



ESTUDIO SOBRE LA BANDA 2 500 - 2 690 MHz

Documento de trabajo elaborado por
el Comité Consultivo del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones, pone a consideración del público interesado el contenido del presente documento, a fin que remitan sus opiniones y sugerencias por escrito a la Secretaría de Comunicaciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Av. 28 de Julio N° 800, LIMA o al correo electrónico cpalomares@mtc.gob.pe, en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles.



INDICE

	Página
1.- OBJETIVO DEL ESTUDIO	3
2.- ANTECEDENTES	3
3.- SITUACION EN EL PERU DE LA BANDA 2 500 – 2 690 MHz	4
4.- REFERENCIAS INTERNACIONALES SOBRE LA BANDA 2 500 – 2 690 MHz	5
5.- TECNOLOGIAS EMERGENTES	9
6.- PUNTOS DE VISTA PRELIMINARES	10
ANEXOS	
RECOMENDACIÓN CCP.II/REC. 7 (III-04)	11
RECOMENDACIÓN CCP.II/REC. 8 (IV-04)	13
DISPOSICION DE FRECUENCIAS PARA 2,6 GHz EN EL MARCO DE LOS ESTUDIOS DEL GT-8F DE LA UIT-R	16
DISPOSICION ACTUAL Y NUEVA DE LA BANDA 2 500 – 2 690 MHz EN USA	17

El Comité Consultivo del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias¹ ha elaborado el presente documento y lo pone a consideración del público en general, a fin de recibir contribuciones.

1.- OBJETIVO DEL ESTUDIO:

Adoptar la mejor decisión en cuanto al uso de la banda de frecuencias 2 500 – 2 690 MHz, en beneficio de la sociedad, considerando que el espectro radioeléctrico es un recurso natural escaso que forma parte del patrimonio de la Nación y por lo tanto debe ser utilizado en forma eficiente.

2.- ANTECEDENTES:

El nacimiento de la televisión por cable inalámbrica fue a través del Sistema de Distribución Multipunto (MDS). En 1974, la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) introdujo la licencia MDS para servicios de datos comerciales.

En 1975, *Marquee Television* lanzó un servicio de televisión comercial utilizando la banda de frecuencias en el rango 2 150 – 2 162 MHz. El servicio MDS evolucionó rápidamente, distribuyendo programación de televisión por suscripción, primero en hoteles y departamentos y después a residencias individuales. Sin embargo, con el desarrollo del servicio de cable por medio físico con mayor cantidad de canales por el mismo precio, el futuro de MDS apareció dudoso.

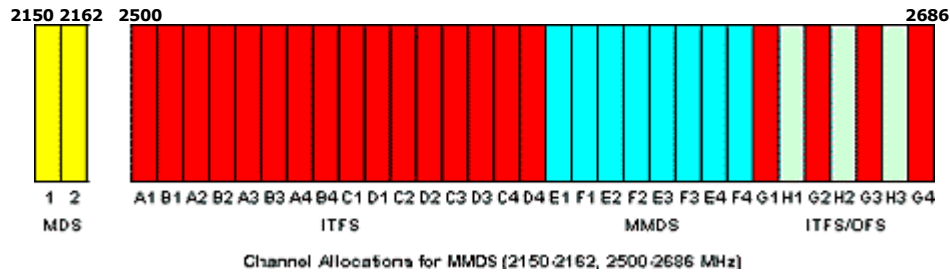
Es así que los operadores de MDS planifican juntar frecuencias continuas, mediante la adquisición de ITFS y OFS. El Servicio Fijo de Televisión Instructivo (ITFS) era una banda de frecuencias de 31 canales de 6 MHz en el rango 2 500 – 2 690 MHz, atribuido en 1963 para uso local por parte de instituciones educativas y asociaciones sin fines de lucro. El Servicio Fijo Operacional (OFS) eran canales al lado para usos de datos comerciales.

En 1979, la industria MDS hizo la petición para la re-atribución de parte de la banda de ITFS para distribución de televisión comercial. La FCC atribuyó 8 de los 31 canales en 1983. Esto comprendía dos bloques de 4 canales, intercalados para evitar la interferencia co-canal entre sistemas adyacentes. A este sistema se le denominó Sistema de Distribución Multicanal Multipunto (MMDS). Se creó un sistema de lotería para la obtención de estas licencias. También se permitió que los operadores de ITFS arrienden su capacidad en exceso a operadores de cable inalámbricos.

La primera estación de MMDS en Estados Unidos salió al aire en Bessemer, Michigan en 1984.

En 1991, la FCC clasificó el servicio OFS como parte de MDS. Este cambio permitió a los operadores inalámbricos incrementar el número de canales de 6 a 13 (3 OFS, 2 MDS y 8 MMDS). Esto, acompañado con la posibilidad de arrendar canales ITFS permite una disponibilidad de 33 canales MMDS para operadores de cable inalámbrico.

