

Departamento de Servicios Espaciales

EL PLAN DEL SERVICIO FIJO POR SATÉLITE (APÉNDICE 30B)

1 Introducción

El Apéndice **30B** del Reglamento de Radiocomunicaciones contiene el Plan para el servicio fijo por satélite (SFS) en las bandas de frecuencias de 6/4 GHz y de 13/10-11 GHz. Este Plan también se denomina «Plan del SFS» y se estableció con objeto de facilitar un acceso equitativo a la órbita de los satélites geoestacionarios (OSG) a todos los países.

El Plan del SFS cubre las bandas del SFS siguientes:

- 4 500-4 800 MHz (espacio-Tierra);
- 6 725-7 025 MHz (Tierra-espacio);
- 10,70-10,95 GHz (espacio-Tierra);
- 11,20-11,45 GHz (espacio-Tierra);
- 12,75-13,25 GHz (Tierra-espacio),

resultando una anchura de banda total de 800 MHz en cada sentido.

Las asignaciones del SFS en estas bandas tienen categoría primaria.

2 El Plan y la Lista de asignaciones asociadas

El Plan del SFS fue adoptado por 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 (CAMR-ORB-88). Este Plan del SFS figura en el Apéndice **30B** junto con sus procedimientos reglamentarios asociados. Existen varios anexos que contienen criterios, métodos de cálculo y datos técnicos relativos al Plan.

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-07) modificó significativamente los procedimientos que aparecen en el Apéndice **30B** con objeto de mejorar su eficacia. Las características de las adjudicaciones y los criterios técnicos utilizados en los exámenes del Apéndice **30B** también se actualizaron teniendo en cuenta la tecnología entonces disponible.

El Plan del SFS es un Plan de adjudicaciones. Cada adjudicación en el Plan comprende:

- una posición orbital nominal;
- una anchura de banda de 800 MHz (enlace ascendente y enlace descendente), como se identifica en el punto 1 anterior;
- una zona de servicio para cobertura nacional.

Las características de las adjudicaciones nacionales, tales como la posición orbital nominal, los parámetros de la elipse y los valores de densidad de potencia, figuran en el Artículo 10 del Apéndice **30B**. En la base de datos del citado Apéndice **30B** que se distribuye en la BR IFIC en DVD (servicio espacial) y que se encuentra en la dirección web de la UIT (<https://www.itu.int/es/ITU-R/space/plans/Pages/AP30B.aspx>) aparecen más detalles tales como los puntos de prueba asociados a cada haz.

Los parámetros utilizados para caracterizar el Plan figuran en el Anexo 1 al Apéndice **30B**. Cada adjudicación en el Plan se basa en unos valores de C/N de 21 dB y 15 dB para el enlace ascendente y el enlace descendente, respectivamente, en condiciones de desvanecimiento debido a la lluvia y una disponibilidad del 99,95% para las bandas de frecuencias de 6/4 GHz y del 99,9% para las bandas de frecuencias de 13/10-11 GHz. Además, el Plan ha sido elaborado con objeto de garantizar a cada adjudicación un valor de C/I combinada global de 21 dB y un valor de C/I procedente de una sola fuente de 25 dB en condiciones de pérdidas del trayecto en espacio libre.

Antes de que los recursos de órbita y de frecuencia de una adjudicación puedan ser utilizados por un sistema de satélites en particular, la adjudicación debe convertirse en una asignación aplicando los procedimientos establecidos en el Artículo 6 del Apéndice **30B**. Las asignaciones se inscriben en la Lista del Apéndice **30B** (la Lista) y gozan del derecho de protección contra los sistemas recibidos por la Oficina en una fecha posterior.

También puede incluirse en la Lista de asignaciones otro tipo de sistema, es decir un sistema adicional, sujeto a la aplicación con éxito de los procedimientos pertinentes del Artículo 6 del Apéndice **30B**. En el contexto del Apéndice **30B**, un sistema adicional es un sistema para el que las asignaciones no son el resultado de la conversión de una adjudicación en una asignación. Cuando una administración presenta un sistema adicional, se mantiene la adjudicación de dicha administración en el Plan.

