

## **CCP.III/DEC.41 (XVIII-01)<sup>1</sup>**

### **CONSIDERACIÓN DE LAS DISPOSICIONES DEL ESPECTRO PARA 3G**

La XVIII Reunión del Comité Consultivo Permanente III: Radiocomunicaciones,

#### **DECIDE:**

1. Solicitar las opiniones de los Estados miembros para la XIX reunión del CCP.III sobre los siguientes anexos:
  - Anexo A: Proyecto de Recomendación CCP.III/REC.xx (XVIII-01) “Disposiciones del espectro para 3G”.
  - Anexo B: CCP.III/doc 1842/01 rev.1 cor.1 “Documento de trabajo sobre disposiciones de frecuencias para sistemas 3G”
2. Encargar al Secretario Ejecutivo la distribución de esta decisión a los Estados miembros.

---

<sup>1</sup> Documento CCP.III/doc.1992/01.

## **ANEXO A**

### **Proyecto de Recomendación CCP.III/REC.XX (XVIII-01) Disposiciones del espectro para 3G**

La XVIII Reunión del Comité Consultivo Permanente III: Radiocomunicaciones,

#### **CONSIDERANDO:**

A fin de determinar los principios y uso práctico del espectro para sistemas 3G, se considera:

- a) Que el Reglamento de Radiocomunicaciones identifica las bandas de 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 ser usadas mundialmente por las administraciones que deseen implementar 3G;
- 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 2GHz” recomienda que “los sistemas SCP consideren estrategias para evolucionar hacia 3G”;
- c) Que 3G representa una oportunidad de mejora importante en los servicios de comunicación móviles o transportables para individuos o empresas que estarían integrados a una variedad de redes en competencia unas con otras;
- d) Que se deberían definir disposiciones del espectro que fueran neutrales en cuanto a tecnología, es decir, que cualquiera de las tecnologías 3G pueda ser usada en esas bandas;
- e) Que las bandas identificadas para 3G se deberían considerar a nivel mundial como un conjunto, para lograr una solución integral, mundial que asegure un enfoque que cumpla con todos los requisitos y se logre un nivel significativo de interoperabilidad;
- f) Que las Administraciones deben armonizar las disposiciones de frecuencias en la mayor medida posible a fin de facilitar la compatibilidad a escala mundial, itinerancia mundial y crear economías de escala;
- g) Que la evolución de sistemas pre-3G a 3G se posibilita mediante la dotación de disposiciones compatibles de frecuencias que conducen a un enfoque reglamentario flexible;
- h) Que la indicación de operación de transmisión del móvil o transmisión de la base no impide el uso de esas bandas de frecuencia para las aplicaciones de TDD, y
- i) Que las bandas identificadas para 3G se comparten a título co-primario con otros Servicios, y, que por consiguiente, se deberían proteger,

#### **RECONOCIENDO:**

Que algunos países pueden querer incluir como opción las bandas 1710-1755 MHz / 2110-2155 MHz o partes de ellas,

## **RECOMIENDA:**

1. Que las Administraciones de la CITEL, en la medida de lo posible, deberían identificar el espectro para los sistemas móviles de 3G basándose en los tres principios siguientes
  - a) Aumentar al máximo la armonización de las bandas identificadas para las IMT-2000 con los planes de agrupaciones por pares de las bandas 2G y 3G existentes para la implementación de servicios 3G;
  - b) Aumentar al máximo el uso de toda la banda 1710-1850 MHz;
  - c) Aumentar al máximo la armonización con la Banda de Transmisión de Base mundial 2110-2170 MHz.
2. Que, con miras a las economías de escala y la itinerancia, es muy conveniente que las bandas y las agrupaciones por pares mundiales sean armonizadas. Para las Administraciones que quieran implementar sólo parte de la banda, la agrupación por pares de canales debería ser consistente con las separaciones dúplex de frecuencias del plan total de bandas.
3. Que las Administraciones de la CITEL, en la medida de lo posible, deberían elegir a partir de la siguiente enumeración de opciones de agrupaciones por pares de las bandas del espectro.

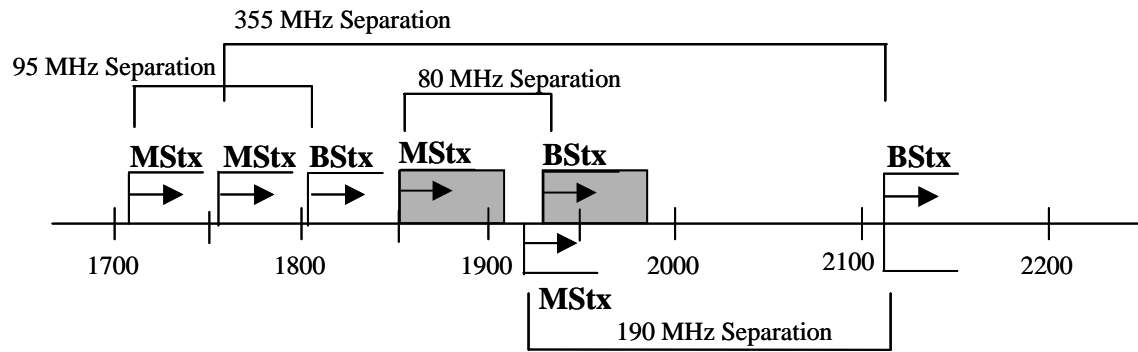
### **Opciones recomendadas de agrupaciones por pares de las bandas del espectro**

La Figura 1 muestra las opciones recomendadas de agrupaciones por pares de las bandas del espectro.