¹ Mediante Resolución Viceministerial N° 518-2002-MTC/15.03, se designó a los miembros del Comité Consultivo del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, encargado de realizar los estudios y propuestas técnicas relacionados a dicho Plan.



En marzo de 1999, Sprint y Worldcom empezaron a adquirir licenciarios de MMDS. Han empezado planes para utilizar el espectro MMDS para el lanzamiento de servicios de Internet inalámbrico a alta velocidad. Estos servicios competirán con cable, fibra y DSL.

La tecnología MMDS es hoy en día líder en convergencia de video, datos y voz. Una tecnología capaz de proporcionar televisión digital, acceso a Internet inalámbrico a alta velocidad, transmisión de datos y telefonía local.

3.- SITUACION EN EL PERU DE LA BANDA 2 500 - 2 690 MHZ

La nota P58 del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF) establece lo siguiente:

P58 Las bandas 1 990-2 025 MHz, 2 110 -2 200 MHz y 2 500-2 690 MHz, se mantienen en reserva. Mientras dure tal situación, el Ministerio no realizará nuevas asignaciones en alguna de estas bandas. Cuando cese la situación de reserva de estas bandas de frecuencias, el otorgamiento de la concesión y la asignación de espectro se efectuará mediante concurso público de ofertas, excepto para casos como el servicio móvil por satélite y el servicio fijo y/o móvil utilizando estaciones en plataformas a gran altitud, es decir los casos de sistemas globales reconocidos mediante acuerdos internacionales.

Para el caso de las frecuencias asignadas en la banda comprendida entre 2 500 – 2 690 MHz, no se aplica la reserva antes referida. En tal sentido, el Ministerio establecerá la fecha en que entrará en vigencia la reserva de las frecuencias asignadas.

Las asignaciones efectuadas para operar en el rango 2 500-2 690 MHz son las siguientes:

EMPRESA	SERVICIO	AREA DE CONCESIÓN
TELECABLE SIGLO 21 S.A.A.	Distribución de telecomunicaciones por circuito cerrado	Lima y Callao
CABLE VISION S.A.	Telecomunicaciones especiales de distribución privada de emisiones y/o señales	Lima
TV SAT S.A.	Telecomunicaciones especiales de distribución privada de emisiones y/o señales	Lima
FULL TV S.A.	Distribución de radiodifusión por cable en la modalidad MMDS	Trujillo
OPERADORA SATELITAL ANDINA S.A.C.	Distribución de radiodifusión por cable en la modalidad MMDS	Chiclayo

Fuente: Dirección General de Gestión de Telecomunicaciones

De acuerdo a lo establecido en la Nota P58 del PNAF, la banda 2 500-2 690 MHz se mantiene en reserva y el Ministerio no realizará nuevas asignaciones en esta banda. La situación de reserva² no se aplica para el caso de las frecuencias asignadas y el Ministerio establecerá la fecha en que entrará en vigencia la reserva de las frecuencias asignadas.

En tal sentido, se vienen revisando las tendencias internacionales respecto al potencial uso de esta banda, a fin de darle un uso eficiente al espectro radioeléctrico, acorde con los avances tecnológicos.

4.- REFERENCIAS INTERNACIONALES SOBRE LA BANDA 2 500 - 2 690 MHz

A continuación se describen las principales decisiones que se han adoptado, así como los estudios que se vienen haciendo en los foros internacionales.

4.1 Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2000 (CMR-2000)

En la CMR-2000 realizada en el año 2000, luego de amplios debates se identificaron las bandas 1 710 - 1 885 MHz y 2 500-2 690 MHz, para su utilización por las administraciones que deseen introducir las IMT-2000, con idéntica categoría reglamentaria que las bandas núcleo identificadas inicialmente en la Nota de pie de cuadro S5.388³ del Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

Es así que se agregó la nota S5.AAA que establece lo siguiente:

S5.AAA *Las bandas 1 710-1 885 MHz y 2 500-2 690 MHz, o partes de esas bandas, se han identificado para su utilización por las administraciones que deseen introducir las Telecomunicaciones Móviles Internacionales-2000 (IMT-2000) de conformidad con la Resolución [COM5/24] (CMR-2000). Dicha identificación no excluye su uso por ninguna aplicación de los servicios a los cuales están atribuidas y no implica prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones.*

4.2 Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL)

En la III Reunión³ del Comité Consultivo Permanente II: Radiocomunicaciones, incluyendo Radiodifusión (CCP.II), de la CITEL, realizada del 19 al 22 de julio de 2004, se emitió la Recomendación CCP.II/REC. 7 (III-04)⁴, "Disposiciones de frecuencias para la implementación del componente terrenal de las comunicaciones móviles internacionales 2000 (IMT-2000) en las bandas 2 500 - 2 690 MHz", la cual recomienda lo siguiente:

1. Que las Administraciones de la CITEL que proyecten la implementación de las IMT-2000 en la totalidad o en una parte de la banda de 2 500 - 2 690 MHz consideren el uso solamente del componente terrenal de las IMT-2000.

