17 327,48	21	12 111,08	17 711,08
2	11 746,66	17 346,66	22	12 130,26	17 730,26
3	11 765,84	17 365,84	23	12 149,44	17 749,44
4	11 785,02	17 385,02	24	12 168,62	17 768,62
5	11 804,20	17 404,20	25	12 187,80	17 787,80
6	11 823,38	17 423,38	26	12 206,98	17 806,98
7	11 842,56	17 442,56	27	12 226,16	17 826,16
8	11 861,74	17 461,74	28	12 245,34	17 845,34
9	11 880,92	17 480,92	29	12 264,52	17 864,52
10	11 900,10	17 500,10	30	12 283,70	17 883,70
11	11 919,28	17 519,28	31	12 302,88	17 902,88
12	11 938,46	17 538,46	32	12 322,06	17 922,06
13	11 957,64	17 557,64	33	12 341,24	17 941,24
14	11 976,82	17 576,82	34	12 360,42	17 960,42
15	11 996,00	17 596,00	35	12 379,60	17 979,60
16	12 015,18	17 615,18	36	12 398,78	17 998,78
17	12 034,36	17 634,36	37	12 417,96	18 017,96
18	12 053,54	17 653,54	38	12 437,14	18 037,14
19	12 072,72	17 672,72	39	12 456,32	18 056,32
20	12 091,90	17 691,90	40	12 475,50	18 075,50

CUADRO 2

Cuadro indicativo de la correspondencia entre los números de canal y las frecuencias asignadas para los enlaces de conexión en la banda de frecuencias 14,5 - 14,8 GHz y su relación con las asignaciones del Plan SRS R1,3

ASIGNACIONES PARA ENLACES DE CONEXION		FRECUENCIAS DE CONVERSION (MHz)					
		2 797,82		2 529,30		2 260,78	
		ASIGNACIONES DEL PLAN SRS R1,3					
N.º canal	FRECUENCIA (MHz)	N.º canal	FRECUENCIA (MHz)	N.º canal	FRECUENCIA (MHz)	N.º canal	FRECUENCIA (MHz)
1	14 525,30	1	11 727,48	15	11 996,00	29	12 264,52
2	14 544,48	2	11 746,66	16	12 015,18	30	12 283,70
3	14 563,66	3	11 765,84	17	12 034,36	31	12 302,88
4	14 582,84	4	11 785,02	18	12 053,54	32	12 322,06
5	14 602,02	5	11 804,20	19	12 072,72	33	12 341,24
6	14 621,20	6	11 823,38	20	12 091,90	34	12 360,42
7	14 640,38	7	11 842,56	21	12 111,08	35	12 379,60
8	14 659,56	8	11 861,74	22	12 130,26	36	12 398,78
9	14 678,74	9	11 880,92	23	12 149,44	37	12 417,96
10	14 697,92	10	11 900,10	24	12 168,62	38	12 437,14
11	14 717,10	11	11 919,28	25	12 187,80	39	12 456,32
12	14 736,28	12	11 938,46	26	12 206,98	40	12 475,50
13	14 755,46	13	11 957,64	27	12 226,16	--	---------
14	14 774,64	14	11 976,82	28	12 245,34	--	---------

2. Características técnicas para la planificación de los enlaces de conexión

2.1 Calidad de funcionamiento global

Suponiendo que no hay reducción de potencia a la salida del transpondedor, una contribución de ruido de 0,5 dB del enlace de conexión al ruido del enlace total requiere que:

$$(C/N)_u = (C/N)_{d(total)} + 10 \quad dB \qquad (1)$$

Para los enlaces descendentes, la CAMR-RS-77 ha adoptado un valor de (C/N) igual a 14,5 dB para el 99% del mes más desfavorable en el borde de la zona de servicio. Por consiguiente, la relación C/N del enlace ascendente requerida es de 24 dB durante el 99% del mes más desfavorable, para obtener una calidad global de 14 dB.

Ahí donde surjan dificultades en la planificación de los enlaces de conexión, hay que tener en cuenta el margen de la relación de protección disponible para el enlace espacio-Tierra en el Plan de la CAMR-RS-77 de modo que se mantengan unos valores de relación de protección de 30 dB y 14 dB en la entrada del receptor de la estación terrena.

2.2 Relación portadora/ruido

En conclusión, el valor mínimo de la relación $(C/N)_u$ requerido para la planificación de los enlaces de conexión en las Regiones 1 y 3 es 24 dB. Puede ser aconsejable que algunas administraciones alcancen un valor de C/N considerablemente superior, pero la utilización de un valor cualquiera superior a 24 dB no debe impedir que se cumplan en el Plan las condiciones en relación con la interferencia.

2.3 Relación de protección portadora cocanal/interferencia

La relación de protección que ha de planificarse para la interferencia cocanal es de 40 dB.

2.4 Relación de protección portadora para los canales adyacentes/interferencia

Las pruebas efectuadas recientemente por una Administración han indicado que la relación de protección para los canales adyacentes de los enlaces de conexión, para una interferencia apenas perceptible, podría reducirse a 19 dB cuando se hacen pasar las señales a través de un amplificador TOP a 12 GHz que funciona en saturación, con un factor de conversión MA-MP de 2 grados/dB, y que a continución se reciben a través de un filtro de onda acústica de superficie con una anchura de banda de 27 MHz antes del demodulador.

Estas pruebas se efectuaron utilizando un TOP con un valor reducido de conversión MA-MP. Se considera que los efectos de la interferencia de los canales adyacentes se verán intensificados por la conversión MA-MP por el mismo mecanismo que el indicado para la intensificación del ruido. Por lo tanto se

recomienda un margen adicional de 2 dB supeior a los 19 dB medidos en las pruebas de laboratorio. Se recomienda utilizar para la planificación de los enlaces de conexión un valor de 21 dB para la relación de protección del canal adyacente.

Algunas administraciones propusieron que en la planificación se utilice un valor de 24 dB, y que cuando no sea posible hacerlo así, se utilice un valor de 21 dB.

2.5 p.i.r.e. del enlace de conexión

En la planificación inicial debe utilizarse un valor uniforme de la p.i.r.e. para cada banda. Para la banda de 17,3 - 18,1 GHz, este valor debe ser de 84 dBW, y para la de 14,5 - 14,8 GHz, de 82 dBW.

Estos son valores iniciales que deben utilizarse al elaborar el Plan. Se ajustarán si es necesario, durante la elaboración del Plan caso por caso para asegurar que se cumplan los criterior mínimos de relación portadora/ruido y relación portadora/interferencia especificados en el Plan para los sistemas de enlaces de conexión de todas las administraciones. También se harán ajustes, si es necesario, para acomodar las necesidades de las correspondientes administraciones.

Algunas administraciones consideran que estos valores de planificación pueden no satisfacer sus necesidades.

2.6 Antena transmisora

2.6.1 Diámetro de la antena

Con un valor determinado de p.i.r.e. y un diagrama relativo determinado de antena, la potencia de radiación fuera del eje depende del diámetro de la antena. Cuanto mayor sea el diámetro de la antena, menor será la potencia de radiación fuera del eje, que es una posible fuente de interferencia entre posiciones orbitales adyacentes.

De ahí que para la planificación del enlace de conexión sea necesario determinar un diámetro de referencia de la antena. Para la banda 17,3 - 18,1 GHz, el valor adoptado es de 5 m, y para la banda 14,5 - 14,8 GHz, de 6 m.

También se pueden utilizar antenas más pequeñas, de 2,5 m por ejemplo, siempre que no haya degradación de la situación de interferencia. Ello significa en la práctica que puede ser preciso reducir la p.i.r.e. o mejorar el diagrama de la antena, para que no haya un aumento de la potencia de radiación fuera del eje y, por ende, interferencia inaceptable a la posición orbital adyacente y a otros servicios.

2.6.2 Ganancia en el eje

La ganancia en el eje para la antena de 5 m en 17,3 - 18,1 GHz, y para la antena de 6 m en 14,5 - 14,8 GHz, se considera de 57 dBi.

[2.7] Potencia radiada fuera del eje

Lo siguiente se basa en un diagrama de antena transmisora con respuesta de lóbulo lateral que sigue las características de 32 - 25 log φ.

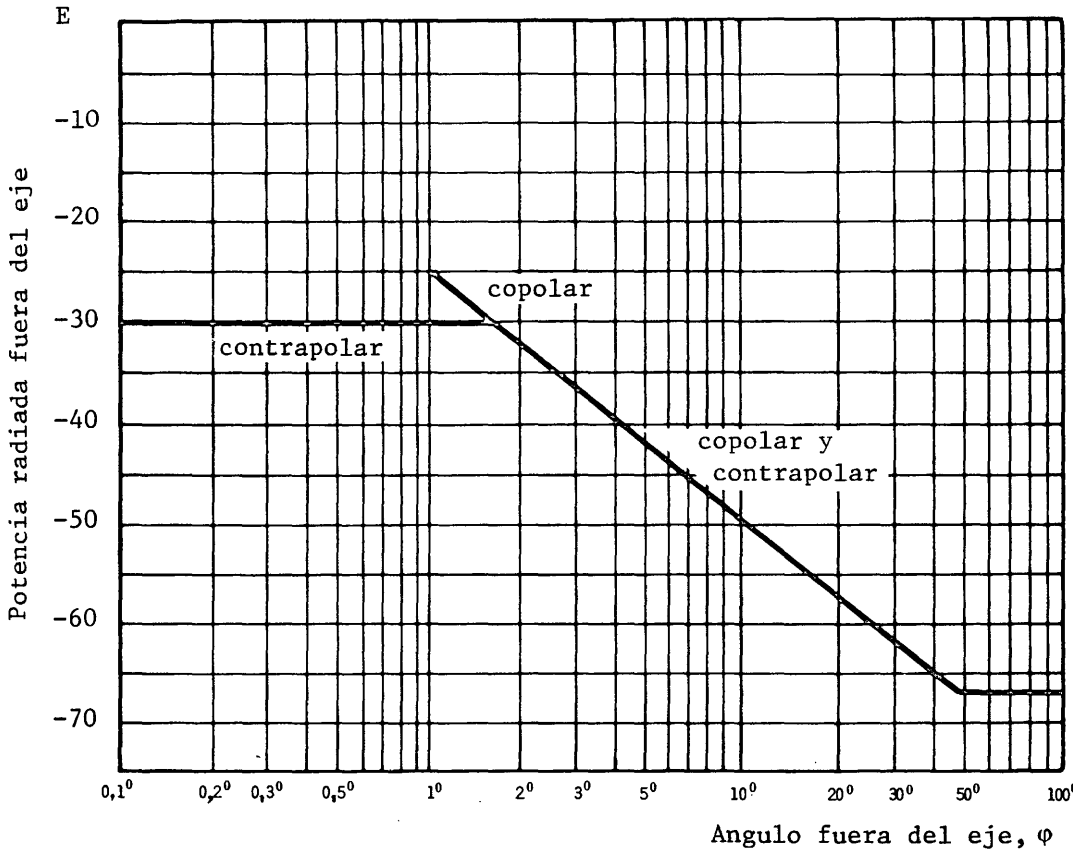
La potencia radiada copolar de la estación terrena para los ángulos del haz fuera del eje $\varphi > 1^{o}$* no deben ser superiores a:

para $1^{o} \leq \varphi \leq 48^{o}$,	E - 25 - 25 log φ	(dBW)
para $\varphi > 48^{o}$	E - 67	(dBW)

donde E (dBW) es la p.i.r.e.. en el eje de la estación terrena.