El proceso completo para inscribir una asignación en la Lista mediante la aplicación del Artículo 6 del Apéndice **30B** puede dividirse en dos etapas:

- Etapa A: para buscar la coordinación/acuerdo relativo a la presentación con arreglo al § 6.1 del Apéndice **30B** y una publicación de la Sección Especial AP**30B**/A6A/ en virtud del § 6.7 del Apéndice **30B**.
- Etapa B: para la inclusión en la Lista relativa a la presentación con arreglo al § 6.17 del Apéndice **30B** y una publicación en la Sección Especial AP**30B**/A6B/ en virtud del § 6.23 del Apéndice **30B**.

Las características detalladas de todas las asignaciones en la Lista también se incluyen en la mencionada base de datos del Apéndice **30B**.

Tras su inscripción en la Lista, una asignación puede notificarse de conformidad con el Artículo 8 del Apéndice **30B** para su inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias.

3 Principales procedimientos del Apéndice 30B

3.1 Artículo 6 del Apéndice 30B

3.1.1 Presentación de la Etapa A

El procedimiento del Artículo 6 del Apéndice **30B** se aplica cuando una administración presenta a la Oficina: la conversión de una adjudicación en una asignación, la introducción de un sistema adicional o la modificación de una asignación de la Lista que ya ha entrado en servicio. La presentación deberá enviarse con una antelación no superior a los ocho años y al menos dos años antes de la fecha prevista de puesta en servicio de las asignaciones de la red propuesta.

La Oficina examina la presentación a fin de asegurar que la información recibida está completa y que los datos son conformes con los requisitos del Apéndice 4 y con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias. La administración notificante debe proporcionar la información que falta y aclarar los extremos necesarios si así lo solicita la Oficina.

3.1.2 Etapa A – Examen y publicación

Cuando la presentación de la Etapa A se considera completa, se establece su fecha formal de recepción. La Oficina tramita las presentaciones según el orden de llegada. La Oficina examina en primer lugar la presentación teniendo en cuenta los límites que figuran en el Anexo 3 al Apéndice 30B así como otros límites contenidos en los Artículos 21 a 22 del RR.

Tras una conclusión favorable la Oficina evalúa con detalle la repercusión de la asignación propuesta en la situación de referencia de las adjudicaciones en el Plan, las asignaciones en la Lista y las asignaciones que la Oficina ha examinado previamente utilizando el método y criterio del Anexo 4 al Apéndice 30B. Este examen realizado con arreglo al § 6.5 del Apéndice 30B identifica a las administraciones cuyas redes se consideran afectadas.

La Oficina también identifica a las administraciones cuyos territorios se encuentren parcial o totalmente incluidos en la zona de servicio de la asignación que se examina de conformidad con el § 6.6 del Apéndice 30B.

La información presentada y los nombres de las administraciones identificadas se publican en una Sección Especial (AP30B/A6A/) anexa a la Circular internacional de información sobre frecuencias (BR IFIC) junto con la base de datos pertinente.

3.1.3 Comentarios y obtención de un acuerdo

La administración cuyas redes se han identificado como potencialmente afectadas (con arreglo al § 6.5 del Apéndice 30B) debe enviar sus comentarios a la Oficina y a la administración notificante (directamente o a través de la Oficina) en el plazo de cuatro meses tras la publicación de la Sección Especial AP30B/A6A. Si no se reciben comentarios, se considera que la administración no está de acuerdo con las asignaciones de la red propuestas a menos que la administración notificante solicite asistencia en virtud de los § 6.13 a 6.15 del Apéndice 30B.

La administración notificante puede solicitar la mencionada asistencia de la Oficina con relación a una administración que se considera afectada en virtud del punto 6.5 del Apéndice 30B pero no ha presentado todavía sus comentarios. Si la administración identificada no responde transcurridos 30 días tras un recordatorio de la BR, se considerará que está de acuerdo con las asignaciones propuestas.

La administración notificante debe obtener el acuerdo explícito de dichas administraciones cuyos territorios figuran en las áreas de servicio antes de incluir las asignaciones en la Lista.