1. Banda de transmisión del móvil que comienza en 1710 MHz, agrupada por pares con una banda de transmisión de la base que empieza en 1805 MHz, consistente con una separación de dúplex de 95 MHz (alineada con el plan de bandas DCS1800), (véase Figura 1).
2. Banda de transmisión del móvil que comienza en 1755 MHz<sup>2</sup>, agrupada por pares con la banda mundial de transmisión de la base que empieza en 2110 MHz, con una separación de dúplex de 355 MHz, (véase Figura 1).
3. Banda de transmisión del móvil que comienza en 1920 MHz, agrupada por pares con la banda mundial de transmisión de la base que empieza en 2110 MHz, con una separación de dúplex de 190 MHz, (véase Figura 1) – algunos países pueden querer implementar parte de la banda.
4. Banda de transmisión del móvil que comienza en 824 MHz, agrupada por pares con una banda de transmisión de la base que empieza en 869 MHz, consistente con una separación de dúplex de 45 MHz.
5. Banda de transmisión del móvil que comienza en 1850 MHz, agrupada por pares con una banda de transmisión de la base que empieza en 1930 MHz, consistente con una separación de dúplex de 80 MHz (véase Figura 1).

---

<sup>2</sup> El límite de la banda preciso de 1755 MHz se encuentra en discusión en algunas Administraciones de la CITEL.



MStx = Mobile station transmit band

BSStx = Base station transmit band

■ = PCS band

**Figura 1: Opciones recomendadas de agrupaciones por pares de las bandas**

## **Anexo B**

**XVII REUNIÓN DEL COMITÉ  
CONSULTIVO PERMANENTE III:  
RADIOCOMUNICACIONES  
Del 5 al 9 de marzo de 2001  
Ciudad de Panamá, Panamá**

**OEA/Ser.L/XVII.4.3  
CCP.III/doc. 1842/01 rev.1 cor.1  
8 marzo 2001  
Original: inglés**

### **DOCUMENTO DE TRABAJO SOBRE DISPOSICIONES DE FRECUENCIA PARA SISTEMAS 3G**

**(Punto de la Agenda: 4.3)**

**(Presentado por el Grupo Ad Hoc de Redacción sobre 3G)**

#### **1. PROPOSITO**

El propósito de este documento es el de identificar varias opciones para las disposiciones de frecuencia para los sistemas móviles 3G, en consideración por los países miembros de la CITELE. Este documento tiene la intención de ser la base de una futura Recomendación de los países miembros de la CITELE sobre los planes de bandas preferibles para los sistemas móviles 3G. Este documento también incluye información de las actuales bandas de 800 MHz (celulares) y de 1900 MHz (PCS) para su evolución a los sistemas 3G. Se insta a las Administraciones a presentar contribuciones con relación a este documento para las próximas reuniones de la CITELE.

#### **2. INTRODUCCION**

Con la identificación de las bandas para los sistemas móviles 3G por la CMR 2000 y las actividades del GT 8F del UIT-R y de los órganos de normas tecnológicas 3GPP y 3GPP2, se torna rápidamente importante que la CITELE identifique planes de banda específicos para los sistemas 3G.

Además, la armonización mundial de uso de frecuencia por los sistemas 3G facilita la itinerancia global y economías de escala. Un elemento clave en el éxito de sistemas 3G es la habilidad del equipo terminal de operar e itinerar mundialmente sin ninguna limitación.

Muchas administraciones están procediendo, en forma expedita, a identificar los planes de espectro y bandas para las IMT-2000 y sistemas futuros que mejor satisfagan sus necesidades nacionales. Países de la Región 2 como Canadá y Estados Unidos han iniciado el proceso de consultas con miras a adoptar planes de bandas armonizados este año o a comienzos del próximo, lo que dará lugar al otorgamiento de licencias en los próximos dos años.

El Grupo de Trabajo de radiocomunicaciones terrestres fijas y móviles del Comité Consultivo Permanente III: realizó una reunión extraordinaria los días 2 y 3 de octubre de 2000 con el objetivo de identificar y elaborar propuestas comunes entre las administraciones para ser

presentadas en la tercera reunión WP/8F. Las propuestas no fueron consideradas propuestas de la CITEL y fueron presentadas al WP/8F directamente por las administraciones que las firmaron.