---

* El punto 1.20.9 trata de la potencia radiada copolar de la estación terrena para ángulos del haz fuera del eje $0^{o} \leq \varphi \leq 1^{o}$ que podrían ser útiles para resolver incompatibilidades en la planificación de los enlaces de conexión.



Nota: Para $c \leqslant \varphi \leqslant 1^{o}$ véase 2.21.9

FIGURA 1

Potencia radiada fuera del eje de la estación terrena

Cuando resulta afectada adversamente la planificación independiente de posiciones orbitales, la potencia radiada copolar fuera del eje de estación terrena deberá basarse en un diagrama de antena de 29 -25 log φ (dBi), para valores de φ, ángulo fuera del eje, en las regiones de las osiciones orbitalesadyacentes y segunda adyacente en el Plan de la órbita geoestacionaria.

[2.7.2] Potencia radiada contrapolar fuera del eje

La potencia radiada contrapolar fuera del eje de estación terrena no debe ser superior a:

para $0^o \leq \varphi \leq 1,6^o$, E - 30 (dBW)

para $1,6^o < \varphi \leq 48^o$, E - 25 - 25 log φ (dBW)

para $\varphi > 48^o$, E - 67 (dBW)

donde E(dBW) es la p.i.r.e. fuera del eje de estación terrena.

En los casos en que se logra un aislamiento insuficiente con polarización cruzada la potencia radiada fuera del eje con polarización cruzada de estación terrena deberá basarse en un diagrama de antena de 24 - 25 log φ (dBi) para $0,76^o \leq \varphi \leq 22,9^o$ y -10(dBi) para $\varphi > 22,9^o$.

2.8 Pérdida debida al error de puntería de la estación terrena

Para la pérdida de ganancia debida al error de puntería de la antena de la estación terrena debe preverse un margen de 1 dB.

2.9 Antena receptora del satélite

Si se utiliza una antena común para transmisión y recepción, la ganancia contrapolar, la anchura del haz, la precisión de puntería y el diagrama de radiación se ajustarán a las características de la antena del enlace descendente.

Si se utilizan antenas separadas para la transmisión y la recepción, los parámetros de la antena receptora se indican a continuación. Las antenas receptoras separadas proporcionan mayor flexibilidd en lo que respecta a la independencia de la frecuencia del enlace de conexión, la polarización y la zona de servicio.

2.9.1 Sección transversal del haz de la antena receptora

La planificación inicial ha de basarse en haces de sección transversal elíptica o circular. Si la sección transversal del haz de la antena receptora es elíptica, la anchura del haz efectiva φ_0 es una función del ángulo de rotación q entre el plano que contiene el satélite y el eje principal de la sección transversal del haz y el plano en el que se necesita la anchura de banda.

La relación entre la ganancia máxima de una antena y la anchura del haz de potencia mitad puede derivarse de la siguiene fórmula:

$$Gm = 27\,843/ab$$

o

$$Gm(dB) = 44{,}44 - 10 \log a - 10 \log b$$

donde:.

a y b son los ángulos (en grados) subtendidos en el satélite por los ejes mayor y menor de la sección transversal elíptica del haz.

Para la planificación se adopta un valor mínimo de 0,6º para la anchura del haz de potencia mitad, excepto cuando una administración pida un valor inferior para sus propios haces.

2.9.2 Diagrama de la respuesta copolar

El diagrama de la respuesta copolar de referencia está dado por la fórmula:

Ganancia relativa copolar (dB)

$$G = -12\left(\frac{\varphi}{\varphi_o}\right)^2 \quad \text{para} \quad 0 \leq \frac{\varphi}{\varphi_o} < 1{,}30$$

$$G = -17{,}5 - 25 \log\left(\frac{\varphi}{\varphi_o}\right) \quad \text{para} \quad \frac{\varphi}{\varphi_o} > 1{,}30$$

Después de la intersección con la curva C:

como curva C (véase la Figura 2 - curva A)

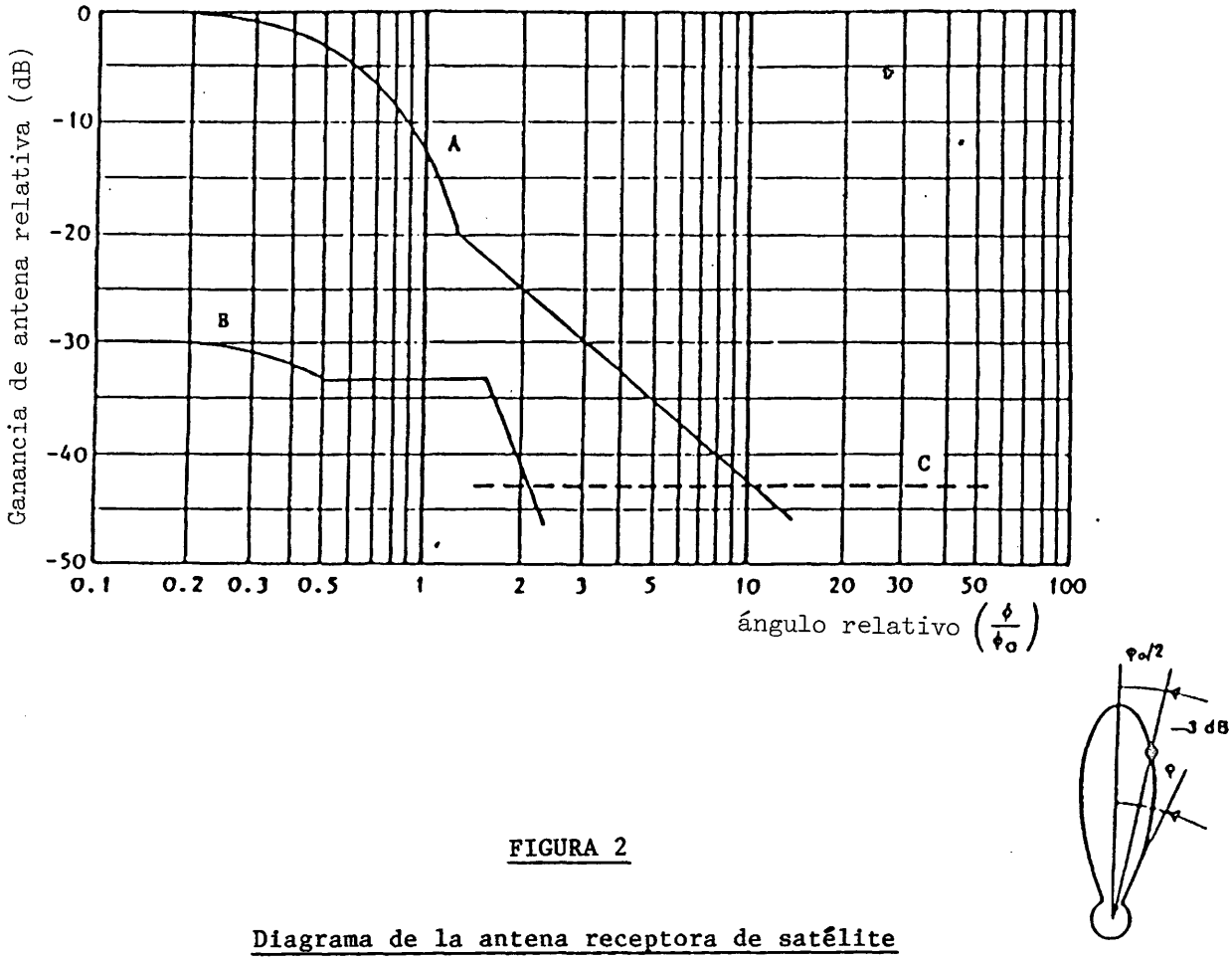


FIGURA 2

Diagrama de la antena receptora de satélite

Curva A - componente copolar

Curva B - componente contrapolar

Curva C - menos la ganancia en el eje

2.9.3 Diagrama de la respuesta de polarización cruzada

El diagrama de la respuesta de polarización cruzada de referencia está dado por la fórmula:

Ganancia relativa de polarización cruzada (dB)

$$G = -30 - 12 \left(\frac{\varphi}{\varphi_o}\right)^2 \quad \text{para } 0 \leq \frac{\varphi}{\varphi_o} \leq 0{,}5$$

$$G = -33 \quad \text{para } 0{,}5 \leq \frac{\varphi}{\varphi_o} \leq 1{,}67$$

$$G = -\left[40 + 40 \log\left[\frac{\varphi}{\varphi_o} - 1\right]\right] \quad \text{para } 1{,}67 < \frac{\varphi}{\varphi_o}$$

Después de la intersección con la curva C:

como curva C (véase la Figura 2 - curva B).

2.10 Precisión de puntería de la antena receptora de satélite

La desviación del haz de la antena receptora respecto a su dirección de puntería nominal no debe pasar de 0,2° en cualquier dirección. Por otra parte, la rotación angular del haz receptor alrededor de su eje no debe pasar de ± 1°; este último límite no es necesario para los haces de sección transversal circular que utilizan polarización circular.

Cuando se utiliza un sola antena para la transmisión y la recepción, esta precisión de puntería para la antena receptora se rige por la antena transmisora, aunque no sea necesariamente igual. Si se utilizan dos reflectores separados para transmisión y recepción, es posible orientar la antena transmisora por medio de un mecanismo automático de puntería que opera por detección de una radiobaliza terrestre de radiofrecuencia. Con este sistema preciso de puntería de la antena, un haz receptor con control subordinado desde la antena transmisora puede estabilizarse dentro de 0,2°.

2.11 Temperatura de ruido del sistema de satélite

La planificación debe basarse en una temperatura de ruido del sistema de satélite de 1 800 K. Una administración estima que una cifra de 1 000 K sería más adecuada.

2.12 Tipo de polarización

En la planificación se supone que hay polarización circular. La polarización lineal puede utilizarse en una posición orbital dada, a reserva del acuerdo de todas las administraciones interesadas.

2.13 Sentido de la polarización

En el caso de traslación uniforme de frecuencia, el sentido de la polarización del enlace de conexión debe ser, bien:

totalmente opuesto a sus enlaces descendentes correspondientes;

o bien:

exactamente en el mismo sentido que sus enlaces descendentes correspondientes para cada posición orbital.

En el caso de un Plan de traslación no uniforme de frecuencia, es preciso mantener una disposición de frecuencias de polarización uniforme en cada posición orbital.

La tecnología influye en la elección del sentido de la polarización circular cuando se utilizan las mismas antenas para transmisión y recepción.

Con haces elípticos simples, el empleo de polarización en sentido opuesto para los enlaces Tierra-espacio y espacio-Tierra permite utilizar un transductor ortomodal sencillo y económico para aislar las señales de transmisión y recepción.

Con haces conformados para los que se utilizan varias bocinas, la polarización en el mismo sentido permite emplear configuraciones sencillas y económicas de antena de satélite y evitar la complejidad de un transductor ortomodal distinto para cada bocina de alimentación como sucedería si se utilizase la polarización en sentido opuesto. El aislamiento entre las señales de transmisión y recepción se consigue con filtros.

Es necesario elegir una polarización por posición orbital. Sin embargo, siempre que no haya interacción entre los enlaces de conexión en dos posiciones orbitales adyacentes, no parece fundamental que la elección sea la misma para todas las posiciones orbitales.

2.14 Control automático de la ganancia

El Plan no toma en cuenta el control automático de la ganancia a bordo de los satélites. Hasta 15 dB se permite un control automático de la ganancia, siempre que no haya aumento de la interferencia producida en otros sistemas de satélite.