² La situación de reserva fue establecida por el Ministerio como consecuencia de los resultados de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2000, según se detalla más adelante.

³ **S5.388** Las bandas 1 885-2 025 MHz y 2 110-2 200 MHz están destinadas a su utilización, a nivel mundial, por las administraciones que desean introducir las telecomunicaciones móviles internacionales-2000 (IMT-2000).

⁴ Se adjunta la Recomendación PCC.II/REC. 7 (III-04) como anexo al presente documento.

2. Que las administraciones de la CITEL que proyecten la implementación de las IMT-2000 tengan en cuenta que las disposiciones de frecuencias en esa banda deberán incluir un bloque central de por lo menos 50 MHz.
3. Que a fin de lograr una normalización eficiente de los equipos en los bloques superior e inferior, las administraciones de la CITEL que proyecten la implementación de las IMT-2000 en la banda de 2 500 - 2 690 MHz se aseguren de que cualquier banda de guarda se saque del bloque central.

En la IV reunión del CCP.II realizada del 6 al 9 de diciembre de 2004, se emitió la Recomendación CCP.II/REC. 8 (IV-04), "Disposiciones de bandas de frecuencias para las IMT-2000 en las bandas de 806 a 960 MHz, 1 710 a 2 025 MHz, 2 110 a 2 200 MHz y 2 500 a 2 690 MHz"⁵, la cual recomienda que los Estados miembro de la CITEL consideren seleccionar alguna de las opciones de agrupación por pares de bandas de frecuencias (ver Nota 1) que se señalan en la Recomendación.

El anexo de la Recomendación CCP.II/REC. 8 (IV-04) contiene las disposiciones de frecuencias recomendadas para IMT-2000.

Para el caso de la banda 2 500-2 690 MHz se recomienda la siguiente distribución del espectro:

" (...)

- 6) Banda de transmisión desde el móvil de 2 500-2 570 MHz⁶ agrupada por pares con una banda de base de transmisión de 2 620-2 690 MHz, coherente con una separación dúplex de 120 MHz.
 - Cualquier banda de guarda se mantendrá a un mínimo y cerca de la posición central.

Nota 1: Las Administraciones pueden implementar todas o partes de estas disposiciones de frecuencia, teniendo en cuenta otros servicios atribuidos en la banda de 2 500-2 690 MHz.

(...)"

4.3 Grupo de Trabajo 8-F de la UIT

De acuerdo con la Carta Circular 8/LCCE/124 y el plan de trabajo del Grupo de Trabajo 8F/UIT-R (GT8F: "IMT-2000 y Sistemas más allá de IMT-2000"⁷), durante la CMR 2003 no se contaba con suficiente información acerca de las disposiciones de frecuencias para la banda de 2 500-2 690 MHz. Por ese motivo, el GT 8F/UIT-R solicitó la contribución de las administraciones respecto de las disposiciones de frecuencias para

⁵ Se adjunta la Recomendación PCC.II/REC. 8 (IV-04) como anexo al presente documento.

⁶ Cuando es deseable tener un espaciamiento dúplex fijo, se prefiere la dirección y el espaciamiento dúplex en la figura 3. Sin embargo, tanto FDD como TDD pueden ser utilizados a través de la banda sin ningún requisito específico para la dirección o el espaciamiento dúplex.

⁷ De acuerdo a sus términos de referencia, el Grupo de Trabajo 8-F de la UIT-R es responsable de evaluar y determinar todos los aspectos concernientes a los sistemas IMT-2000 y posteriores.

las IMT-2000 terrenales que trabajen en esa banda. Con ese objeto, la UIT envió un cuestionario a sus miembros, solicitando documentos para la 12° reunión del GT 8F, a fin de que pueda reanudarse el trabajo para definir las disposiciones de frecuencias para el componente terrenal de las IMT-2000 y la revisión de la Recomendación M.1036 del UIT-R.

Con base en las respuestas al cuestionario, en la 13° reunión del GT 8F, las administraciones llegaron a un acuerdo preliminar sobre una disposición de frecuencias para el uso de la banda 2,6 GHz por IMT-2000, el que puede encontrarse en anexo al presente documento⁸.