3.1.4 Etapa B – Presentación y examen

Para la inscripción en la Lista, la administración que propone las asignaciones nuevas o modificadas debe llegar a un acuerdo con las administraciones afectadas o modificar las características de sus asignaciones para garantizar que las redes identificadas de otras administraciones no resultan afectadas.

Las características definitivas de las asignaciones propuestas deben remitirse a la Oficina de conformidad con el § 6.17 del Apéndice 30B junto con los nombres de las administraciones con las que se han concluido acuerdos.

La Oficina comprueba si se han obtenido los acuerdos requeridos de las administraciones identificadas se han obtenido (examen con arreglo al § 6.19 y al § 6.21 del Apéndice 30B). De no

ser así, se otorga a la asignación una conclusión desfavorable y se devuelve toda la notificación a la administración.

En el examen con arreglo al § 6.22 del Apéndice **30B** la Oficina utiliza el método y los criterios del Anexo 4 al citado Apéndice **30B** para identificar las nuevas redes afectadas debido a los cambios de las características en las presentaciones de la Etapa B. La Oficina calcula y compara la interferencia causada a las redes afectadas por las características de la Etapa A y por las características de la Etapa B de la red propuesta. Si las características de la Etapa B provocan más interferencia en cualquier punto de prueba o en cualquier punto de la retícula de una red nuevamente afectada, la asignación examinada recibirá una conclusión desfavorable y se devolverá toda la notificación. Como puede que algunas de las redes afectadas no hayan sido publicadas cuando se prepara una presentación de la Etapa B, la administración notificante no puede prever los resultados del examen de la Oficina. Sin embargo, mientras las características de la Etapa B se encuentren dentro de la envolvente de las características de la Etapa A, el resultado de este examen debería ser favorable.

Si todos los exámenes dan lugar a conclusiones favorables, la asignación presentada se inscribirá en la Lista y se publicará en una Sección Especial (AP**30B**/A6B/) de la BR IFIC. A continuación se actualizará la situación de referencia de todas las adjudicaciones en el Plan, de las asignaciones en la Lista y de las asignaciones de presentaciones en virtud del Artículo 6 que aún se encuentren en la etapa de aplicación de dicho Artículo. La base de datos que contiene las características técnicas y la situación de referencia del Plan y la Lista del Apéndice **30B** se distribuye en la BR IFIC en DVD (servicio espacial) y puede descargarse desde la dirección web de la UIT

<https://www.itu.int/es/ITU-R/space/plans/Pages/AP30B.aspx>.

3.1.5 Inscripción provisional en la Lista

Si los exámenes de una presentación de la Etapa B dan lugar a una conclusión desfavorable, se devolverá la notificación presentada. Sin embargo, si se devuelve una notificación debido a una conclusión desfavorable con arreglo a los exámenes del Anexo 4 al Apéndice **30B** en lo relativo a las asignaciones, pero las conclusiones respecto a las adjudicaciones en el Plan son favorables, las asignaciones presentadas pueden inscribirse provisionalmente en la Lista una vez que la administración notificante vuelva a presentar la notificación, junto con un compromiso que indique que sus asignaciones no causarán interferencia inaceptable a las asignaciones sobre las que aún debe obtenerse un acuerdo ni reclamará protección contra las mismas (véase el punto A.19a del Apéndice 4).

Si las asignaciones que constituyen la base de la conclusión desfavorable se borran, la Oficina revisará la situación de la asignación inscrita provisionalmente en la Lista.

3.2 Artículo 7 del Apéndice 30B

Una administración que se haya incorporado a la Unión como un nuevo Estado Miembro y no cuente con una adjudicación nacional en el Plan o una asignación procedente de la conversión de una adjudicación, puede obtener una adjudicación nacional aplicando lo dispuesto en el Artículo 7 del Apéndice **30B**. Dicha administración deberá presentar sus solicitudes de adjudicación a la Oficina, junto con la siguiente información:

- las coordenadas geográficas de no más de 20 puntos de prueba, con el fin de determinar la elipse mínima necesaria para cubrir su territorio nacional;
- la altura sobre el nivel del mar de cada uno de sus puntos de prueba;
- cualquier otro requisito especial que deba tenerse en cuenta, en la medida de lo posible.