2.15 Control de potencia

El Plan no debe tomar en cuenta el control de potencia. El control de potencia se permite sólo en la amplitud en que la interferencia a otros satélites no aumente en más de 0,5 dB en relación con la calculada en el Plan de enlaces de conexión.

Deben establecerse directrices para el uso del control de potencia basadas en la siguiente información:

El incremento permisible en la potencia del transmisor de la estación terrena aplicable a las estaciones transmisoras terrenas sin que se produzca un deterioro en las relaciones de interferencias en condiciones de cielo despejado y teniendo en cuenta los emplazamientos geográficos de las estaciones terrenas y de las zonas de cobertura de los enlaces de conexión.

En relación con todo ello, en el Cuadro 3 se resumen ejemplos de combinaciones probables entre incrementos de la potencia del transmisor y atenuación debidas a la lluvia para varios valores de discriminación por polarización cruzada (XPIsat) y del ángulo de elevación.

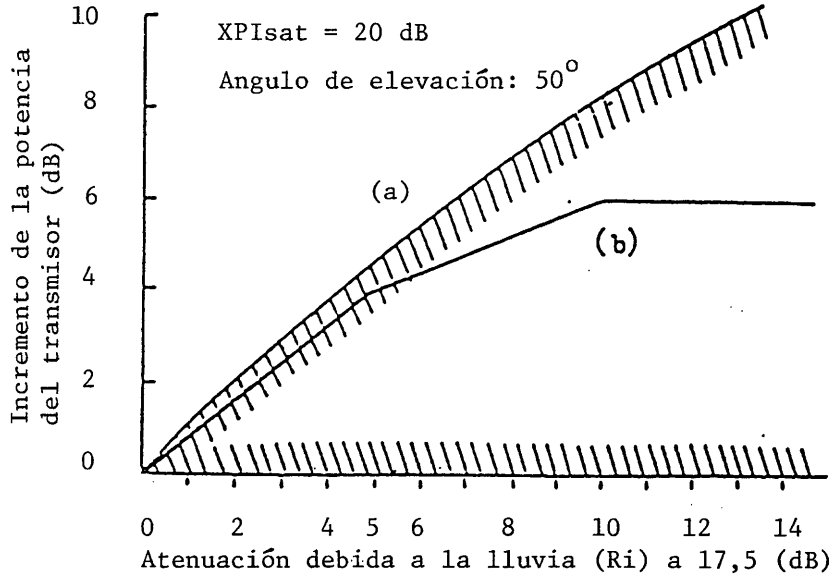


FIGURA 3

Posible incremento de la potencia del transmisor debido al control de potencia

Curva a): Límite superior para el control de potencia
Curva b): Ejemplo de un control de potencia como se ilustra en el Cuadro 1
XPI : Discriminación por polarización cruzada

CUADRO 3

Posible incremento de la potencia del transmisor en la estación terrena debido al control de potencia para varios valores de XPIsat y del ángulo de elevación del satélite

XPIsat (dB)	Angulo de elevación del satelite (grados)	Incremento de la potencia del transmisor de la estación terrena (dB)	
		Para una atenuación debida a la lluvia entre 0 dB y 5 dB	Para una atenuación debida a la lluvia entre 5 dB y 10 dB y mayor
10 a 15	0 a 10	0	0
	10 a 30	0 a 4	4 a 7
	30 a 50	0 a 4	4 a 8
	50 a 60	0 a 5	5 a 9
	60 a 90	0 a 5	5 a 10
15 a 20	0 a 10	0	0
	10 a 30	0 a 2	2 a 4
	30 a 40	0 a 3	3 a 4
	40 a 50	0 a 3	3 a 6
	50 a 60	0 a 4	4 a 8
	60 a 90	0 a 5	5 a 9
20 a 25*1	0 a 30	0	0
	30 a 40	0 a 2	2
	40 a 50	0 a 3	3 a 4
	50 a 60*1	0 a 4*1	4 a 6*1
	60 a 90	0 a 5	5 a 8
25 a 30*2	0 a 40	0	0
	40 a 50	0 a 2	2
	50 a 60	0 a 3	3
	60 a 90	0 a 5	5

*1 Este caso queda ilustrado con el ejemplo de la curva b) en la Figura 3.

*2 Estos casos son idénticos a los que aparecen en el Cuadro I de la Parte II de las Actas Finales de la CARR-SAT-83.

XPI: discriminación por polarización cruzada.

2.16 Emplazamiento de la estación terrena

La planificación debe satisfacer las necesidades de las administraciones, pero en el caso de las estaciones terrenas del enlace de conexión establecidas fuera de la zona de servicio del enlace descendente, tal vez sea necesario emplear los métodos de solución de incompatibilidades de la planificación descritos en el punto 2.21.

2.17 Propagación

El modelo de propagación se basa en la atenuación debida a la lluvia para los enlaces de conexión, calculada para el 1% del mes más desfavorable.

2.17.1 Atenuación

A efectos del cálculo, se requieren los siguientes datos:

$R_{0.01}$: índice de pluviosidad en un punto para la ubicación respecto del 0,01% de un año medio (mm/h)

h_o : la altura sobre el nivel medio del mar de la estación terrena (km)

θ : el ángulo de elevación (grados)

f : frecuencia (GHz)

φ : latitud de la estación terrena [°]

Se utilizarán frecuencias medias a efectos de los cálculos para las dos bandas, es decir, 17,7 GHz y 14,65 GHz.

Paso 1: La altura isotérmica media a cero grados h_F es:

$$h_F = 5{,}1 - 2{,}15 \log \left(1 + 10^{\left(\frac{\varphi - 27}{25}\right)}\right) \quad [km]$$

Paso 2: La altura de la lluvia h_R es:

$$h_R = C.\ h_F$$

donde:

$C = 0{,}6$ para $0^\circ < |\varphi| \leq 20^\circ$

$C = 0{,}6 + 0{,}02\,(|\varphi| - 20)$ para $20^\circ < |\varphi| \leq 40^\circ$

$C = 1$ para $|\varphi| > 40^\circ$

Paso 3: La longitud del trayecto oblicuo, L_s, por debajo de la altura de la lluvia es:

$$L_s = \frac{2\,(h_R - h_o)}{\left(\sin^2\theta + 2\left(\frac{h_R - h_o}{R_e}\right)\right)^{1/2} + \sin\theta} \quad [km]$$

donde

R_e es el radio efectivo de la Tierra (8.500 km)

Paso 4: La proyección horizontal, L_G, del trayecto oblicuo es:

$$L_G = L_s \cos\theta \quad [km]$$

Paso 5: El factor de reducción del trayecto de la lluvia, $r_{0,01}$, para el 0,01% del tiempo es:

$$r_{0,01} = \frac{90}{90 + 4\,L_G}$$

Paso 6: La atenuación específica γ_R, viene determinada por:

$$\gamma_R = k\,(R_{0,01})^{\alpha} \quad [dB/km]$$

donde

$R_{0,01}$ viene dado en el Cuadro 4, los coeficientes dependientes de la frecuencia en el Cuadro 5 y las zonas hidrometeorológicas en las Figuras 4 y 5, respectivamente.

CUADRO 4

Intensidad de la lluvia excedida (mm/h)
durante un 0,01% de un año medio

Porcentaje de tiempo	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P
0,01	8	12	15	19	22	28	30	32	35	42	60	63	95	145

CUADRO 5

Coeficientes dependientes de la frecuencia

Frecuencia	k	α
14,65	0,0327	1,149
17,7	0,0531	1,110

Los coeficientes dependientes de la frecuencia se calculan para la polarización circular utilizando las fórmulas y el Cuadro 3 siguientes:

$$k = [k_H + k_V + (k_H - k_V) \cos^2 \theta \cos 2\tau]/2$$

$$\alpha = [k_H\alpha_H + k_V\alpha_V + (k_H\alpha_H - k_V\alpha_V) \cos^2 \theta \cos 2\tau]/2k$$

en donde θ es el ángulo de elevación del trayecto y τ es el ángulo de inclinación de la polarización con respecto a la horizontal ($\tau = 45^o$ para la polarización circular).

Las fórmulas para k y α son de carácter general. En el caso de polarización circular, los terceros términos de ambas ecuaciones son igual a cero, por lo que, para la polarización circular, pueden escribirse las fórmulas de k y α como sigue:

$$k = (k_H + k_V)/2$$

$$\alpha = (k_H\alpha_H + k_V\alpha_V)/2k$$

CUADRO 6

Coeficientes de regresión para estimar el valor de la atenuación específica

Frecuencia	k_H	k_V	α_H	A_1
12	0,0188	0,0168	1,217	1,200
15	0,367	0,0335	1,154	1,128
20	0,0751	0,0691	1,099	1,065

Paso 7: La atenuación excedida durante un 1% del mes más desfavorable es:

$$A_{1\%} = 0{,}223 \gamma_R L_s r_{0,01} \quad [dB]$$

2.17.2 Despolarización

La lluvia y el hielo pueden provocar la despolarización de las señales radioeléctricas. El nivel de la componente copolar con respecto a la componente despolarizada viene dado por la relación de discriminación por polarización cruzada (XPD). Para los enlaces de conexión, la relación XPD, en dB, que no es excedida durante el 1% del mes más desfavorable viene dada por la fórmula siguiente:

$$XPD = 30 \log f - 40 \log(\cos\theta) - V \log A_p \quad (dB) \quad \text{para } 5^\circ < \theta < 60^\circ$$

donde

$V = 20$ para 14,5 - 14,8 GHz

y

$V = 23$ para 17,3 - 18,1 GHz

donde

A_p : es la atenuación copolar debida a la lluvia rebasada durante el 1% del mes más desfavorable,

f : es la frecuencia en GHz,

θ : el ángulo de elevación [°]

Para valores de θ superiores a 60°, debe utilizarse $\theta = 60^\circ$ en la ecuación anterior.

2.18 Conversión de MA a MP

Debe tenerse en cuenta la degradación causada por la conversión de MA a MP al calcular la relación C/N del enlace de conexión. Debe admitirse una cifra de 2,0 dB.

2.19 Compensación por despolarización

La compensación por despolarización no se toma en cuenta en la planificación. Sólo se permite en la amplitud en que la interferencia a otros sistemas de satélite no aumente en más de 0,5 dB en relación con la calculada en el plan de enlaces de conexión.