En base a ello, el GT 8F adoptó las siguientes suposiciones de trabajo:

1. La mayoría de los miembros del GT 8F apoyan la implementación de las IMT-2000 en la totalidad o en partes de la banda de 2 500-2 690 MHz. Las fechas de la implementación y las partes de la banda de 2,6 GHz utilizadas para las IMT-2000 difieren de un país a otro, principalmente según las condiciones nacionales y la demanda del mercado.
2. La mayoría de los miembros del GT 8F consideran que la disposición de frecuencias para el componente terrenal debería abarcar toda la banda de frecuencias de 2 500 - 2 690 MHz.
3. La mayoría de los miembros del GT 8F convienen en la necesidad de elaborar las disposiciones de frecuencias de forma armonizada, a fin de facilitar una implementación mundial del sistema, la itinerancia mundial y la economía de escala.
4. La mayoría de los miembros del GT 8F desean incluir un espectro interno apareado para las IMT-2000 en la banda de 2,6 MHz.
5. Se espera que el espectro interno apareado (bloques A y C) sea de las mismas dimensiones.
6. Para que la capacidad apareada sea suficiente, las dimensiones del espectro apareado (bloques A y C) debe cada uno ser de unos 60-80 MHz.
7. El espacio central mínimo entre los bloques apareados A y C técnicamente factible (para el diseño del duplexor) es de 30 MHz.
8. La mayoría de los miembros del GT 8F desea mantener la dirección dúplex convencional (transmisión de la MS en la banda inferior [bloque A], transmisión de la BS en la banda superior [bloque C]) en el caso del espectro interno apareado para las IMT-2000 en la banda de 2,6 GHz.
9. Las disposiciones de frecuencias deben permitir el uso de las tecnologías FDD y/o TDD en la banda.

⁸ Los resultados de lo avanzado hasta ahora en el GT 8F de la UIT-R, que se muestran en el presente documento se detallan en el informe presentado por el presidente del Grupo de Trabajo sobre Espectro durante la 13° Reunión del GT 8F realizada en junio de 2004 en Berlín. Dicho informe se puede consultar en la siguiente dirección en la página WEB de la UIT:
<http://www.itu.int/md/meetingdoc.asp?type=sitems&lang=e&parent=R03-WP8F-C-0266>

En la 14° reunión del GT-8F⁹, se revisó la Recomendación ITU-R M.1036 y se acordó la segmentación de 2 x 70 MHz de espectro apareado (2 500 - 2 570 MHz y 2 620 - 2 690 MHz) y la identificación de la banda 2 570 - 2 620 MHz de espectro no apareado. Esta distribución se encuentra ahora incorporada en los escenarios C1 y C2 de las disposiciones de frecuencias con una separación dúplex de 120 MHz. La parte central puede ser utilizada para aplicaciones TDD en el escenario C1 o para el “downstream” para aplicaciones FDD en el escenario C2.

Según lo señalado en el informe del Capítulo 5, del Grupo de Trabajo de Espectro (Documento 8F/TEMP/208)¹⁰, durante la 15° Reunión del GT-8F (1-8 de febrero de 2005) no hubieron mayores actividades en cuanto a los arreglos de frecuencias como parte de la revisión de la Recomendación M. 1036-2.

4.4 Estados Unidos de Norteamérica

Como parte de sus esfuerzos continuos de promover el despliegue de servicios inalámbricos de banda ancha, el 10 de Junio de 2004, la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) aprobó un Informe y Orden que transforman las reglas que rigen el Servicio de Distribución a Puntos Múltiples (MDS)¹¹ y el Servicio Fijo de Televisión Instructiva (ITFS) en la banda 2 495-2 690 MHz¹².

En esta Orden, la FCC toma un número de pasos importantes para reestructurar la banda 2 495-2 690 MHz y facilitar más eficientemente el uso del espectro radioeléctrico. Primero, la Orden crea un nuevo plan para la banda 2 495-2 690 MHz, como se muestra en el anexo del presente documento, el cual elimina el uso de canales intercambiables por los concesionarios del MDS y del ITFS y crea distintos segmentos de banda para operaciones de mayor potencia como la transmisión de video de una vía y operaciones de menor potencia tales como las aplicaciones fijas de dos vías y de banda ancha móvil. Al agrupar los usuarios de alta y baja potencia en porciones separadas de la banda, el nuevo plan de la banda reduce la probabilidad de interferencia causada por usos incompatibles y crea incentivos para el desarrollo de operaciones de banda ancha celular de baja potencia, las cuales fueron inhibidas por el plan de banda anterior. Para reflejar estas nuevas oportunidades para proveer servicio de banda ancha, la Orden ha cambiado el nombre del servicio de MDS al Servicio de Radio de Banda Ancha (Broadband Radio Service -BRS), mientras mantienen el nombre ITFS para las licencias y operaciones ITFS.

Esta decisión, junto con la anterior decisión de la FCC sobre el uso de las bandas 1 710-1 755 / 2 110-2 155 MHz¹³ habilita la disponibilidad en los Estados Unidos de 285 MHz adicionales de espectro para la proporción de servicios inalámbricos avanzados, incluido el IMT-2000.