Durante la reunión mencionada anteriormente, se identificaron tres propuestas de posibles disposiciones del espectro identificado por la CAMR-92 y la CMR-2000. Brasil, Chile, Colombia, Guatemala, México y Venezuela presentaron un ejemplo de disposición de frecuencias para las bandas 824/894 MHz (ver sección 3.3). Chile, México y Estados Unidos propusieron un ejemplo de disposición de frecuencias para las bandas 1850-1990 MHz (ver sección 3.2). Brasil, Chile, Guatemala, México y Venezuela apoyaron una disposición de frecuencias utilizando las bandas de 1.7 GHz y 1.9 GHz para el enlace de retorno de las IMT-2000 agrupado por pares con 2110 a 2170 MHz para el enlace de ida (ver sección 3.1.3)

### **3. Disposiciones de frecuencia para sistemas móviles 3G**

#### **3.1 Disposiciones de frecuencia en la gama de 1710-2170MHz**

En las opciones 1, 2 y 3, proporcionadas debajo, los rangos de frecuencia considerados son 1710-1850 MHz y 2110-2170 MHz. Además, en las opciones 1 y 3, partes de la banda PCS en el rango 1920-1980 MHz son también incluidas. Se señala que en estas tres opciones, toda la banda 1710-1850 MHz es utilizada en varios casos de apareamiento. A fin de maximizar el uso del espectro disponible y proveer flexibilidad, estos casos incluyen agrupación por pares de espectro dentro de 1710-1850 MHz y también con partes de 2110-2170 MHz.

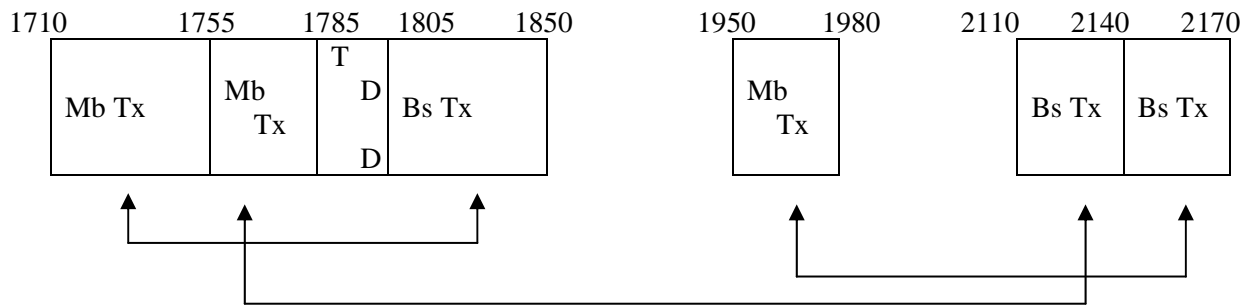
Todas estas opciones toman en consideración planes de banda existentes y futuros utilizados en otras Regiones a fin de maximizar la armonización.

##### **3.1.1 Opción 1**

El plan ilustrado debajo, propuesto por Brasil podrá ser una alternativa para países que tienen una porción disponible de la banda identificada por la CAMR-92, así como la banda de 1.8GHz identificada por la CMR-2000.

En el caso de la mayoría de los países de la Región 2, esta propuesta proveerá una cantidad de 120MHz de banda de frecuencia, en corto plazo, para las IMT-2000, y permitirá 90MHz de banda de frecuencia para la evolución de 2<sup>da</sup> generación a sistemas IMT-2000.

La siguiente figura presenta la disposición de las bandas 1710-1755 MHz en conjunto con 1805-1850 MHz; y la banda 2110-2170 MHz combinada con 1950-1980 MHz y 1755-1785 MHz



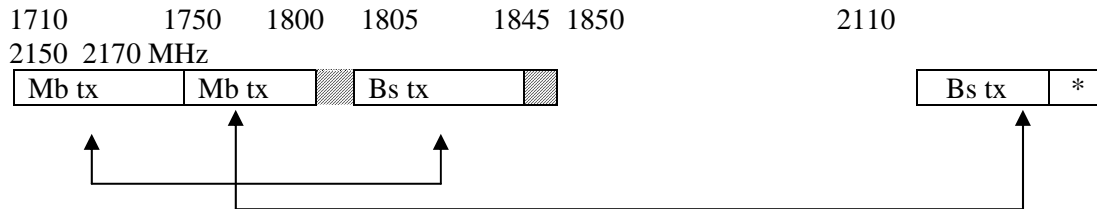
El plan ilustrado presenta las siguientes ventajas

- 1) Provee hasta 210 MHz de espectro para las IMT-2000;
- 2) Facilita una armonización global en las bandas de espectro identificadas para las IMT-2000, apoyando por consiguiente, la itinerancia global y las economías de escala mediante:
  - Facilitación de la evolución de sistemas pre-IMT-2000 a IMT-2000, con la agrupación de pares de 1710-1755/1805-1850 MHz.
  - El uso de una banda de transmisión de base común ya adoptada por otras Regiones, con la agrupación por pares de 1755-1785/2110-2140 MHz.
  - El uso de una banda de transmisión móvil y de base común ya adoptada por otras regiones con la agrupación por pares de 1950-1980/2140-2170 MHz.
- 3) Puede permitir el uso de espectro no agrupado por pares para aplicaciones TDD.
- 4) Facilita la flexibilidad e implementación paso a paso.
- 5) El posible uso de la parte media de la banda para Mb Tx (1755-1785 MHz) podrá ser compatible con las disposiciones de frecuencia posibles propuestos en el UIT-R-WP-8F por países de otras Regiones.