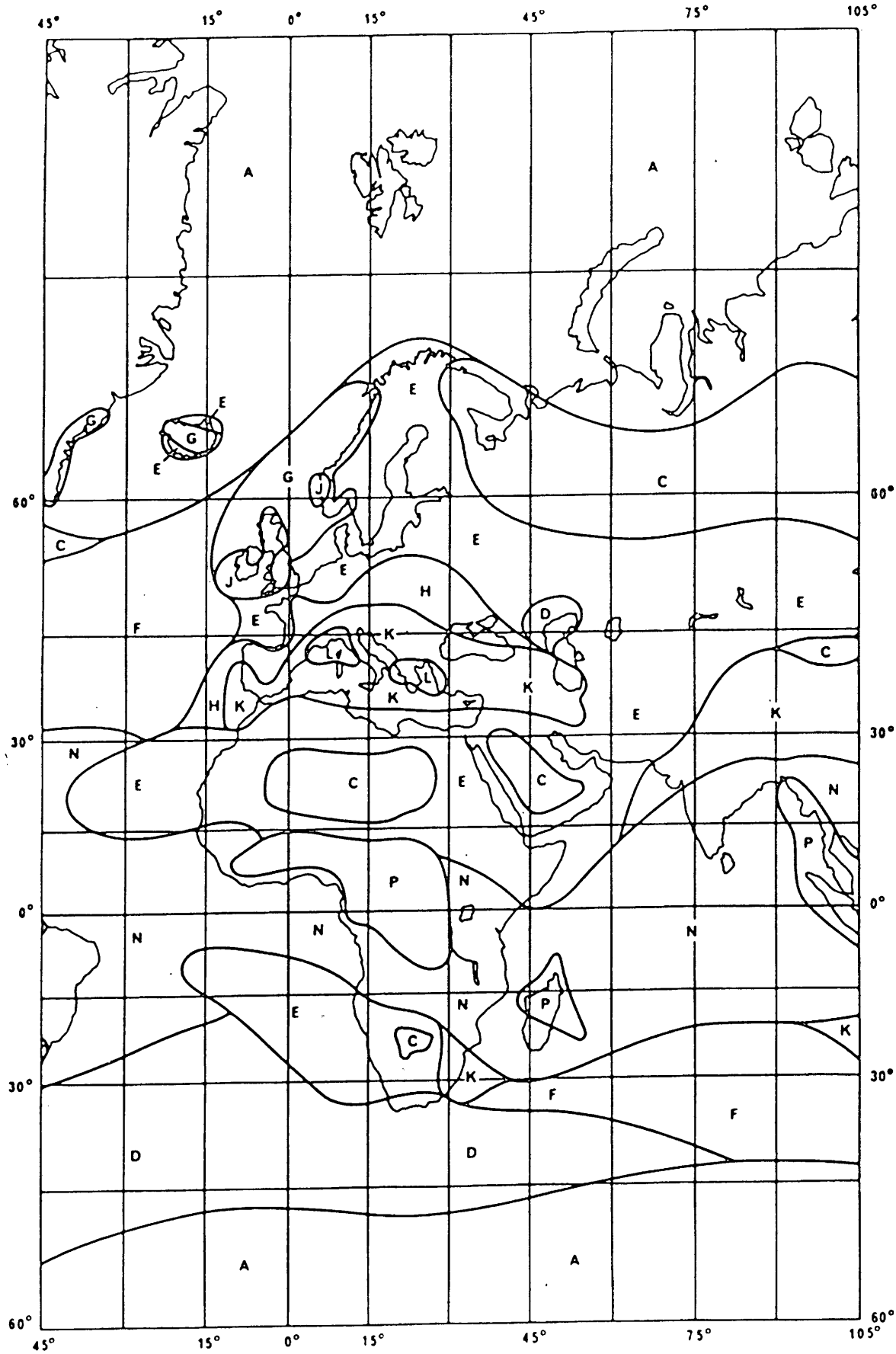


FIGURA 4

Zonas hidrometeorológicas (45°W - 105°E)

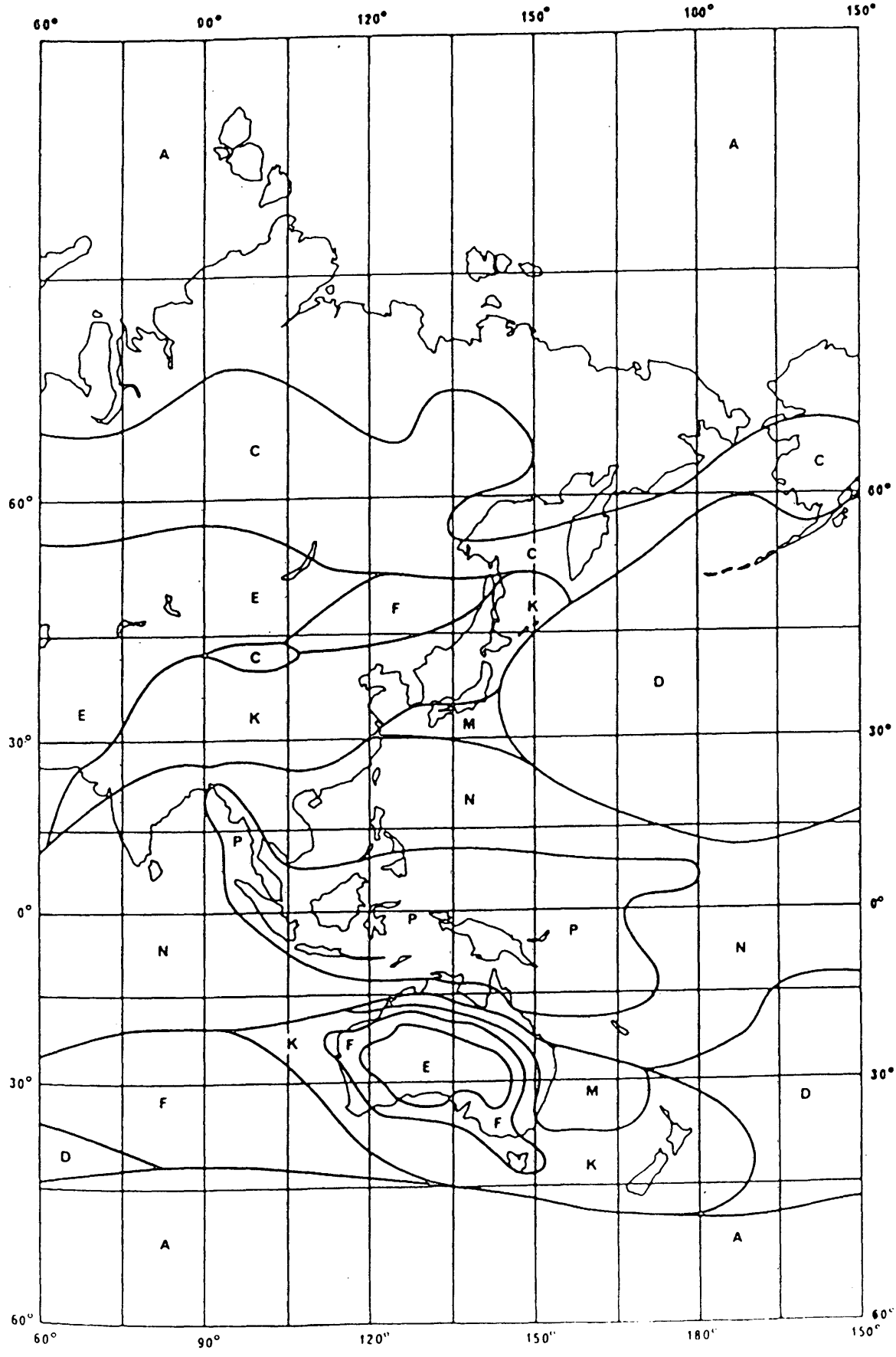


FIGURA 5

Zonas hidrometeorológicas (60°E - 150°W)

2.20 Diversidad de emplazamientos

No se toma en cuenta en la planificación el empleo de la diversidad de emplazamientos. Se permite y se considera como una técnica eficaz para mantener elevadas relaciones portadora/ruido y portadora/interferencia en los periodos de atenuación moderada a intensa debida a la lluvia.

2.21 Métodos para resolver las incompatibilidades en la planificación de los enlaces de conexión durante la Segunda Reunión de la Conferencia

Es conveniente utilizar un conjunto común de parámetros técnicos para todos los enlaces de conexión en la planificación, pero según estudios preliminares realizados por varias administraciones, puede ser difícil obtener las relaciones portadora/interferencia requeridas en un pequeño número de enlaces de conexión, particularmente cuando ciertas administraciones tienen que satisfacer necesidades especiales.

A fin de superar estas dificultades, se propone cierta flexibilidad en los valores de los parámetros de planificación utilizados. En el proceso de planificación pueden aplicarse una o más de las siguientes técnicas, cuando sea necesario, para lograr los valores deseados de protección contra la interferencia.

2.21.1 Ajuste del nivel máximo de la p.i.r.e. de los posibles enlaces de conexión interferentes o enlaces de conexión sujetos a interferencia excesiva para mantener relaciones portadora/ruido y portadora/interferencia adecuadas en los enlaces de conexión ajustados.

2.21.2 Cuando resulta afectada adversamente la planificación independiente de posiciones orbitales, los diagramas de respuesta fuera del eje de lóbulos laterales con copolarización y polarización cruzada de la antena transmisora de estación terrena pueden limitarse a $29 - 25 \log \varphi$ (dBi), para valores de φ, ángulo fuera del eje, en las regiones de las posiciones orbitales adyacentes y segunda adyacente en el Plan de la órbita geoestacionaria.

2.21.3 En los casos en que se logra un aislamiento insuficiente con polarización cruzada, el diagrama de respuesta fuera del eje de lóbulos laterales con polarización cruzada de la antena transmisora de estación terrena puede limitarse a $24 - 25 \log \varphi$ (dBi) para $0{,}76^{o} \leq \varphi \leq 22{,}9^{o}$ y -10(dBi) para $\varphi > 22{,}9^{o}$.

2.21.4 Ajuste de las asignaciones de canales de enlaces de conexión, manteniendo la misma frecuencia de transmisión para todas las asignaciones asociadas con una haz de enlace descendente dado.

2.21.5 Modificación de la forma del diagrama del haz, del tamaño y/o de las respuestas de lóbulos laterales de la antena receptora del satélite (por ejemplo, antena de múltiples haces o de haz conformado), particularmente cuando el enlace de conexión está situado fuera de la zona de servicio del enlace descendente.

2.21.6 Desalineación de la dirección de puntería del haz de la antena receptora del satélite, sujeta a que se mantenga el valor deseado de la relación portadora/ruido.

2.21.7 Mejora de la precisión de puntería del haz de la antena receptora del satélite a $0,1^{o}$.

2.21.8 Establecimiento de un límite superior de 10 dB para el margen de la atenuación debida a la lluvia incluida en el presupuesto de potencia del enlace de conexión.

2.21.9 Separación de posiciones orbitales de satélite de $\pm\ 0,2^{o}$ con respecto a la posición nominal, y especificación de la potencia radiada fuera del eje de las estaciones terrenas pertinentes en la gama 0^{o} a 1^{o} en ángulos del haz fuera del eje; (obsérvese que esta técnica requerirá modificaciones del Apéndice 30).