⁹ El informe de la 14° reunión del GT-8F, puede ser consultado en la siguiente dirección electrónica: http://www.itu.int/md/choice_md.asp?id=R03-WP8F-C-0347!H5!MSW-E&lang=e&type=sitems

¹⁰ El informe de la 15° reunión del GT-8F, puede ser consultado en la siguiente dirección electrónica <http://www.itu.int/md/meetingdoc.asp?type=sitems&lang=e&parent=R03-WP8F-C-0427>

¹¹ En este contexto, “MDS” se refiere tanto al Servicio de Distribución Multipunto (MDS) y al Servicio de Distribución de Canales Múltiples Multipunto (MMDS).

¹² El comunicado de prensa también puede conseguirse en la página de Internet de la FCC <http://wireless.fcc.gov> en la fecha de Junio 10 de 2004 bajo el encabezado “La FCC promueve el despliegue de los servicios inalámbricos de banda ancha al crear nuevas reglas para la banda 2 495-2 690 MHz mientras que protege los servicios educativos”.

¹³ La Decisión puede encontrarse en la siguiente dirección: http://hraunfoss.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-03-251A1.pdf

5.- TECNOLOGIAS EMERGENTES

3G

Las bandas 1 885-2 025 MHz y 2 110-2 200 MHz fueron originalmente identificadas en la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones (CAMR-92) para los servicios móviles de Tercera Generación (3G), también denominados por la UIT como IMT-2000. Posteriormente, en la CMR-2000 se identificaron las bandas de frecuencias 1 710-1 885 MHz y 2 500-2 690 MHz, adicionales para IMT-2000.

IMT-2000 es el estándar global para comunicaciones móviles avanzadas, las cuales permiten la transmisión de voz, video e imágenes. Esta tecnología ya viene siendo implementada en diversos países del mundo.

WI-MAX¹⁴

El término WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access) ha llegado a ser sinónimo con el estándar de interfase de aire IEEE 802.16 (Wireless Metropolitan Area Network -MAN). En su lanzamiento original el estándar 802.16 conducía aplicaciones en las bandas licenciadas de 10 a 66 GHz. Subsecuentemente, se ha extendido la interfase de aire para aplicaciones sin línea de vista en bandas licenciadas y no licenciadas por debajo de 11 GHz.

Llenando el vacío entre las redes de área local inalámbrica y las redes de área metropolitana, los sistemas WiMAX proveerán una alternativa eficiente contra las líneas convencionales DSL y cable en áreas donde esas tecnologías se encuentran ya disponibles. Y más importante aun, la tecnología WiMAX puede proporcionar soluciones de acceso en banda ancha en lugares mas allá del alcance de los medios físicos señalados anteriormente.

Entre las principales aplicaciones de la tecnología WiMAX tenemos:

- Acceso a Internet a alta velocidad residencial.
- Transporte para conexiones de “hot spots” Wi-Fi.
- Transporte para redes celulares.
- Redes privadas.
- Servicios de seguridad pública.

Respecto a las frecuencias de operación, las tres bandas de frecuencias que son de interés primario considerando las regulaciones hoy en día son:

- Banda no licenciada 5,8 GHz
- Banda licenciada de 2,5 GHz (conocida como banda de MMDS)
- Banda licenciada de 3,5 GHz

¹⁴ Extraído del documento: “*Business Case Models for Fixed Broadband Wireless Access based on WiMAX Technology and the 802.16 Standard*”, uno de los “white papers” del Foro Wi MAX.

(http://www.wimaxforum.org/news/downloads/WiMAX-The_Business_Case-Rev3.pdf)

Mayor información sobre WiMAX se puede encontrar en Internet, sobre todo en el Foro Wi MAX.

6.- PUNTOS DE VISTA PRELIMINARES

A la fecha en relación al uso de la banda 2 500 - 2 690 MHz, se pueden observar dos tendencias internacionales. Por un lado se está previendo su uso para servicios móviles avanzados, a través de sistemas celulares de baja potencia y por otro lado, también se está previendo su utilización para aplicaciones del servicio fijo (o nómada) en banda ancha con sistemas de alta potencia.

De acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, a raíz de los resultados de la CMR-2000, la banda 2 500 – 2 690 MHz, o parte de esta, se identificó para su utilización para comunicaciones móviles de tercera generación. Asimismo, dicha identificación no excluye su uso por ninguna aplicación de los servicios a los cuales están atribuidas y no implica prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

En ese sentido, tanto los sistemas móviles de baja potencia, como los sistemas fijos de alta potencia, podrían operar dentro de una misma área geográfica, pero resulta necesario determinar una distribución (atribución y/o canalización) adecuada de la banda 2 500-2 690 MHz para asegurar la coexistencia.