La solicitud de una nueva adjudicación se procesa antes que las presentaciones recibidas con arreglo al Artículo 6 del Apéndice **30B** que no han sido aún examinadas. La Oficina propone las características técnicas adecuadas y las posiciones orbitales asociadas para la nueva adjudicación e informa de ello a la administración solicitante que debe responder a la propuesta de la Oficina en el plazo de 30 días.

Tras recibir una respuesta de la administración solicitante sobre la selección de una posición orbital y los parámetros técnicos, la Oficina verifica su compatibilidad con las adjudicaciones, las asignaciones en la Lista y las asignaciones que han sido examinadas, así como la conformidad con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias y otras disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones.

A continuación, la nueva adjudicación se incluye en el Plan y se publica en una Sección Especial (AP**30B**/A7/) de la BR IFIC si los mencionados exámenes dieron lugar a conclusiones favorables. Posteriormente, se actualiza la situación de referencia de todas las adjudicaciones en el Plan, de las asignaciones en la Lista y de las asignaciones de presentaciones en virtud del Artículo 6 que aún se encuentren en la etapa de publicación de dicho Artículo.

Si en ese proceso se identifican administraciones afectadas, se necesitará obtener los acuerdos correspondientes. Si los valores de *C/I* calculados de la nueva adjudicación se encuentran por debajo de los criterios, la administración solicitante debe aceptar la degradación en exceso. De no ser así, la solicitud de una nueva adjudicación en el Plan se tratará como una presentación con arreglo al Artículo 6 del Apéndice **30B** y se procesará antes de otras presentaciones del Artículo 6 que no hayan sido examinadas aún por la Oficina.

3.3 Artículo 8 del Apéndice 30B

Toda asignación para la cual se haya aplicado con éxito el procedimiento pertinente del Artículo 6 se notificará a la Oficina de conformidad con el Artículo 8 del Apéndice **30B** con una antelación no superior a tres años antes de la puesta en servicio de la asignación.

La Oficina examina en primer lugar la notificación para verificar su compatibilidad con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias, el Plan y otras disposiciones pertinentes del Reglamento de Radiocomunicaciones, incluido el Artículo **11.44B** para la confirmación de la continuidad de la puesta en servicio y, a continuación, verifica su conformidad con las características de la correspondiente asignación en la Lista. Si los exámenes dan lugar a conclusiones favorables se inscribe una nueva asignación en el Registro Internacional de Frecuencias y se publica en las Partes I-S y II-S de la Sección Especial de la BR IFIC. Si los exámenes dan lugar a conclusiones desfavorables, las asignaciones se publican en la Parte III-S y se devuelven.

Si una asignación no se notifica y no entra en servicio en el plazo reglamentario de ocho años (y la ampliación del periodo de tiempo mencionada más adelante en el punto 7), la asignación de la Lista se cancelará. La Oficina informa a la administración notificante tres meses antes del mencionado periodo de ocho años acerca de las medidas que tiene intención de tomar. Si la asignación cancelada es el resultado de la conversión de una adjudicación, esta adjudicación deberá reincorporarse con las mismas características de la asignación cancelada salvo en lo que respecta a su zona de servicio que debe ser su territorio nacional.

3.4 Confirmación de la puesta en servicio o de la reanudación del servicio de asignaciones tras una suspensión de la utilización

Cuando se confirma que una red ha sido puesta en servicio o ha reanudado el servicio, la Oficina verifica si la administración presentó la información de conformidad con los Artículos **11.44B** u **11.49** del Reglamento de Radiocomunicaciones respecto del despliegue y el mantenimiento en la

posición orbital notificada de la estación espacial en la órbita de satélites geoestacionarios con capacidad para transmitir o recibir dicha asignación de frecuencias por un periodo continuo de al menos 90 días. La lista de asignaciones de frecuencias a redes de satélites puestas en servicio puede consultarse en la siguiente página web de la UIT:

<http://www.itu.int/net/ITU-R/space/snl/listinuse/index.asp>

A continuación la Oficina controla también que se ha presentado la información con arreglo a la Resolución **40 (CMR-15)** para determinar si una estación espacial pone en servicio asignaciones de frecuencias a redes de satélites geoestacionarios en distintas ubicaciones orbitales en un breve lapso de tiempo. La lista de estaciones espaciales y la información conexas está disponible en la siguiente página web de la UIT:

http://www.itu.int/net/ITU-R/space/snl/sat_relocation/index.asp

Una vez que se ha confirmado la puesta en servicio o la reanudación del servicio dentro del plazo reglamentario, la inscripción en el Registro Internacional adquiere carácter definitivo.