Sin embargo, este ejemplo no toma en consideración las bandas de guarda necesarias.

### 3.1.2 Opción 2

El plan de frecuencias ilustrado a continuación, fue desarrollado por Canadá como resultado de una extensa consulta a su industria móvil. En el mismo se tiene en cuenta una banda de guarda de 5 MHz entre los 1 800-1 805 MHz y los 1 845 - 1 850 MHz, como se sugiere en el documento CCP.III/doc. 1788/01



\* En Canadá, la banda en 2 150 – 2 160 MHz es utilizada por los servicios MCS y MDS. En la Región 2, la banda en 2 160-2 170 MHz ha sido asignada a los SMS (S5.388, S5.389C, S5.389D).

El plan que se ilustra arriba puede maximizar el uso de la banda en 1.7 GHz. La implementación a nivel nacional puede variar para equilibrar las necesidades de espectro de los usuarios y servicios existentes y nuevos. Con apareamiento simétricos de espectro en la gama de 2110-2170 MHz, se obtienen hasta 180 MHz de espectro, lo cual satisface los requisitos identificados por la UIT.

Este plan de frecuencias está de acuerdo con las propuestas de varios países de la Región 2, como lo refleja el Documento 8F/184, Adjunto 6, Anexo 3. El fundamento de esta disposición es que presenta características comunes con los planes de frecuencias de otras regiones:

- la agrupación por pares en 1710-1750/1805-1845 MHz está de acuerdo con la evolución de la tecnología 2G a 3G en la banda, en algunas regiones;
- la agrupación por pares en 1750-1800/2110-2160 MHz utiliza una banda de transmisión básica común a los planes de bandas de otras regiones.

Esta combinación apunta a la armonización mundial de las bandas existentes, lo que da posibilidades de obtener economías de escala y capacidad de itinerancia. Asimismo, facilitará la evolución de los sistemas pre-IMT a sistemas y redes IMT-2000 en la banda de 1710 -1845 MHz.

Dentro de las bandas de guarda, podría investigarse el uso de TDD de baja potencia, pues ello incrementaría la cantidad total de espectro disponible para servicios móviles avanzados, inclusive de 3G, y ofrece medios adicionales para corregir la asimetría de tráfico.

### 3.1.3 Opción 3

Se identificó que la disposición de frecuencia que utiliza bandas de 1.7 GHz y 1.9 GHz para el enlace ascendente agrupado por pares con 2110 MHz a 2170 MHz para el enlace descendente podría ser una alternativa para las Administraciones que pertenecen a la Región 2.

No obstante, varias Administraciones de la Región 2 cuentan con un despliegue distinto para los sistemas existentes y utilizan la banda de frecuencia de 1710 MHz a 1850 MHz. Sin embargo, también se identificó que la banda de 2110 MHz a 2170 MHz puede utilizarse parcial o completamente sin grandes dificultades.

Es por esta razón que las Administraciones de la UIT que respaldan esta contribución, defienden el parecer de que la mejor forma de suministrar la flexibilidad necesaria sería considerar que la banda que va de 1710 a 1850 MHz será utilizada como enlace ascendente. Para cubrir las



posibles diferencias entre las Administraciones, el uso de las frecuencias debe ser resuelto a través de soluciones técnicas. Tomando en consideración lo antedicho, la alternativa que toma en consideración el uso de una tecnología que ofrece una separación de dúplex variable optimiza el uso del espectro RF para las IMT-2000 y se aproxima al logro de la armonización global.

Sin embargo, las Administraciones que suscriben esta propuesta también reconocen que la disponibilidad comercial de la tecnología de separación de dúplex variable no está claramente definida aún. Consecuentemente, debe tomarse en consideración una etapa de transición que permita desarrollar, a corto plazo, terminales para las IMT – 2000 que operen en las dos bandas mencionadas a continuación para el enlace ascendente, agrupado por pares con la banda de 2110-2170 MHz para el enlace descendente con una separación fija del dúplex. Las dos bandas para el enlace ascendente serían de 1920 MHz a 1980 MHz y cualquier (hasta) 60 MHz en la banda de 1710 – 1850 MHz.

Figura 1 – ilustra esta alternativa.