Tal como se mencionó anteriormente, en el Perú la banda 2 500 – 2 690 MHz se mantiene en reserva, excepto para el caso de frecuencias asignadas. Cuando cese tal situación, el otorgamiento de la concesión y la asignación de espectro se efectuarán mediante concurso público de ofertas, excepto para casos como el servicio móvil por satélite y el servicio fijo y/o móvil utilizando estaciones en plataformas a gran altitud, es decir los casos de sistemas globales reconocidos mediante acuerdos internacionales.

Asimismo, tal como lo establece el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, el Ministerio establecerá la fecha en que entrará en vigencia la reserva de las frecuencias asignadas.

A fin de contar con la opinión y contribuciones de los operadores, fabricantes y público en general, se han formulado las siguientes preguntas:

- 1.- ¿Qué servicios y/o aplicaciones recomienda para la banda 2 500 - 2 690 MHz y cuándo deberían implementarse?
- 2.- ¿Qué canalización recomienda para la banda 2 500 - 2 690 MHz?
- 3.- ¿Debería darse un tratamiento diferente a Lima y Callao de las demás provincias respecto a la atribución y/o canalización de la banda 2 500 - 2 690 MHz?
- 4.- En el supuesto de una eventual migración de los sistemas existentes en la banda 2 500 – 2 690 MHz ¿Cuál podría ser un plazo adecuado para la migración de los sistemas existentes como resultado de las decisiones que se adopten respecto a la mencionada banda?

Sin perjuicio a las preguntas formuladas, se podrán enviar opiniones y contribuciones respecto a otras consideraciones para la evaluación del Ministerio.



RECOMENDACIÓN CCP.II/REC. 7 (III-04)

**DISPOSICIONES DE FRECUENCIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN
DEL COMPONENTE TERRENAL DE LAS COMUNICACIONES
MÓVILES INTERNACIONALES 2000 (IMT-2000) EN LAS BANDAS
DE 2 500 – 2 690 MHz**

La III Reunión del Comité Consultivo Permanente II: Radiocomunicaciones incluyendo Radiodifusión,

CONSIDERANDO:

- a) que en la Región de la CITELE, la banda de 2 500-2 690 MHz ya ha sido atribuida para servicios fijos y móviles;
- b) que las administraciones de la Región de la CITELE han informado que actualmente no hay intenciones de cambiar las atribuciones vigentes;
- c) que en la Región de la CITELE la banda de 2 500-2 690 MHz se ha usado en el suministro de diferentes servicios, tales como los de distribución multicanal;
- d) que la tecnología existente en la banda de frecuencias de 2 500-2 690 MHz ha sido sometida a un proceso de digitalización, lo cual ofrece así oportunidades para suministrar nuevos servicios y promueve una mayor eficiencia del espectro;
- e) que las empresas explotadoras actuales en la banda de 2 500-2 690 MHz desean suministrar nuevos servicios como opción ante la competencia de otras empresas que utilizan otras tecnologías;
- f) que la banda de 2 500-2 690 MHz tiene grandes posibilidades de ser armonizada mundialmente para los sistemas IMT-2000;
- g) que la CMR-2000 identificó las bandas de 2 500-2 520 MHz y 2 670-2 690 MHz para ambos componentes de las IMT-2000,

CONSIDERANDO ADEMÁS:

- a) que la introducción del servicio móvil por satélite en las bandas de 2 500 – 2 520 MHz y 2 670-2 690 MHz podría requerir estudios de compartición, el uso de grandes bandas de guarda, y un uso restringido de la parte restante de la banda de 2 500 - 2 690 MHz;
- b) que para tener un espectro eficiente, el uso de las bandas de guarda debería reducirse al mínimo;
- c) que las disposiciones de frecuencias permiten un uso eficaz y eficiente del espectro;
- d) que las disposiciones de frecuencias darían lugar a las tecnologías disponibles, el tráfico simétrico/asimétrico, y los sistemas FDD/TDD en la banda de 2 500-2 690 MHz;

- e) que las disposiciones de frecuencias darían lugar a la digitalización de los sistemas existentes en la banda de 2 500-2 690 MHz, además de la introducción de nuevas aplicaciones, tales como las R-LAN y las IMT-2000;
- f) que las disposiciones de frecuencias facilitarían la itinerancia mundial de terminales IMT-2000 y el desarrollo de las IMT-2000.