4 Aplicación de la Resolución 49

La CMR-07 amplió la aplicación de la Resolución **49** a todas las presentaciones del Artículo 6 del Apéndice **30B** recibidas después del 17 de noviembre de 2007 (salvo las presentaciones de nuevos Estados Miembros que tratan de obtener una adjudicación nacional en el Plan). La información de debida diligencia de una asignación deberá remitirse a la Oficina dentro del plazo reglamentario de ocho años, y la Oficina informará a la administración notificante con seis meses de antelación al final. De no ser así, la Oficina cancelará las correspondientes inscripciones en el Registro Internacional de Frecuencias y las entradas en la Lista.

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2012 (CMR-12) decidió también que se necesita la información de diligencia debida cuando una administración solicita la ampliación del plazo de tiempo reglamentario para sus asignaciones del Apéndice **30B** a una estación espacial en caso de fallo del lanzamiento (véase más adelante el punto 7).

La información de debida diligencia presentada es examinada por la Oficina de conformidad con la Resolución **49** y publicada en una Sección Especial (RES49/) anexa a la BR IFIC.

5 Criterios técnicos y exámenes

La parte fundamental de los exámenes técnicos (en los Artículos 6 y 7) del Apéndice **30B** consiste en verificar si una nueva asignación propuesta es compatible con las adjudicaciones en el Plan las asignaciones en la Lista y las asignaciones que ya se han publicado de conformidad con el § 6.7 del Apéndice **30B**. La CMR-07 introdujo el concepto de arco de coordinación en el Apéndice **30B** (10° en las bandas de frecuencias de 6/4 GHz y 9° en las bandas de frecuencias de 13/10-11 GHz), por consiguiente el examen de compatibilidad es el siguiente:

- Fuera del arco de coordinación, la dfp producida por una asignación propuesta se calcula y se compara con los límites del Anexo 3 al Apéndice **30B**. La dfp de enlace descendente en cualquier parte de la superficie de la Tierra y la dfp del enlace ascendente hacia cualquier emplazamiento en la órbita de los satélites geoestacionarios ubicada más allá del arco de coordinación no debe rebasar los límites correspondientes.
- Dentro del arco de coordinación, el examen de compatibilidad se basa en el cálculo de los valores de *C/I* combinada global y de una sola fuente de las adjudicaciones y asignaciones. Los valores de *C/I* combinada y de una sola fuente en el enlace ascendente se calculan en cada punto de prueba (el número de puntos de prueba presentados fue ampliado a 100 por la CMR-15). Los valores de *C/I* de una sola fuente en el enlace descendente se calculan en

ambos puntos de prueba y en los puntos de la retícula (generados regularmente dentro y a lo largo de la frontera de la zona de servicio de las redes interferidas a fin de protegerlas contra las nuevas redes cuyos contornos de ganancia de antena contienen ganancias de antena muy bajas en una zona pequeña hacia ciertos puntos de prueba del enlace descendente de una red interferida). Una adjudicación o asignación se considera afectada si cualquiera de los valores *C/I* calculados no puede satisfacer el correspondiente criterio de protección del Anexo 4 al Apéndice **30B**.

Como se menciona en los puntos anteriores, una nueva asignación con arreglo al Apéndice **30B** también debe examinarse para verificar su conformidad con el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias y las disposiciones pertinentes de los Artículos **21** y **22** del Reglamento de Radiocomunicaciones. A este respecto, cabe señalar que una transmisión del enlace descendente debe respetar los límites de dfp estipulados en el número **21.16** del Artículo **21** del Reglamento de Radiocomunicaciones. Sin embargo, las Reglas de Procedimiento relativas a la aplicación de los límites de dfp a los haces orientables no son aplicables al Apéndice **30B**.