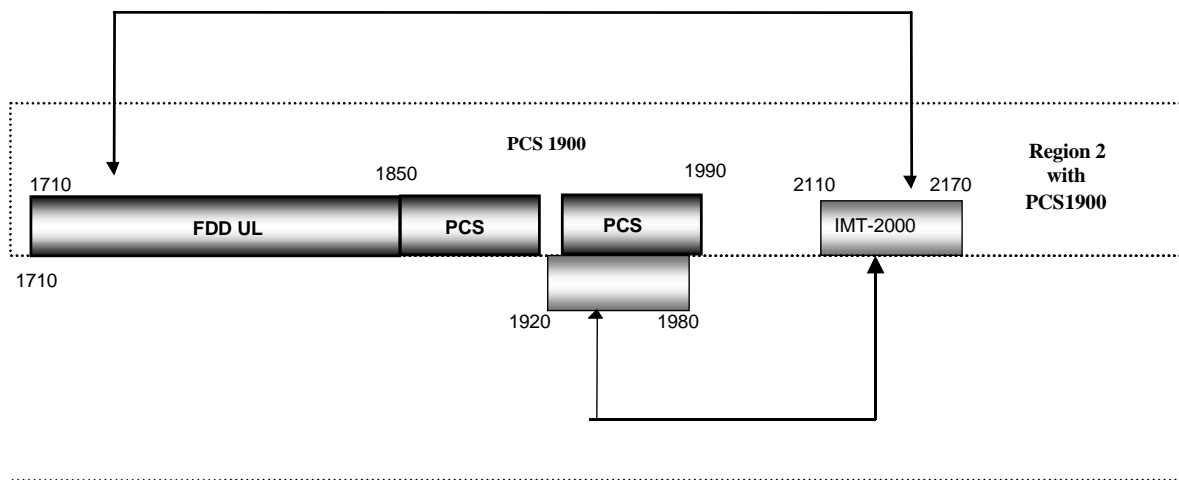


Figure 1

Esta agrupación por pares de una parte (hasta 60 MHz) de la banda 1710-1850 MHz y de la banda de 2110-2170 MHz ofrece una oportunidad para aquellas administraciones que han elegido implementar sistemas de segunda generación en la banda original de las IMT-2000, para desarrollar un plan nacional de bandas que esté de acuerdo con las atribuciones internacionales. Además, esta agrupación por pares de las bandas considera :

- La capacidad de la banda 2110 - 2170 MHz de servir como banda de enlace descendente en las tres regiones del mundo y, por lo tanto, de apoyar la itinerancia global entre las tres regiones.
- Facilita el desarrollo y fabricación de estaciones terminales eficaces en función de los costos, y simplifica las diversas disposiciones de frecuencias dúplex.
- Este ejemplo de disposición de frecuencias es básicamente compatible con el espectro disponible en la Región 2 y dependerá de la disponibilidad en cada país.

- La disposición de frecuencias no limita ni favorece la implementación de ciertas tecnologías de las IMT-2000.
- Esta disposición facilita un desarrollo por etapas que permitirá a los sistemas de segunda generación existentes continuar operando, mientras lo requieran, en sus bandas actuales, por ejemplo las bandas de 1.9 GHz.
- Algunas administraciones en la Región 2 aún están estudiando la definición del uso de estas bandas de frecuencia como una alternativa adicional para ofrecer los servicios de tercera generación.

Tal enfoque responderá a las necesidades de espectro de los nuevos operadores, así como de los operadores existentes, y permitirá que los sistemas 3G y los servicios actuales puedan coexistir.

Como la primera etapa de esta propuesta no cumple en su totalidad con los 160 MHz de espectro adicional que, tal y como reconocieron las administraciones en la CMR-2000, serán necesarios para satisfacer la demanda proyectada para servicios 3G a corto plazo y con el fin de considerar todas las bandas superiores a 1 GHz en conjunto, es importante que las administraciones y los fabricantes, concentren sus esfuerzos para que la tecnología de dúplex de separación variable se convierta en realidad.

### **Ventajas**

1. Una solución a corto plazo para el espectro de 3G en aquellos países que han elegido implementar sistemas PCS de segunda generación en las bandas identificadas para IMT-2000 por la CAMR-92.
2. Facilita una disposición global de frecuencias dentro de las bandas del espectro identificadas para las IMT-2000, apoyando de esta manera la itinerancia global y las economías de escala.
3. Facilita la flexibilidad y la implementación por etapas.
4. Ofrece un marco regulatorio claro que permite el desarrollo e implementación a corto plazo de los sistemas IMT-2000.
5. Permite, además, la definición de algunos bloques TDD en la banda 1710 – 1850 MHz
6. La implementación de la tecnología dúplex de separación variable, cuando esté disponible, facilitaría la utilización armonizada por las administraciones de las Regiones 1, 2 y 3, de las bandas de frecuencia identificadas para las IMT-2000.