RECOMIENDA:

- 1) que las administraciones de la CITEL que proyecten la implementación de las IMT-2000 en la totalidad o en una parte de la banda de 2 500-2 690 MHz consideren el uso solamente del componente terrenal de las IMT-2000;
- 2) que las administraciones de la CITEL que proyecten la implementación de las IMT-2000 tengan en cuenta que las disposiciones de frecuencias en esa banda deberán incluir un bloque central de, por lo menos, 50 MHz.
- 3) que, a fin de lograr una normalización eficiente de los equipos en los bloques superior e inferior, las administraciones de la CITEL que proyecten la implementación de las IMT-2000 en la banda de 2 500-2 690 MHz se aseguren de que cualquier banda de guarda se saque del bloque central.



RECOMENDACIÓN CCP.II/REC. 8 (IV-04)

DISPOSICIONES DE BANDAS DE FRECUENCIAS PARA LAS IMT-2000 EN LAS BANDAS DE 806 A 960 MHz, 1 710 A 2 025 MHz, 2 110 A 2 200 MHz Y 2 500 A 2 690 MHz

La IV reunión del Comité Consultivo Permanente II: Radiocomunicaciones incluyendo Radiodifusión,

CONSIDERANDO:

- a) Que el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT identifica las bandas 806-960 MHz, 1 710-1 885 MHz, 1 885-2 025 MHz, 2 110-2 200 MHz y 2 500-2 690 MHz para usarse a nivel mundial por las administraciones que deseen implementar las IMT-2000;
- b) Que la Recomendación CCP.III/REC.12 (III-95) de la CITEL “Designación del Espectro para Servicios de Comunicaciones Personales (SCP) en las Américas en la Banda de 2 GHz” recomienda que los sistemas SCP incluyan estrategias para la evolución hacia 3G;
- c) Que la Recomendación CCP.II/REC.7(III-04) “Disposiciones de frecuencias para la implementación del componente terrenal de las comunicaciones móviles internacionales 2000 (IMT-2000) en las Bandas 2 500-2 690 MHz” hace recomendaciones para el planeamiento de la implementación de las IMT-2000 en la banda de 2 500-2 690 MHz;
- d) Que las IMT-2000 constituyen una oportunidad para una importante mejora en los servicios de comunicación móvil y portátil que se prestan a personas individuales o a empresas, y que éstos se integrarían a varias redes competidoras;
- e) Que deberían definirse disposiciones relativas al espectro que sean neutras en cuanto a la tecnología, por ejemplo: en estas bandas se puede usar cualquiera de las tecnologías IMT-2000 propuestas;
- f) Que las bandas identificadas para las IMT-2000 se deberían considerar mundialmente como un todo, para lograr una solución mundial amplia que asegure tanto que el enfoque cumple con todos los requisitos, como también el logro de un alto nivel de interoperabilidad;
- g) Que las Administraciones deberían armonizar las disposiciones de frecuencias hasta donde sea posible, con el objeto de facilitar la compatibilidad mundial y la itinerancia mundial, y crear economías de escala;
- h) Que es deseable tener bandas de frecuencia comunes y separación dúplex para permitir economías de escala en la implementación de las redes de las IMT-2000;
- i) Que la evolución de los sistemas pre-IMT-2000 hasta las IMT-2000 se hace posible al establecer disposiciones de frecuencia compatibles, mismas que permiten un enfoque reglamentario flexible;
- j) Que la indicación de operaciones de transmisión desde el móvil o de transmisión desde la base no excluye el uso de estas bandas de frecuencia para aplicaciones de TTD;

- k) Que las bandas identificadas para las IMT-2000 se comparten a título coprimario con otros servicios que deberían ser protegidos como corresponde, y
- l) Que los miembros de la CITEI pueden tener requisitos diversos para el uso de estas bandas,

RECONOCIENDO:

Que algunas administraciones no han concluido sus decisiones con relación al espectro que se debe poner a disposición para las IMT-2000. En consecuencia, podría ser necesaria una revisión posterior respecto de estas disposiciones de frecuencias a efectos de maximizar la armonización del espectro en la Región.

RECOMIENDA:

1. Que los Estados miembros de la CITEI consideren identificar espectro para los sistemas IMT-2000 basándose en los siguientes principios:

- a) Maximizar la armonización de las bandas identificadas para las IMT-2000 con los planes de agrupación por pares de las bandas 2G y 3G existentes, para la implementación de los servicios IMT-2000;
- b) Maximizar la armonización con la banda mundial 2 110-2 170 MHz de transmisión desde la base;
- c) Facilitar la itinerancia mundial;
- d) Minimizar los costos de los equipos.

2. Que con el propósito de obtener economías de escala e itinerancia, los Estados miembro de la CITEI que consideren utilizar solamente una parte de una banda de frecuencias, tengan en cuenta que la agrupación por pares de canales debería ser consistente con la separación de frecuencias dúplex del plan de banda completo.

3. Que los Estados miembro de la CITEI consideren seleccionar alguna de las siguientes opciones de agrupación por pares de bandas de frecuencias (ver Nota 1).