Para esos casos, en los que E(dBW) es la p.i.r.e. de la estación terrena, la potencia radiada de la antena transmisora de la estación terrena para ángulos $0 < \varphi \leq 1^{o}$ no debe ser mayor que:

para $0^{o} \leqslant \varphi \leqslant 0,1^{o}$, E (dBW)

para $0,1^{o} \leqslant \varphi \leqslant 0,32^{o}$, $E - 21 - 20 \log \varphi$ (dBW)

para $0,32^{o} \leqslant \varphi \leqslant 0,44^{o}$, $E - 5,7 - 53,2 \varphi^{2}$ (dBW)

para $0,44^{o} \leqslant \varphi \leqslant 1^{o}$, $E - 25 - 25 \log \varphi$ (dBW)

2.22 Cuadro sinóptico de parámetros técnicos iniciales para la planificación de los enlaces de conexion en las Regiones 1 y 3 (bandas de frecuencias 17,3 - 18,1 GHz y 14,5 - 14,8 GHz)

Punto	Parámetro	Valor	Referencia
1.	Relación portadora/ruido	24 dB	2.2
2.	Relación portadora cocanal - interferencia	40 dB	2.3
3.	Relación portadora en canal adyacente - interferencia	21 dB	2.4
4.	Valor de planificación inicial de la p.i.r.e. del enlace de conexión	17/18 GHz - 84 dBW 14 GHz - 82 dBW	2.5
5.	Antena transmisora		2.6
a)	Diámetro	17/18 GHz - 5 m 14 GHz - 6 m	2.6.1
b)	Ganancia en el eje	57 dBi	2.6.2
c)	Potencia radiada copolar fuera del eje	E - 25 - 25 log φ (dBW) para $1^o < \varphi < 48^o$ E - 67 (dBW) para $\varphi > 48^o$	2.7.1
d)	Potencia radiada contrapolar fuera del eje	E - 30 (dBW) para $0^o < \varphi < 1,6^o$, E - 25 - 25 log φ (dBW) para $1,6^o < \varphi < 48^o$ E - 67 (dBW) para $\varphi > 48^o$	2.7.2
6.	Pérdida debida a error de puntería de la estación terrena	1 dB	2.8
7.	Antena receptora satélite		2.9
a)	Sección cruzada de haces	elíptica o circular	2.9.1

Punto	Parámetro	Valor	Referencia
b)	Diagrama respuesta copolar	Ganancia relativa (dB) $-12\left(\frac{\varphi}{\varphi_o}\right)^2$ para $0 \leq \frac{\varphi}{\varphi_o} \leq 1{,}30$ $-17{,}5 - 25 \log\left(\frac{\varphi}{\varphi_o}\right)$ para $\frac{\varphi}{\varphi_o} > 1{,}30$ Después de la instersección con la curva C: como la curva C. (Véase Figura 2 - curva A)	2.9.2
c)	Diagrama respuesta contrapolar	Ganancia relativa (dB) $-30 - 12\left(\frac{\varphi}{\varphi_o}\right)^2$ para $0 < \frac{\varphi}{\varphi_o} < 0{,}5$ -33 para $0{,}5 \leq \frac{\varphi}{\varphi_o} < 1{,}67$ $-40 + 40 \log\left\lvert\frac{\varphi}{\varphi_o} - 1\right\rvert$ para $1{,}67 < \frac{\varphi}{\varphi_o}$ Después de la intersección con la curva C: como la curva C. (Véase Figura 2 - curva B)	2.9.3
8.	Antena receptora satélite, precisión puntería	0,2º	2.10
9.	Temperatura ruido, sistema de satélite	1 800 K	2.11
10.	Tipo de polarización	circular	2.12
11.	Sentido de polarización	(véase referencia)	2.13
12.	Control de ganancia automático	no se toma en cuenta	2.14
13.	Control de potencia	no se toma en cuenta	2.15

Punto	Parámetro	Valor	Referencia
14.	Ubicación estación terrena	(véase referencia)	2.16
15.	Propagación	(véase referencia)	2.17
16.	Conversión MA a MP	2,0 dB	2.18
17.	Compensación de la despolarización	no se toma en cuenta	2.19
18.	Diversidad de emplazamientos	no se toma en cuenta	2.20

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 194-S
4 de septiembre de 1985
Original: inglés

SESION PLENARIA

ACTA

DE LA

CUARTA SESION PLENARIA

Jueves 29 de agosto de 1985, a las 14.10 horas

Presidente: Dr. I. STOJANOVIĆ (República Socialista Federativa de Yugoslavia)

Asuntos tratados:		Documentos
1.	Aprobación del Acta de la Tercera Sesión Plenaria	154
2.	Informe del Presidente de la Comisión 4	188
3.	Informe del Presidente de la Comisión 6	187
4.	Informes verbales de los Presidentes de otras Comisiones	-
5.	Otros asuntos	-

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

1. Aprobación del Acta de la Tercera Sesión Plenaria (Documento 154)

Se aprueba el Acta de la Tercera Sesión Plenaria con las modificaciones introducidas por el delegado de Argelia y por los Presidentes de las Comisiones 4 y 5 (véase el Corr.1 al Documento 154).

2. Informe del Presidente de la Comisión 4 (Documento 188)

2.1 El Presidente de la Comisión 4 dice que el Documento 188 representa su propia apreciación del estado actual de los trabajos de la Comisión, que marchan bastante bien, aunque el Grupo de Trabajo 4A no ha terminado aún su labor.

De los dos principales obstáculos que, a su juicio, pueden retrasar la labor de la Comisión, se está resolviendo satisfactoriamente, en la Comisión 1, el de las incertidumbres acerca del Informe de la Primera Reunión. La Comisión 4, sin embargo, se verá en una situación muy difícil si se demoran mucho más tiempo las decisiones de la Comisión 5, particularmente del Grupo de Trabajo 5A, sobre las bandas y los servicios que han de planificarse. Mas, a pesar de los numerosos problemas pendientes, se abriga la esperanza de que la Comisión 4 pueda hacer frente satisfactoriamente a las demandas que se le hagan.

2.2 El Presidente del Grupo de Trabajo 5A dice que este Grupo tiene un cometido muy difícil. Señala que, tras una primera ronda de debates sobre métodos de planificación, se ha pasado a la discusión de los principios de planificación. El Grupo volverá a ocuparse de los métodos de planificación lo antes posible para tratar de llegar a un acuerdo. Espera disponer de algunas conclusiones para su presentación a la Comisión 5 y a la Plenaria el miércoles 4 de septiembre de 1985.

2.3 El Presidente de la Comisión 5 añade que se asignó al Grupo de Trabajo 5A casi todo el tiempo disponible, en un intento de avanzar lo más de prisa posible. Dice que, aunque todavía no se han logrado resultados concretos, ha instado a los delegados a que cooperen en la búsqueda de soluciones a los problemas, y espera presentar algunos resultados en el transcurso de la semana próxima. Lamenta que la demora esté dificultando aún más la labor de la Comisión 4 y del Grupo de Trabajo ad hoc de la Plenaria.

3. Informe del Presidente de la Comisión 6 (Documento 187)

3.1 El Presidente de la Comisión 6 presenta su Informe (Documento 187) y dice que se trata de una valoración personal de los progresos alcanzados hasta la fecha a nivel de Grupos de Trabajo. Subraya que el documento no ha sido ni debatido ni aprobado por la Comisión propiamente dicha, y señala que, aparte de la información que contiene, se ha creado otro Grupo de Trabajo ad hoc para que se ocupe del problema de las incompatibilidades entre el Plan para el servicio de radiodifusión por satélite de la Región 2 y los sistemas del servicio fijo por satélite de las Regiones 1 y 2. La Comisión está haciendo todo lo posible por terminar su labor en la fecha fijada por la Comisión 1.

3.2 El Presidente da las gracias al Presidente de la Comisión 6 por su clarísimo Informe, que le ha hecho sentirse más optimista que al comienzo de la reunión.

4. Informes verbales de los Presidentes de otras Comisiones

4.1 El Presidente de la Comisión 2 dice que, en una segunda sesión de su Grupo de Trabajo, celebrada el 27 de agosto de 1985, se examinaron las credenciales de otras 15 delegaciones, que se hallaron en buena y debida forma, con lo que el total asciende, hasta la fecha, a 95. Invita a las delegaciones que aún no lo hayan dicho a que presenten sus credenciales lo antes posible, bien en la Secretaría, bien a él mismo (Casilla 293).

4.2 El Presidente de la Comisión 3 dice que, en su segunda sesión, celebrada el 28 de agosto de 1985, su Comisión examinó las cuentas de la Conferencia y las consecuencias financieras de los trabajos que hayan de realizar entre reuniones los órganos de la UIT, a la luz de la Resolución N.º 931 del Consejo de Administración. La Comisión ha tomado nota de los fondos presupuestarios disponibles para esos trabajos en 1986 y es posible que, en breve, envíe un documento a los Presidentes de otras Comisiones para señalar a su atención los aspectos pertinentes del problema.

4.3 El Presidente de la Comisión 5 dice que, desde la última Plenaria, no ha celebrado más que una breve reunión, a fin de reservar al Grupo de Trabajo 5A el mayor tiempo posible para el debate general de los métodos de planificación sobre la base de los Documentos DT/32 y DT/34. El Grupo ha iniciado el debate de los principios de planificación también sobre la base del Documento DT/48 y Add.1. Expresa la esperanza de que concluyan pronto esos debates y de que el Grupo de Trabajo pueda producir textos sobre esos dos temas, para su aprobación por la Comisión, en el transcurso de la semana próxima.

El Grupo de Trabajo 5B ha continuado el examen de las directrices para los procedimientos reglamentarios relativos a los servicios que no se van a planificar. Los Subgrupos de Trabajo 5B-1 y 5B-2 han concluido sus tareas y presentado ya los Documentos DT/55 y 174, respectivamente, al Grupo de Trabajo, el cual espera preparar un texto para la aprobación de la Comisión 5 en el transcurso de la semana próxima. Señala que el Grupo de Trabajo estará muy ocupado hacia finales de esa semana, ya que todavía no ha establecido las directrices aplicables a los procedimientos relativos a los servicios que se van a planificar, tarea que no se podrá acometer hasta que el Grupo de Trabajo 5A haya adoptado las decisiones correspondientes.

La Comisión ha recibido los Documentos 135(Rev.1) y 184 que la Comisión 4 le ha enviado para facilitar su tarea. También ha recibido una solicitud del Grupo de Trabajo ad hoc de la Plenaria, contenida en el Documento 163, pero no tiene nada que sugerir, en el momento actual, en respuesta a la misma. Espera que la Comisión pueda preparar documentos útiles al Grupo de Trabajo ad hoc de la Plenaria y a otras Comisiones en el transcurso de la semana próxima.

4.4 El Presidente del Grupo de Trabajo ad hoc de la Plenaria dice que los Subgrupos 1 y 2 se han reunido una vez cada uno desde la Tercera Sesión Plenaria. Sobre la base de una petición de la Comisión 4, el Subgrupo 2 decidió establecer un grupo aún más reducido (integrado por representantes del Reino Unido, Países Bajos, República Federal de Alemania, URSS, Suecia y Francia), para considerar la cuestión de la televisión de alta definición.

4.5 El Presidente de la Comisión 7 (Redacción) dice que no se han celebrado reuniones desde la Tercera Sesión Plenaria, pero que la preocupación de la Comisión va en aumento por falta de textos, y solicita a los Presidentes de otras Comisiones que le envíen lo antes posible los textos que hayan preparado.

4.6 El delegado de Indonesia hace un comentario sobre el progreso realizado por la Conferencia y dice que, obviamente, se están enfrentando problemas cruciales, particularmente en la Comisión 5, pero que su Delegación cree firmemente que las administraciones encontrarán una solución satisfactoria. Indonesia, por su parte, cooperará estrechamente en ese esfuerzo, y espera que su Contribución a la Conferencia resulte útil para acelerar las deliberaciones en los Grupos de Trabajo y en las Comisiones, a fin de alcanzar el objetivo de acceso universal al teléfono en el próximo siglo.

Observa que en el Documento 172 el Consejo de Administración decidió asignar 900.000 francos suizos a los trabajos entre reuniones, pero no efectuó previsiones para los recursos de informática. Por ello, pregunta al Secretario General si se necesitarán recursos de informática y, de ser así, cuál sería su costo.

4.7 El Secretario General dice que el Documento 44 explica que el Consejo de Administración efectuó una asignación global para los trabajos entre reuniones en el entendimiento de que si no se tomaba esa decisión en la 40.ª reunión, los trabajos entre reuniones tendrían que esperar hasta después de la reunión siguiente de junio de 1986. Los recursos aprobados por el Consejo se han ingresado en una cuenta de provisión y sólo se utilizarán por decisión de la Conferencia a través de la Comisión de Control del Presupuesto.

No se podrán calcular las facilidades de computador necesarias hasta que no se tome una decisión sobre las necesidades de planificación, y que la IFRB realice los estudios necesarios; piensa que se podrían completar los cálculos en el segundo trimestre de 1986. Mientras tanto, se podrían acomodar las necesidades a corto plazo mediante las facilidades existentes, pero si se quiere aumentarlas, hace falta información adicional sobre programación y calendarios.