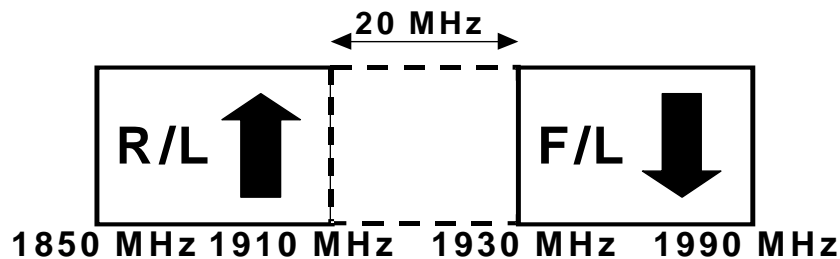
### **Desventajas**

1. Inicialmente la capacidad asimétrica es limitada.
2. El ejemplo de disposición de frecuencias para la Región 2 no está completamente alineado con las Regiones 1 y 3.
3. El ejemplo de disposición de frecuencias no cumple con los 160 MHz de espectro adicional identificado por las administraciones en la CMR -2000.

### 3.2 Uso de las Bandas PCS para Sistemas Móviles 3G

Hay países en la región 2 que consideran que la introducción de las IMT-2000 en sus países, ocurrirá primero en las bandas donde actualmente operan los servicios celulares y los servicios de comunicaciones personales (PCS). Sin embargo, varios países no han tomado aún decisión en cuanto a la implementación de las IMT-2000 en otras bandas que aquellas utilizadas actualmente para los sistemas de comunicaciones personales (PCS). Esta contribución propone, como un paso inicial para la implementación de las IMT-2000, que se continúe utilizando las bandas de frecuencias 1850-1910 MHz/1930-1990 MHz y la evolución de los sistemas de primera y segunda generación que usan estas bandas a las IMT-2000. Estas frecuencias se mantienen dentro de las bandas identificadas por la CMR-2000 para las IMT-2000.

El siguiente gráfico ilustra el plan de la banda ancha de comunicaciones personales (PCS) implementado en la Región 2.



Algunos de los primeros operadores que van a suministrar servicios que utilicen las IMT-2000 serán los actuales y nuevos operadores en las bandas PCS. Se espera que dichos operadores comiencen a suministrar estos servicios a comienzos del año 2001, en respuesta a la necesidad que tienen los clientes de tener acceso a servicios que ofrezcan nuevas características y capacidades.

Es esencial que, para promover el constante crecimiento de las IMT-2000, las Recomendaciones UIT-R sobre disposiciones de frecuencias para las IMT-2000 incluyan aquellas utilizadas por los sistemas móviles de primera y segunda generación existentes, para permitir que los operadores puedan migrar fácilmente, en sus frecuencias actuales con licencia, hacia las IMT-2000. Las IMT-2000 han evolucionado de las tecnologías existentes en respuesta a las demandas del mercado, y permiten que los actuales operadores y nuevos licenciatarios que operan en las bandas móviles existentes puedan ofrecer servicios de avanzada a los consumidores con la mayor rapidez que la nueva tecnología les permite.

Reconociendo que la UIT juega un papel sumamente valioso para facilitar las IMT-2000, serán las administraciones, los desarrolladores de tecnologías, los fabricantes de equipamientos y los proveedores de servicios los que en última instancia van a introducir las IMT-2000 basándose en los factores que exige el mercado. En la Resolución 223 (CMR-2000) y la Resolución 224 (CMR-2000), ya se ha incluido el apoyo necesario para un enfoque evolutivo en las bandas móviles existentes reconociendo que el uso de estas disposiciones de frecuencias podría conducir a una implementación expedita de las IMT-2000.

El reconocimiento de la UIT de la banda de frecuencias para PCS como una de las bandas de frecuencia de las IMT-2000, servirá para fomentar la itinerancia de las IMT-2000 que se implementarán en la mayor parte de las Américas, y estimulará aún más el desarrollo de teléfonos que respalden la itinerancia mundial entre las disposiciones de frecuencia que se están implementando para las IMT-2000.

### **Ventajas**

1. El uso de las bandas de frecuencia 1850-1910 MHz/1930-1990 MHz para las IMT-2000 permitirá que estos operadores puedan migrar de sus actuales sistemas a las IMT-2000 dentro de las atribuciones existentes, manteniendo las actuales bandas hacia adelante y hacia atrás y la separación dúplex.
2. Este enfoque ofrece la ventaja de no comprometer artificialmente el desarrollo de nueva tecnología y servicios a un nuevo espectro, ya que las administraciones evalúan su capacidad de atribuir un espectro adicional a las IMT-2000 entre las bandas identificadas en la CAMR-92 y la CMR-2000.

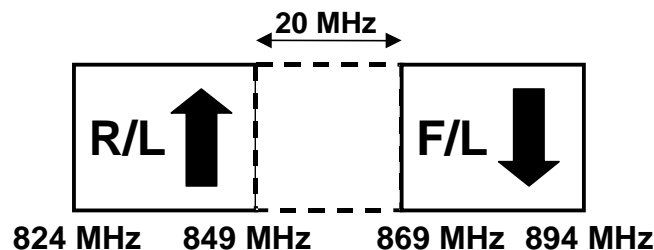
### **Desventajas**

Las bandas de frecuencia 1850-1910 MHz/1930-1990 MHz no se utilizan a nivel mundial para el servicio PCS. Aún cuando el uso de terminales multi-bandas facilitará la *itinerancia* mundial en estas bandas, hay desventajas a esta alternativa, incluyendo costos de terminales más altos.