DECIDE:

Derogar la Recomendación CCP. III/REC.70 (XXI – 02)

ANEXO A LA RECOMENDACION CCP.II/REC. 8 (IV-04)

Opciones recomendadas para las disposiciones de bandas de frecuencia¹⁵

Las Figuras 1, 2 y 3 muestran las opciones recomendadas para la agrupación por pares de bandas de espectro.

“ ...

- 6) Banda de transmisión desde el móvil de 2 500 - 2 570 MHz¹⁶ agrupada por pares con una banda de base de transmisión de 2 620 - 2 690 MHz, coherente con una separación dúplex de 120 MHz.
- Cualquier banda de guarda se mantendrá a un mínimo y sacarse de la posición central.

Nota 1: Las Administraciones pueden implementar todas o partes de estas disposiciones de frecuencia, teniendo en cuenta otros servicios atribuidos en la banda de 2 500-2 690 MHz...”

“ ...

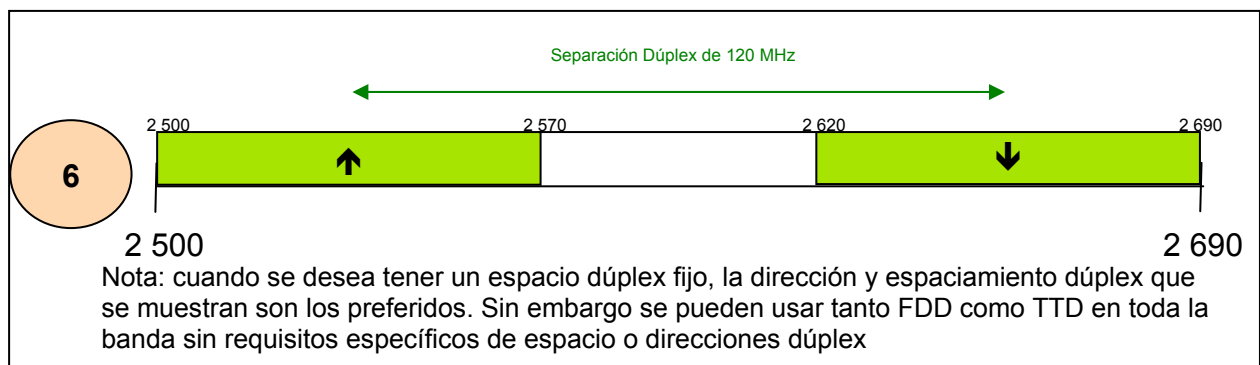


Figura 3: Opciones de disposiciones de frecuencias recomendadas (banda 2 500-2 690 MHz)”

¹⁵ Tiempo y disponibilidad puede variar de un país a otro.

¹⁶ Cuando es deseable tener un espaciado dúplex fijo, se prefiere la dirección y el espaciado dúplex en la figura 3. Sin embargo, tanto FDD como TDD pueden ser utilizados a través de la banda sin ningún requisito específico para la dirección o el espaciado dúplex.

ANEXO

DISPOSICIÓN DE FRECUENCIAS PARA 2,6 GHz EN EL MARCO DE LOS ESTUDIOS DEL GT-8F DE LA UIT-R

A	B	C
FDD UL	Elección FDD DL o TDD	FDD DL

Figura 1

Notas:

NOTA 1 – Se reconoce que algunos países, que no pueden implementar bandas de espectro apareadas en 2 500-2 690 MHz debido a los servicios existentes y proyectados, podrían introducir otras disposiciones de frecuencias.

NOTA 2 – Algunas administraciones pueden permitir sistemas FDD y/o TDD en cualquier segmento de la banda de 2 500-2 690 MHz.

NOTA 3 – Algunas administraciones podrían permitir una dirección dúplex inversa para el apareamiento FDD.

NOTA 4 – A fin de que haya suficiente certidumbre para la normalización de equipos que trabajen en los bloques A y C, cualquier banda de guarda que sea necesaria entre los bloques A y B y los bloques B y C, se tomará del bloque B.

NOTA 5 – Debe permitirse la flexibilidad en el uso del espectro en el bloque B. Si la elección es entre un enlace FDD (externo) y TDD en el bloque B, esto podrá hacerse:

- en la UIT o regionalmente en una etapa posterior, o
- nacionalmente mediante el proceso de otorgamiento de licencias, de acuerdo con la demanda de mercado.

Nota 1 de los editores: Se deben estudiar más a fondo las dimensiones de los bloques A, B y C.

Nota 2 de los editores: Se debe estudiar más a fondo la cuestión de la restricción del DL FDD al externo en el bloque B.”

ANEXO

DISPOSICION ACTUAL Y NUEVA DE LA BANDA 2 500-2 690 MHz EN USA

**CURRENT AND NEW BAND PLANS
AT 2495-2690 MHz**