4.8 El Presidente de la IFRB dice que las actividades entre reuniones podrían agruparse en dos categorías: las relacionadas con el Plan de los enlaces de conexión para las Regiones 1 y 3, y las que surjan de las decisiones sobre planificación adoptadas por la Comisión 5. En este momento, resulta difícil predecir el significado de las decisiones que adoptará la Comisión 5, pero una vez que se hayan determinado los métodos de planificación, se podrán evaluar las necesidades de soporte lógico y, sobre esa base, elaborar las necesidades de soporte físico.

4.9 El Representante de la IFRB añade que el Consejo de Administración aprobó la cantidad global sólo para 1986, a reserva del envío de un Informe detallado por la IFRB sobre los trabajos entre reuniones que serán necesarios. La IFRB señaló claramente en su Informe al Consejo de Administración que las necesidades de computador sólo se podrán evaluar en 1986. Por ello, es demasiado temprano para preocuparse sobre la cuestión.

4.10 El delegado de Argelia dice que resulta sumamente importante que se mantenga informados a los delegados de las implicaciones financieras de la reunión en curso y del trabajo que habrá de realizar la IFRB sobre la base de las decisiones de las Comisiones.

4.11 El Secretario General asegura al delegado de Argelia que se tomarán las medidas necesarias para que las consecuencias de las decisiones adoptadas por la Conferencia se evalúen desde el punto de vista financiero y sobre la base de las prioridades. Con referencia a los Documentos 44 y 172 y los debates habidos en la Comisión 3, observa que quizás resulta difícil mantenerse dentro de los topes establecidos por la Conferencia de Plenipotenciarios.

5. Otros asuntos

5.1 El delegado de Canadá señala el éxito obtenido en el lanzamiento a la órbita de transferencia del primer sistema nacional de satélite de Australia. Invita a la Plenaria a que se le una para dar la enhorabuena a la Administración australiana y desearle que lleve a buen término las maniobras que colocarán el satélite en la órbita geoestacionaria.

5.2 El Presidente dice que está seguro de que representa a todos los delegados al expresar a la Administración australiana sus mejores deseos de éxito en las maniobras de su satélite.

5.3 El delegado de Australia da las gracias a la delegación de Canadá, al Presidente y a los delegados de la Conferencia. Está seguro de que todas las administraciones, posean o no un sistema nacional de satélite estarán satisfechas del logro de un objetivo después de muchos años de planificación. El sistema de satélite australiano comprende facilidades de telecomunicaciones y servicios de radiodifusión comunal, que aumentarán los servicios terrenales, y la transmisión de programas de televisión dirigida a zonas del país que nunca los habían recibido. A pesar de las dificultades iniciales, el satélite funciona perfectamente y se espera que pronto alcance su órbita final.

5.4 El Presidente se declara convencido de expresar la opinión de todos los delegados al expresar su vivo agradecimiento por el Reglamento de Radiocomunicaciones ofrecido por la delegación de Noruega, que constituye un instrumento de trabajo fundamental para todos los participantes en la Conferencia.

Se levanta la sesión a las 15.10 horas.

El Secretario General,
R.E. BUTLER

El Presidente,
Dr. I. STOJANOVIC

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 195-S
29 de agosto de 1985
Original: inglés

Origen: Documento DL/28

COMISION 4

ANEXO YY

(correspondiente al Capítulo 8)

INFORMACION TECNICA Y OPERATIVA RELATIVA A LOS SISTEMAS DE RADIODIFUSION SONORA POR SATELITE DESTINADA A RECEPTORES PORTATILES E INSTALADOS EN AUTOMOVILES

(Punto 4 del orden del día)

El Anexo 7 del Informe de la RPC constituye el texto del presente anexo.

MOD el título para darle el título que tiene el presente documento.

Modifíquese la designación numérica del Anexo de 7 para que sea YY en todo el texto.

MOD, en la versión inglesa, el último párrafo del punto 7.2.2 (YY.2.2) para corregir errores tipográficos.

El Presidente del Grupo de Trabajo 4A
E.F. MILLER

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 196-S
29 de agosto de 1985
Original: inglés

Documento de información

PROYECTO DE ESTRUCTURA DEL INFORME DE LA PRIMERA REUNION A LA SEGUNDA REUNION

(Como orientación a las Comisiones, de conformidad con las deliberaciones de la Comisión de Dirección.)

CAPITULO 1: INTRODUCCION

CAPITULO 2: SITUACION IMPERANTE RESPECTO A LAS BANDAS DE FRECUENCIAS ATRIBUIDAS A LOS SERVICIOS ESPACIALES

CAPITULO 3: PLANIFICACION

- 3.1 Bandas de frecuencias y servicios espaciales identificados para la planificación
- 3.2 Principios de planificación
- 3.3 Método(s) de planificación
- 3.4 Parámetros y criterios técnicos
- 3.5 Directrices para los procedimientos reglamentarios asociados

CAPITULO 4: DIRECTRICES PARA LOS PROCEDIMIENTOS REGLAMENTARIOS APLICADOS A LOS SERVICIOS ESPACIALES Y LAS BANDAS DE FRECUENCIAS NO IDENTIFICADOS PARA LA PLANIFICACION

CAPITULO 5: BANDAS PARA LAS QUE ES PRECISO ESTABLECER CRITERIOS DE COMPARTICION ENTRE SERVICIOS (ESPACIALES O TERRENALES)

CAPITULO 6: ENLACES DE CONEXION PARA EL SERVICIO DE RADIODIFUSION POR SATELITE EN 12 GHz EN LAS REGIONES 1 Y 3

- 6.1 Bandas para las que deben establecerse planes de frecuencias
- 6.2 Método de planificación, parámetros y criterios técnicos

CAPITULO 7: SERVICIO DE RADIODIFUSION (SONORA) POR SATELITE (RESOLUCION N.° 505 DE LA CAMR-79)

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

CAPITULO 8: MEDIDAS PREPARATORIAS PARA LA SEGUNDA REUNION

8.1 Trabajos entre reuniones

8.2 Coordinación de las prioridades correspondientes

8.3 Proyecto de orden del día para la Segunda Reunión

ANEXOS : RESOLUCIONES Y RECOMENDACIONES

LISTA DE PAISES MIEMBROS DE LA UIT PARTICIPANTES EN LA PRIMERA REUNION

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 197-S
29 de agosto de 1985
Original: francés

Nota del Secretario General

DELEGACIÓN DE PODERES

BELGICA-PAISES BAJOS

El Gobierno de Bélgica me ha informado que su Delegación asistirá a la Conferencia del 2 al 14 de septiembre de 1985.

En cuanto al periodo del 8 de agosto al 2 de septiembre de 1985 y en aplicación de las disposiciones del número 391 del Convenio, ha otorgado a la Delegación de los Países Bajos poder para representarlo.

El instrumento de delegación de poderes ha sido depositado en la Secretaría de la Comisión de Credenciales.

El Secretario General
R.E. BUTLER

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 198-S
30 de agosto de 1985
Original: inglés

GRUPO DE TRABAJO 6A-2

Nota del Secretario General

INFORME DE LA IFRB A LA CAMR-ORB(1) SOBRE LOS ASPECTOS INTERREGIONALES DE LA APLICACION DE LA RESOLUCION N.° 2 (SAT-R2)

A petición de la IFRB, transmito el Informe adjunto sobre los Aspectos Interregionales de la Aplicación de la Resolución N.° 2 (SAT-R2), preparado a petición del Grupo de Trabajo 6A-2.

El Secretario General
R.E. BUTLER

Anexo: 1

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

INFORME DE LA IFRB A LA CAMR-ORB(1) SOBRE LOS ASPECTOS INTERREGIONALES DE LA APLICACION DE LA RESOLUCION N.° 2 (SAT-R2)

El Grupo de Trabajo 6A-2 ha discutido la Cuestión de que esa Conferencia adopte la Resolución N.° 2 (SAT-R2) como Resolución de la CAMR.

Durante los debates, se ha pedido a la IFRB que prepare un documento sobre los aspectos interregionales de la compartición que figuran en esta Resolución.

El Grupo de Trabajo 6A-2 está examinando ahora y revisando el Anexo 1 al Apéndice 30, para cerciorarse de que se incluyen en él los criterios adecuados para proporcionar protección a los diversos servicios de las Regiones 1 y 3 como consecuencia de las modificaciones propuestas al Plan de la Región 2. Se están considerando en el Grupo de Trabajo 6A criterios para proteger al SRS, al SFS y a los servicios terrenales de las Regiones 1 y 3.

Suponiendo que esos criterios del Anexo 1 sean aceptados por la Conferencia y que se utilicen en una Resolución N.° 2 (SAT-R2) revisada para determinar cuándo se considera que una Administración de las Regiones 1 y 3 resulta afectada por un sistema provisional propuesto de la Región 2, la Junta opina que las Administraciones de las Regiones 1 y 3 recibirán la misma protección de los sistemas provisionales de la Región 2 que como consecuencia de las modificaciones propuestas al Plan SRS de la Región 2.

El otro aspecto de esta cuestión es la protección que recibirán los sistemas provisionales de la Región 2. En virtud del Artículo 4 del Apéndice 30 y del punto 7.2.1 del Artículo 7 del Apéndice 30 (Documento 16), las modificaciones propuestas al Plan de las Regiones 1 y 3 y a los sistemas SFS previstos de las Regiones 1 y 3 no tienen que coordinarse con los sistemas provisionales de la Región 2; sólo han de coordinarse con las asignaciones al SRS de la Región 2 que figuran en el Plan de la Región 2 y se consideren afectadas de conformidad con el Anexo 1.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 199-S
29 de agosto de 1985
Original: inglés

Referencia: Documento DT/54(Rev.2) COMISION 4

Informe del Grupo de Trabajo 4B

COMPARTICION ENTRE SERVICIOS

1. Introducción

[La Comisión 4] ha examinado las partes del Informe de la Reunión Preparatoria de la Conferencia (RPC) del CCIR (Documento 3) que interesa a su mandato y, concretamente, los capítulos 8 y 10 del Informe, y todo el Anexo 5 y el punto 6.1.3.4 del Anexo 6. [La Comisión 4] examinó también las Contribuciones a la ORB-85: 4 (Informe de la IFRB), 8 (Nueva Zelandia), 18 (Reino Unido), 27 (China), 35 (Canadá) y 37 (Brasil).

El presente documento es un Informe provisional en el que se describen los trabajos de la [Comisión] hasta la fecha sobre el apartado a) de su mandato recogido en el Documento DT/7: según el punto 2.6 del orden del día, "Analizar las actuales situaciones de compartición en las bandas de frecuencias que se determinarán en la Comisión 5 en el marco del punto 2.2 del orden del día, sobre la base de las Contribuciones de las administraciones y de los resultados de los estudios del CCIR, identificando la disponibilidad actual de información de compartición y los sectores que requieren nuevos estudios". Se han considerado las situaciones de compartición de los enlaces ascendentes y de los enlaces de conexión.

2. Informe de la RPC

[La Comisión] ha decidido no resumir aquí los puntos de interés del Informe de la RPC, entendiendo que tal empleo no haría probablemente justicia a un Informe que resume en sí mismo documentos originados en el CCIR. En cambio, [la Comisión] incorpora en su Informe, por vía de referencia, los puntos pertinentes del citado Informe de la RPC.