### **3.3 Uso de las Bandas de Celular existentes (824-849 MHz/869-894 MHz) para 3G**

Hay países en la región 2 que consideran que la introducción de las IMT-2000 en sus países, ocurrirá primero en las bandas donde actualmente operan los servicios celulares y los servicios de comunicaciones personales (PCS). Sin embargo, entre ellos, varios países no han tomado decisión aún en cuanto a la implementación de las IMT-2000 en otras bandas que aquellas utilizadas actualmente para los sistemas celulares. Esta contribución propone, como un paso inicial para la implementación de las IMT-2000, que se continúe utilizando las bandas de frecuencias 824-849 MHz/869-894 MHz y la evolución de los sistemas de primera y segunda generación que usan estas bandas a las IMT-2000. Estas frecuencias se mantienen entre las bandas identificadas por la CMR-2000 para las IMT-2000.

El siguiente gráfico ilustra el plan de la banda celular implementado en la Región 2.



Algunos de los primeros operadores que van a suministrar servicios que utilicen las IMT-2000 serán los actuales y nuevos operadores en las bandas celulares. Se espera que dichos operadores comiencen a suministrar estos servicios a comienzos del año 2001, en respuesta a la necesidad que los clientes tienen de tener acceso a servicios que ofrezcan nuevas características y capacidades.

Es esencial que, para promover el constante crecimiento de las IMT-2000, las Recomendaciones UIT-R sobre disposiciones de frecuencia para las IMT-2000 incluyan aquellas utilizadas por los sistemas móviles de primera y segunda generación existentes, para permitir que los operadores puedan migrar fácilmente, dentro de sus frecuencias actuales, de los sistemas análogos y digitales inalámbricos a las IMT-2000. Las IMT-2000 han evolucionado de las tecnologías existentes en respuesta a las demandas del mercado, y permiten que los actuales operadores y nuevos licenciarios que operan en las bandas móviles existentes puedan ofrecer servicios de avanzada a los consumidores con la rapidez que la nueva tecnología les permite.

Reconociendo que la UIT juega un papel sumamente valioso para facilitar las IMT-2000, serán las administraciones, los desarrolladores de las tecnologías, los fabricantes de equipamientos y los proveedores de servicios los que en última instancia van a introducir las IMT-2000 en base a los factores que exige el mercado. En la Resolución 223 (CMR-2000) y en la Resolución 224 (CMR-2000), ya se ha incluido el apoyo necesario para un enfoque evolutivo en las bandas móviles existentes, reconociendo que el uso de estas disposiciones de frecuencias podría conducir a una implementación expedita de las IMT-2000.

El reconocimiento de la UIT de la banda de frecuencia celular como una disposición de frecuencias para las IMT-2000, servirá para fomentar la itinerancia de las IMT-2000 que se implementarán en la mayor parte de las Américas, y estimulará aún más el desarrollo de teléfonos que apoyen la itinerancia global entre las disposiciones de frecuencia que se están implementando para las IMT-2000.

### **Ventajas**

1. El uso de las bandas de frecuencia 824-849 MHz/869-894 MHz para las IMT-2000 permitirá que estos operadores puedan migrar de sus actuales sistemas a las IMT-2000 dentro de sus atribuciones existentes, manteniendo las actuales bandas de enlace hacia adelante y hacia atrás y la separación dúplex.
2. Este enfoque ofrece la ventaja de no comprometer artificialmente el desarrollo de nueva tecnología y servicios a un nuevo espectro, ya que las administraciones evalúan su capacidad de atribuir un espectro adicional a las IMT-2000 dentro de las bandas identificadas en la CAMR-92 y la CMR-2000.

### **Desventajas**

Las bandas de frecuencia 824-849 MHz/869-894 MHz no se utilizan mundialmente para el servicio celular. Aún cuando el uso de terminales multi-bandas facilitará la itinerancia mundial en estas bandas, hay desventajas a esta alternativa, incluyendo costos de terminales más altos.

## **3.4 Opciones siendo consideradas en los Estados Unidos**

La FCC de Estados Unidos ha buscado comentarios por medio de un aviso para una propuesta de creación de reglamento sobre las siguientes opciones para los planes de banda de las IMT-2000. Los Estados Unidos de América basará sus decisión en estas u otras opciones luego de considerar todos los comentarios recibidos de acuerdo a las leyes de Estados Unidos.