6 Software y bases de datos

El programa informático GIBC (interfaz gráfica para cálculos masivos) de la Oficina se utiliza conjuntamente con la base de datos AP**30B** y la base de datos gráfica GIMS (sistema gráfico de gestión de interferencias) para realizar los cálculos en los exámenes mencionados, como sigue:

Disposición	Programa informático	Base de datos
AP30B#6.3a)/Artículo 5 del RR	---	AP 30B
AP30B#6.3a)/Artículo 21 del RR	GIBC/(DFP)	AP 30B , GIMS
AP30B#6.3a)/Artículo 22 del RR	GIBC/(DFP)	AP 30B
AP30B#6.3b)/Anexo 3	GIBC/Apéndice 30B	AP 30B , GIMS
AP30B#6.5/Anexo 4	GIBC/Apéndice 30B	AP 30B , GIMS
AP30B#6.6	GIBC/Apéndice 30B	AP 30B , GIMS

7 Ampliación del plazo reglamentario para la puesta en servicio de una asignación en caso de fallo del lanzamiento

La CMR-12 aprobó nuevas disposiciones para abordar la hipótesis de fallo en el lanzamiento. De conformidad con el § 6.31bis del Artículo 6 del Apéndice **30B** los ocho años de plazo reglamentarios pueden ampliarse en no más de tres años debido a fallo del lanzamiento, lo que incluye los casos de destrucción del satélite y de fallo en alcanzar la posición orbital asignada.

La ampliación del plazo para las asignaciones a una estación espacial sólo puede solicitarse una vez y se concederá únicamente cuando el fallo en el lanzamiento se haya producido cinco años antes de la fecha de recepción de la presentación de la Etapa A con arreglo al § 6.1 del Artículo 6 del Apéndice **30B**.

Para solicitar la ampliación, la administración notificante debe informar a la Oficina por escrito antes de que haya transcurrido un mes desde el fallo en el lanzamiento y proporcionar la información de diligencia debida en virtud de la Resolución **49 (Rev.CMR-15)** relativa al fallo de lanzamiento en cuestión, caso de no haberse proporcionado esta información anteriormente. Además, la administración notificante presentará a la Oficina la información actualizada de la Resolución **49** para el nuevo satélite en fase de adquisición en el plazo de un año desde la solicitud de ampliación, y la Oficina enviará sin dilación un recordatorio a la administración

notificante en caso de que, 11 meses después de la solicitud de ampliación, aún no se haya facilitado dicha información. De no ser así, las asignaciones de frecuencias conexas expirarán.

8 Periodo de suspensión (CMR-15)

En el párrafo 8.17 del Artículo 8 del Apéndice **30B** se establece un mecanismo para suspender una asignación inscrita en el Registro Internacional de Frecuencias. El periodo de suspensión máximo es de tres años. Sin embargo, si la administración notificante informa a la Oficina de la suspensión más de seis meses después de la fecha en que se suspendió el uso de la asignación de frecuencias, este periodo de tres años sufrirá una reducción igual al tiempo transcurrido entre la finalización del periodo de seis meses y la fecha en que la Oficina fue informada de la suspensión. Para la fecha de reanudación del servicio de asignaciones, véase el punto 3.4.

9 Presentación electrónica de notificaciones de redes de satélites

De conformidad con la Regla de Procedimiento revisada sobre la admisibilidad de las notificaciones espaciales, todas las notificaciones en el marco del Apéndice **30B** y la Resolución **49 (Rev.CMR-15)**, entre otras, se presentarán, a partir del **1 de agosto de 2018**, utilizando la interfaz web de la UIT «Presentación electrónica de notificaciones de redes de satélites», disponible en el sitio web: <https://www.itu.int/itu-r/go/space-submission>. A este respecto, recuérdese que al responder a solicitudes de la Oficina en las que se requieran aclaraciones e información no proporcionada en relación con las notificaciones de redes de satélites, las administraciones notificantes deberán seguir remitiendo sus respuestas a brmail@itu.int o al telefax de la BR hasta que se disponga lo contrario.

Consúltese el documento «Presentación electrónica de notificaciones de redes de satélites» para obtener más información.