[La Comisión 4] acepta la información que figura en esos capítulos y anexos, incluyendo los principios de compartición, el análisis de los requisitos de calidad y criterios de interferencia, los criterios disponibles para la compartición entre servicios y las conclusiones que se formulan. El Informe de la RPC se remite a las demás Comisiones de esta Conferencia por las directrices que ofrece y, en particular, a la Comisión 5, de cara al examen de las bandas y servicios que hay que planificar y de los principios y criterios de planificación.

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economía. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

Entre los principios y conclusiones de importancia particular del Informe de la RPC están los siguientes:

2.1 Los criterios de interferencia y compartición son necesarios para la compartición equitativa de una banda por los servicios que tienen atribuciones primarias en ella. Tales criterios se han elaborado para muchas bandas y servicios y a ellos es atribuible la utilización satisfactoria e intensa que se está efectuando actualmente de las bandas compartidas. [RPC 8.3]

2.2 Los servicios, espaciales o terrenales, con atribuciones primarias en una banda concreta tienen igual derecho a la utilización del espectro. Se han de tener en cuenta las necesidades de ambos servicios cuando se planifique un servicio espacial, sin modificar su régimen de compartición, teniendo en cuenta el Artículo 8 del Reglamento de Radiocomunicaciones en lo que se refiere a bandas específicas, independientemente del método o criterio de planificación utilizado. [RPC 8.2]

2.3 Para que prosiga el desarrollo de los servicios terrenales en las bandas compartidas, como corolario o consecuencia del principio enunciado en el punto anterior, no se deben incluir estaciones terrenas en la planificación de las bandas compartidas a título primario con los servicios terrenales. [RPC 8.2]

2.4 Las técnicas que pueden ser necesarias o aconsejables para facilitar la compartición permiten también la utilización más eficaz del espectro por todos los servicios. [RPC, Anexo 5, 5.3.1.3]

2.5 Es muy posible que la planificación de bandas compartidas por servicios espaciales que funcionan en direcciones de transmisión diferentes (es decir "explotación en banda inversa") imponga limitaciones adicionales a ambos servicios, sobre todo cuando un servicio fijo terrenal sea también servicio primario en esas bandas. Es necesario un estudio más a fondo sobre el alcance de esas limitaciones. [RPC Anexo 5, 5.3.1.9].

2.6 En el Informe de la RPC se indica que quizás sea necesario seguir estudiando varias combinaciones de servicios que puedan compartir una o varias bandas. Estas combinaciones son:

a) SRS/SFS en 2,5 GHz;
b) SRS/SFS en 12 GHz-Interregional;
c) SFS/SETS (pasivo) en 18,6 - 18,8 GHz;
d) SFS/SMtS en unos 7/8 GHz y a 18 GHz;
e) SES/SRS en 22,5 - 23 GHz;
f) SFS/SF en bandas bidireccionales;
g) SMS/SF en 1,6 - 1,5 GHz;
h) SRS/SF en 22 GHz;
i) SFS/ETS en 8 GHz.

3. Otras opiniones sobre situaciones de Compartición entre Servicios

3.1 Los límites de interferencia y los criterios de compartición deben permitir la continuación de un grado de compartición por lo menos igual entre servicios en una banda concreta. Sin embargo, ciertos métodos de planificación pueden influir adversamente en las posibilidades que esos criterios de compartición tienen de garantizar el mismo grado de compartición.

3.2 Quizá sea posible, en algunos entornos operacionales, aumentar la utilización global de algunas bandas compartidas SFS/SF gracias a la explotación en banda inversa (EBI) sin que ello influya demasiado en los servicios terrenales o reduzca considerablemente la capacidad en la explotación en banda directa, si se pueden confirmar las indicaciones iniciales de que la geometría favorable asociada a grandes ángulos de elevación (por encima de 40° propuesta por una administración) reduce considerablemente las limitaciones esbozadas en el anterior punto 2.5. Se recomienda que se realicen esos estudios durante el periodo entre las dos reuniones. Sin embargo, convendría, al considerar la EBI en 4 y 6 GHz en particular, limitar la densidad de flujo de potencia del satélite y exigir una discriminación adecuada de la antena de satélite hacia el limbo de la Tierra teniendo en cuenta las estaciones terrenales existentes (tanto si se emplean técnicas analógicas como digitales) y donde el haz principal de la antena de satélite está dirigido dentro de dos grados del limbo de la Tierra. Los límites de la densidad de flujo de potencia y la discriminación de la antena de satélite necesaria deberán determinarse también durante el periodo entre las dos reuniones.

3.3 No se han adoptado todavía criterios para ciertas situaciones de compartición. Aunque en última instancia sean necesarios en algún caso, la decisión de planificar uno o más servicios espaciales en una banda supone que deben elaborarse y adoptarse los criterios pertinentes, y luego emplearse en el proceso de planificación.

3.4 En su Recomendación N.° 66 la CAMR-79 instó al CCIR a estudiar (con carácter urgente) la cuestión de las emisiones no esenciales procedentes de estaciones espaciales. Es importante que los estudios entre reuniones proporcionen a la Segunda Reunión de la Conferencia la información necesaria para tomar las disposiciones adecuadas en ese momento.

3.5 Una vez que la ORB-85 haya identificado las bandas y servicios que han de planificarse, deben elaborarse nuevos criterios de compartición para situaciones en las que no existan criterios, y revisarse los criterios existentes para que estén en consonancia con el método concreto de planificación que vaya a emplearse. Se prevé la posibilidad de identificar los criterios que requieran ulterior estudio para su consideración en el periodo entre reuniones.

3.6 [La Comisión 4] opina que el CCIR puede consituir un foro documentado y eficiente para la elaboración de nuevos criterios y el examen de los existentes; no obstante, quizás hagan falta arreglos especiales para que el CCIR proporcione la información necesaria dentro del limitado plazo disponible.

3.7 Un examen del Informe de la IFRB (Documento 4, complementado por el Documento DT/21), indica que, en los casos en que los criterios de interferencia y compartición estén ausentes del Reglamento de Radiocomunicaciones, la Junta, de conformidad con el mismo, elabore y aplique con carácter provisional tales criterios a los procedimientos del Artículo 14 para los servicios espaciales. [La Comisión] insta a que se examinen estos criterios de compartición en el periodo entre reuniones, y a que se formulen Recomendaciones apropiadas a la Segunda Reunión de la CAMR-ORB.

3.7.1 Respecto del Cuadro 1 del Apéndice 28, [la Comisión] observa que no se incluyen en el cuadro varios servicios y bandas en los que podría realizarse la compartición según las adjudicaciones actuales (notas), mediante la aplicación de las disposiciones del Artículo 14. Estas cuestiones se resumen en el Cuadro (A) que proporciona también el número de casos que ha recibido la IFRB durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 1982 y el 31 de octubre de 1984.

[La Comisión] señaló que las tres primeras columnas del Cuadro II del Apéndice 28 no contienen los valores de algunos parámetros y criterios de interferencia (p_o%, n, J(dB), $M_o(P_o)$, W, B o $P_r(p)$). Deberían añadirse otras columnas al Cuadro II del Apéndice 28 para las bandas y servicios indicados en el Cuadro (B) con un signo positivo (+).

3.7.2 En cuanto al Apéndice 29, [la Comisión] señala que el valor de 4%, que provoca la necesidad de coordinación entre los sistemas espaciales, se adoptó hace algunos años para el SFS teniendo en cuenta las situaciones de compartición que podrían producirse entonces y suponiendo las características técnicas del SFS que se preveían entonces.

Cabe que este nivel del 4% no sea conveniente para los otros servicios espaciales que no sean el SFS y que incluso deba revisarse para la aplicación al SFS (muchos, o incluso la mayoría de los sistemas SFS cuya temperatura del sistema se aumente en un 4% quizás no registren aún una interferencia inadmisible). El CCIR deberá emprender un estudio de esta cuestión durante el periodo entre las reuniones y poner los resultados a la disposición de la Segunda Reunión.

3.7.3 Las situaciones de compartición que son objeto de muchas de estas comunicaciones parecen ser las que más necesitan un estudio del CCIR sobre los criterios de compartición, que se realizaría durante el periodo entre reuniones para ser examinado en la Segunda Reunión, pero otras bandas pueden tener una necesidad igual o mayor dado que la anchura de banda disponible es menor o dadas las características técnicas de los sistemas que se utilizarán probablemente.

[La Comisión] invita a la IFRB a identificar al principio del periodo entre reuniones aquellos servicios que en su opinión son los que más necesitan la adopción oficial de criterios de compartición o el examen y revisión de los criterios existentes.

Debe tenerse en cuenta durante el periodo entre reuniones al examinar las modificaciones de las disposiciones técnicas de coordinación (tales como las que se señalan en el Apéndice 28), que la Resolución N.º 703 ofrece medios posibles a las administraciones que desean modificar estas disposiciones en sus zonas geográficas particulares sin imponer estas modificaciones a las demás administraciones y sin causar interferencias inadmisibles a ninguna administración.

4. Punto 2.2 del orden del día, criterios de compartición para las bandas y servicios que deben planificarse.

En vista de la decisión [provisional] de [la Comisión 5] [esta Conferencia] de seleccionar el servicio (o los servicios) y las bandas enumeradas a continuación a efectos de planificación en la Segunda Reunión, [la Comisión 4] [la Conferencia] proporciona la siguiente información, tanto para orientación durante el periodo entre reuniones como para la Segunda Reunión.

Servicio seleccionado: SFS

Bandas seleccionadas: 4 y 6 GHz
11 - 12 y 14 GHz.

4.1 La [Comisión] ha examinado los criterios de compartición existentes para el servicio (o los servicios) y las bandas seleccionadas para la planificación. En el caso del SFS en las bandas 4 y 6 GHz, estos criterios incluyen los límites de la dfp establecidos en RR2565 - 2568, las limitaciones relativas a la puntería de las antenas en el SF en la órbita o sus proximidades que figuran en RR2502 - 2547, y algunas otras disposiciones del Reglamento.

A juicio de la [Comisión], estos criterios que han permitido una amplia compartición entre los servicios fijo, móvil (excepto móvil aeronáutico) y fijo por satélite durante muchos años, son adecuados para permitir que prosiga la compartición en las bandas de 4 y 6 GHz (3 700 - 4 200 MHz (espacio-Tierra), 5 925 - 6 425 MHz (Tierra-espacio)). Sobre la base de una experiencia más limitada, los criterios actuales se consideran también adecuados para las bandas (3 400 - 3 700 MHz (espacio-Tierra), 4 500 - 4 800 MHz (espacio-Tierra) y 6 425 - 7 025 MHz (Tierra-espacio)). Estas conclusiones son válidas independientemente del método de planificación que seleccione la Conferencia entre todos los métodos posibles, a menos que el método de planificación viole el principio de [puntos 2.2 y 2.3 de este documento] especificando ubicaciones nominales de las estaciones terrenas.

4.2 En lo que concierne a las bandas 11 - 12 y 14 GHz, la [Comisión] ha examinado los criterios de compartición para dichas bandas, incluyendo los límites de dfp establecidos en RR2572 - 2576, y las limitaciones relativas a la puntería de las antenas en el SF en la órbita o sus proximidades que figuran en RR2502 - 2547, y algunas otras disposiciones del Reglamento.

Es la opinión de la [Comisión] que dichos criterios, que han permitido el desarrollo de la compartición entre los servicios fijo, móvil (excepto móvil aeronáutico y fijo por satélite) en los años recientes, son adecuados para permitir que prosiga la compartición en estas bandas. Esta conclusión es válida, independientemente del método que seleccione la Conferencia entre todos los métodos de planificación posibles, a menos que el método de planificación viole el principio del [puntos 2.2 y 2.3 de este documento] al especificar ubicaciones nominales de estaciones terrenas.