### 3.4.1 Opción 1

Una opción (“Opción 1”) para los sistemas avanzados de comunicaciones móviles y fijas es nuestra propuesta en la declaración de políticas; es decir, atribución de la banda 1 710-1 755 MHz agrupada por pares con la banda 2 110-2 150/2 160-2 165 MHz. Una variación de esta opción podría ser que se ponga espectro disponible en fases en la banda 1 710-1 790 MHz (similar a la segunda opción de segmentación discutida en el informe interino de NTIA) agrupado por pares con espectro adicional por arriba de 2 110 MHz. Esta opción sería consistente con la reciente propuesta hecha al grupo de trabajo del UIT-R WP 8F por Brasil, Chile, Guatemala, México y Venezuela que los países de la Región 2 usen como espectro para los sistemas 3G parte de la banda 1 710-1 850 MHz (hasta 60 megahertz) para operaciones de móvil a base agrupado por pares con el espectro en la banda 2 110-2 170 MHz para operaciones de base a móvil.<sup>3</sup> Estos países hacen la observación de que este método podría permitir el uso compatible de la banda 2 110-2 170 MHz en operaciones de base a móvil entre la Región 2 y países que no pertenecen a la Región 2 con el fin de permitir itinerancia<sup>4</sup> mundial, por consiguiente la opción 1 podría poner a disposición 90 megahertz de espectro para sistemas avanzados de comunicación móvil y fija, y podría también promover compatibilidad de la banda superior. Sin embargo, hacemos la observación de que la compatibilidad con los países que no pertenecen a la Región 2 no ocurrirá en la banda inferior si los países que no pertenecen a la Región 2 utilizan bandas que no sean la 1 710-1 755 MHz para operaciones 3G de móvil a base.

### 3.4.2. Opción 2

Una segunda opción (“Opción 2”) para acomodar los sistemas avanzados móviles y fijos es atribuir en la banda 1 710-1 755 MHz agrupada por pares con el espectro en la banda Federal 1 755-1 850 MHz. Tal como se detalla en su Informe Interino, NTIA ha expresado serias reservas sobre usar la banda de 1 755-1 850 MHz para sistemas no federales ya que esa banda se usa para los sistemas críticos del Gobierno. Sin embargo, si NTIA hubiera de poner a disposición el espectro en esa banda, este podría ser agrupada por pares con la banda 1 710-1 755 MHz tanto simétrica como asimétricamente. El Informe Interino de la NTIA sugiere varios planes de segmentación de bandas que pudieran poner a disposición 45 mega hertz o más del espectro para sistemas de comunicaciones avanzadas móviles y fijas.<sup>5</sup> Una agrupación por pares simétrica podría permitir que la banda 1 805-1 850 MHz pueda ser agrupado por pares a la banda 1 710-1 755 MHz, donde una unión asimétrica podría permitir que un bloque mayor del espectro en la banda 1 755 –1 850 MHz sea agrupado por pares con la banda 1 710-1 755 MHz. La Opción 2 también tendría la ventaja potencial de permitir un uso compatible de la Región 2/No Regiones 2 para el uso de las bandas 1 710-1 MHz y 1 805-1 850 MHz ya que estas bandas se usan en gran parte de Europa para sistemas de radio móviles GSM de segunda generación. Sin embargo, una desventaja de la Opción 2 es que no queda claro si los países europeos harán la transición de estas bandas a sistemas 3G. Una desventaja adicional de la Opción 2 es que aunque el espectro en la banda 1 755-1 850 MHz sea reatribuido para uso no Federal, los sistemas Federales de

---

<sup>3</sup> Ver documento 8F/148-E de UIT, “Posibles Disposiciones de Frecuencia en el espectro identificados por CAMR-92 y CMR-2000 para IMT-2000,” Octubre 20, 2000.

<sup>4</sup> Id en 2-3

<sup>5</sup> Ver el Informe Interino del NTIA en 38-40.

satélites pueden continuar operando en esa banda de forma protegida por una cantidad de años de una forma que podría limitar el uso de esta banda para servicios avanzados.

### **3.4.3 Opción 3**

Una tercera opción (“Opción 3”) para acomodar los sistemas de comunicaciones avanzadas móviles y fijas es la atribución de las bandas 2 110-2 150/2 160-2 165 MHz agrupado por pares con el espectro en la banda 2 500-2 690 MHz. Como alternativa, la banda 1 710-1 755 MHz podría ser agrupado por pares al espectro en la banda 2 500-2 690 MHz . La Opción 3 también permitiría agrupaciones por pares simétricas y asimétricas. La ventaja potencial de este método es que tanto la banda 2 110-2 150/2 160-2 165 MHz y la 2 500-2 690 MHz están disponibles para sistemas 3G en muchos países. Por consiguiente, la Opción 3 podría directamente permitir la compatibilidad 3G sin ninguna preocupación con respecto a si los sistemas 2G serán una transición a los sistemas 3G. Sin embargo, una desventaja de la Opción 3 es que requeriría una reubicación del espectro ITFS/MMDS en la banda 2 500-2 690 MHz, lo cual podría tener un impacto adverso en el uso fijo de banda ancha de esa banda, tal como se detalla en el Informe Interino de la FCC. Una desventaja adicional de la Opción 3 es que mientras la banda 2 500-2 690 MHz esta potencialmente disponible para sistemas 3G en otros países, no queda claro cuantos de estos países en realidad usarán esa banda para esos sistemas.