4.3 Debe señalarse, además, que los criterios de compartición relativos a las bandas por debajo de 15 GHz se circunscriben generalmente a los sistemas terrenales con modulación analógica, por lo que será preciso elaborar parámetros para los sistemas digitales.

El Presidente del Grupo de Trabajo 4B
K. KOSAKA

CUADRO A(Rev.)

Servicios de bandas de frecuencias sometidos al procedimiento del Artículo 14 que no figuran en el Cuadro 1 del Apéndice 28 (entre 1 y 40 GHz)

Bandas de frecuencia	N.º de la Nota	Servicios interesados	Categoría de los servicios	Sentido de los enlaces	Número de casos recibidos por la IFRB hasta el 1.1.82
1 610 - 1 626,5 MHz	732	Radionavegación por satélite	no mencionado	no mencionado	
1 610 - 1 626,5 MHz	733	Móvil aeronáutico por satélite (R)	"	no mencionado	1
1 750 - 1 850 MHz	745	Operaciones espaciales	"	ascendente	4
1 750 - 1 850 MHz	745	Investigación espacial	"	ascendente	
1 770 - 1 790 MHz	746	Meteorología por satélite	primario	no mencionado	
2 025 - 2 110 MHz	747	Investigación espacial	no mencionado	ascendente y entre satélites	44
2 025 - 2 110 MHz	747	Operaciones espaciales	no mencionado	ascendente y entre satélites	
2 025 - 2 110 MHz	747	Exploración de la Tierra por satélite	no mencionado	ascendente y entre satélites	
2 110 - 2 120 MHz	748/749	Investigación espacial	no mencionado	ascendente	5
2 110 - 2 120 MHz	749	Operaciones espaciales	no mencionado	ascendente	
2 655 - 2 690 MHz	761	Fijo por satélite	primario	ascendente, descendente	2
5 000 - 5 250 MHz	797	Fijo por satélite	no mencionado	no mencionado	
		Entre satélites	no mencionado	entre satélites	
7 125 - 7 155 MHz	810	Operaciones espaciales	no mencionado	ascendente	
7 145 - 7 235 MHz	811	Investigación espacial	no mencionado	ascendente	
7 900 - 8 025 MHz	812	Móvil por satélite	no mencionado	ascendente	8
13,25 - 13,4 GHz	852	Investigación espacial	secundario[1]	ascendente	
15,4 - 15,7 GHz	797	Fijo por satélite	no mencionado	no mencionado	
	797	Entre satélites	no mencionado	entre satélites	
37 - 39 GHz	899	Fijo por satélite	no mencionado	ascendente	

Nota 1 - Por su categoría secundaria /la Comisión 4/ no propone que se incluya en el Cuadro I del Apéndice 28 el servicio de investigación espacial en esta banda.

CUADRO B

Servicios y bandas de frecuencias sometidos al procedimiento del Artículo 14 que no figuran en el punto IV del Artículo 28 (entre 1 y 40 GHz)

Bandas de frecuencia	N.º de la Nota	Servicios interesados	Categoría de los servicios	Sentido de los enlaces	Número de casos recibidos por la IFRB desde el 1.1.82
1 610 - 1 626.5 MHz+	732	Radionavegación por satélite	no mencionado	no mencionado	1
1 610 - 1 626.5 MHz+	733	Móvil aeronáutico por satélite (R)	no mencionado	no mencionado	
1 770 - 1 790 MHz	746	Meteorología por satélite	primario	no mencionado	
2 025 - 2 110 MHz*	747	Investigación espacial	no mencionado	ascendente y entre satélites	44
2 025 - 2 110 MHz	747	Operaciones espaciales	no mencionado	ascendente y entre satélites	
2 025 - 2 110 MHz	747	Exploración de la Tierra por satélite	no mencionado	ascendente y entre satélites	
2 200 - 2 290 MHz*+	750	Investigación espacial	no mencionado	descendente y entre satélites	49
2 200 - 2 290 MHz+	750	Operaciones espaciales	no mencionado	descendente y entre satélites	
2 200 - 2 290 MHz+	750	Exploración de la Tierra por satélite	no mencionado	descendente y entre satélites	
2 500 - 2 535 MHz+	754	Móvil por satélite	no mencionado	descendente	
5 000 - 5 250 MHz+	797	Fijo por satélite	no mencionado	no mencionado	
5 000 - 5 250 MHz+	797	Entre satélites	no mencionado	entre satélites	
8 025 - 8 400 MHz*	815	Exploración de la Tierra por satélite	primario	descendente	4
11.7 - 12.7 GHz+	839	Radiodifusión por satélite	primario	descendente	18
11.7 - 12.7 GHz	839	Fijo por satélite	primario	descendente	
22.5 - 23 GHz+	877	Radiodifusión por satélite	primario	descendente	
31.8 - 33.8 GHz	892	Fijo por satélite	no mencionado	descendente	

Nota 1 - En las bandas señaladas con un asterisco (*), las notas del Cuadro precisan que el servicio interesado está sujeto a los límites de la densidad de flujo de potencia del Artículo 28, punto IV.

Nota 2 - Las bandas y los servicios señalados con un signo más (+) tampoco figuran en el Cuadro II del Apéndice 28.

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

ORB-85 **CAMR SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA ÓRBITA DE LOS SATÉLITES GEOESTACIONARIOS Y LA PLANIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS ESPACIALES QUE LA UTILIZAN**

PRIMERA REUNIÓN, GINEBRA, AGOSTO/SEPTIEMBRE DE 1985

Documento 200-S
30 de agosto de 1985
Original : español
francés
inglés

PL = Sesión plenaria
C = Comisión
GT = Grupo de trabajo

LISTA DE DOCUMENTOS

(151 a 200)

N.º	Origen	Título	Destino
151	SMR	Estudio de las implicaciones de la utilización de los satélites mixtos (hibridos)	C.4, C.5, GT ad hoc
152	C.5	Resumen de los debates de la tercera sesión de la Comisión 5	C.5
153	SG	Criterios de compartición entre los enlaces de conexión y otros servicios de radiocomunicación que comparten con igualdad de derechos la misma banda de frecuencias	GT 4B
154	PL	Acta de la tercera sesión plenaria	PL
155	B	Proposición	GT 5B
156 +Corr.1	INS	Algunos elementos sobre principios de planificación	C.5
157 +Corr.1	J	Parámetros adecuados para el ejercicio planificación	C.4, C.5
158	C.5	Nota del Presidente de la C.5	C.4
159	GT 4C	Agrupación por pares de bandas de frecuencias para redes del servicio fijo por satélite (SFS)	C.4
160	B	Revisión de los procedimientos actuales	C.5, GT 5B
161	SG	Informe de la IFRB : Utilización de los términos "Asignación" y "Adjudicación" en los planes de frecuencias	GT 5A
162	GT 6B	Elección de las bandas en las que se debería establecer el plan de frecuencias para los enlaces de conexión	C.6

Este documento se imprime en un número limitado de ejemplares, por razones de economia. Se ruega por tanto, a los participantes que se sirvan llevar consigo a la reunión sus ejemplares, pues no se podrá disponer de otros adicionales.

N.º	Origen	Título	Destino
163	GT ad hoc PL	Nota del Presidente relativa al mandato del Grupo ad hoc PL	Ad hoc PL C.3,C.4, C.5, C.6
164	USA	Dos serios problemas derivados de la planificación a priori	C.4, C.5
165	F	Proposiciones	Ad hoc PL C.5, C.6
166 +Add.1	ALG D AUT BFO CME CHL CTI ETH GHA GRC KEN LBR MWI MLI MEX PRG POR SYR SMR SEN SUI TZN TCD TUN YUG GAB MRC NIG TUR	Consideración de las necesidades de las organizaciones internacionales multilaterales intergubernamentales	C.5 GT 5A
167	SG	Informe de la IFRB a la CAMR-ORB(1) sobre la compartición interregional entre los servicios de radiodifusión por satélite de la Región 2 y los servicios de las Regiones 1 y 3 (utilización de la dispersión de energía)	GT 6A
168	SG	Informe de la IFRB a la CAMR-ORB(1) sobre la compartición interregional entre los servicios de radiodifusión por satélite de la Región 2 y los servicios de las Regiones 1 y 3 (límites de la dfp)	GT 6A
169	YUG	Zonas de servicio de los enlaces de conexión del SRS	GT 6B
170	YUG	Actividades entre reuniones relativas a la planificación de los enlaces de los enlaces de conexión para el SRS en las Regiones 1 y 3	GT 6B
171	SG	Situación de las cuentas de la conferencia al 23 de agosto de 1985	C.3
172	SG	Trabajos entre la primera y la segunda reuniones de la CAMR-ORB	C.3

N.º	Origen	Título	Destino
173	INS	Algunas opiniones sobre el método de planificación	C.5, GT 5A
174	GT 5B-2	Posible modificación de las secciones I y II del Artículo 11	GT 5B
175	D	Proposiciones	C.4
176	I	Comparación económica entre la radiodifusión por satélite y la radiodifusión terrenal	GT 4A
177 +Corr.1	SG	Nota del Secretario General	C.5, GT 5A
178	C.4	Resumen de debates de la sexta sesión de la Comisión 4	C.4
179	USA	Suspensión del uso de las bandas de expansión a 4/6 GHz	C.5
180 +Corr.1	GT 6A-2	Primer informe del Subgrupo de trabajo 6A-2 al Grupo de trabajo 6A	GT 6A
181	GT 2A	Segundo informe del Grupo de trabajo de la Comisión 2 (Credenciales)	C.2
182	ARG URG VEN	Consideración de las necesidades de las organizaciones internacionales multilaterales intergubernamentales	C.5 GT 5A
183	BOL CLM EQA PRU VEN	Estructura del método de planificación	C.5
184 +Corr.1 +Corr.2	C.4	Nota del Presidente de la Comisión 4	C.5
185	C.3	Resumen de debates de la segunda sesión de la Comisión 3	C.3
186	C.5	Resumen de debates de la cuarta sesión de la Comisión 5	C.5
187	C.6	Informe del Presidente	PL
188	C.4	Informe del Presidente a la cuarta sesión plenaria	PL

N.º	Origen	Título	Destino
189 +Corr.1	URS	Puntos 2.2 y 2.3 del orden del día	C.5
190	J	Proposiciones relativas a los puntos 2.2, 2.3, 2.4 y 2.5 del orden del día	C.5
191	SG	Informe adicional de la IFRB a la CAMR-ORB(1) sobre la compartición interregional entre los servicios de radiodifusión por satélite de la Región 2 y los servicios de las Regiones 1 y 3	GT 6A
192	SG	Informe de la IFRB a la CAMR-ORB(1) sobre la notificación de asignaciones de frecuencia a las estaciones de los servicios de radiocomunicación espacial	GT 5B-2
193	GT 6B	Segundo Informe del Grupo de trabajo 6B a la Comisión 6	C.6
194	PL	Acta de la cuarta sesión plenaria	PL
195	GT 4A	Información técnica y operativa relativa a los sistemas de radiodifusión sonora por satélite destinada a receptores portátiles e instalados en automóviles	C.4
196	SG	Proyecto de estructura del Informe de la primera reunión a la segunda reunión	-
197	SG	Delegación de poderes Bélgica - Países Bajos	-
198	SG	Informe de la IFRB a la CAMR-ORB(1) sobre los aspectos interregionales de la aplicación de la Resolución N.º 2 (SAT-R2)	GT 6A-2
199	GT 4B	Compartición entre servicios	C.4
200	SG	Lista de documentos publicados (151 a 200)	-