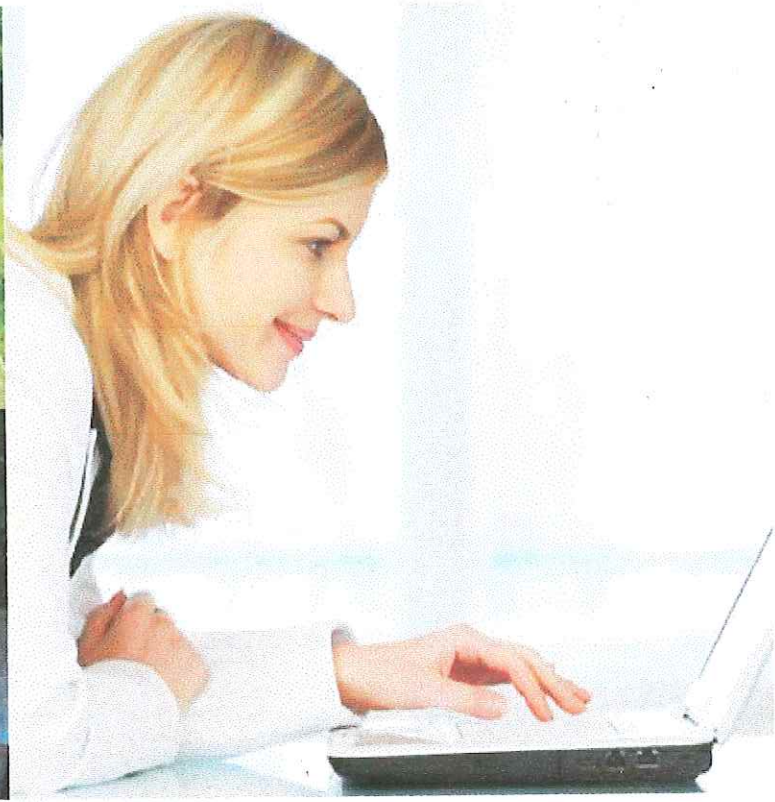




# La Banda de 2,6GHz: Oportunidad para lograr una Banda Ancha Móvil Global



*cy*

*lee*  
*MS*

## Introducción

El tráfico de datos en redes de banda ancha móvil está creciendo exponencialmente a medida que los consumidores y los usuarios empresariales se vuelcan al uso de smartphones, laptops, netbooks, tablets y otros dispositivos para acceder a Internet, correo electrónico, aplicaciones empresariales y servicios de redes sociales.

En los países en desarrollo, las redes móviles se utilizan para la prestación de servicios de banda ancha a muchas comunidades fuera del alcance de la limitada infraestructura existente de líneas fijas. La GSMA considera que las redes móviles ofrecen el potencial para que el acceso universal a los servicios de banda ancha se convierta en una meta alcanzable.

Pero el uso de la banda ancha móvil a nivel masivo, en particular en áreas densamente pobladas o muy concurridas, sólo será posible si las redes móviles cuentan con suficiente capacidad, y esto depende de que los gobiernos pongan a disposición mayor cantidad de espectro.

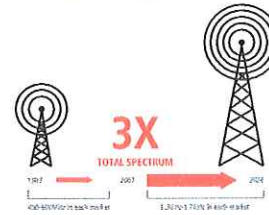
La asignación de 190 MHz en la banda de 2,6 GHz por parte de los gobiernos resulta de particular importancia para los servicios de banda ancha móvil. Además de ofrecer un importante aumento en la capacidad, la banda de 2,6 GHz tiene el potencial para ser utilizada por servicios de banda ancha móvil en todo el mundo por igual, ofreciendo de este modo economías de escala a nivel mundial para los fabricantes de equipos, lo cual les permite reducir el costo de los dispositivos y de la infraestructura de la red.



La asignación de los 190 MHz disponibles en la banda de 2,6 GHz constituiría un aporte sustancial para satisfacer la demanda de servicios de banda ancha móvil. De acuerdo con el Informe M.2078 de la Unión Internacional de Telecomunicaciones-Radiocomunicaciones (UIT-R), en el año 2020 los servicios de Telecomunicaciones Móviles Internacionales-2000 (IMI-2000 o 3G) requerirán:

- 1.280 MHz para mercados de baja demanda (áreas rurales)
- 1.720 MHz para mercados de alta demanda (áreas urbanas)

### Incremento en los Requerimientos de Espectro



La banda de 2,6 GHz es única dado que podría convertirse en la banda común a nivel mundial para los servicios comerciales de banda ancha móvil. También ofrece una gran cantidad de espectro (190 MHz) para satisfacer la creciente demanda de ancho de banda agregado y altas velocidades de transferencia de datos.

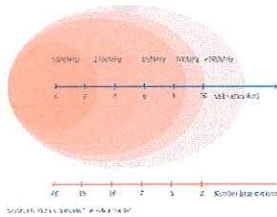
Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

## El Rol de la Banda de 2,6 GHz para la Banda Ancha Móvil

La cantidad de espectro asignada a los operadores móviles determinará si cuentan o no con el ancho de banda necesario para procesar el mayor volumen de tráfico generado por la creciente demanda de banda ancha móvil, sin dejar de prestar servicios de alta calidad a sus clientes. En forma ideal, los operadores móviles necesitan una combinación de espectro de alta y de baja frecuencia dado que diferentes tipos de espectro se adecuan mejor a distintos propósitos.

Un operador necesitará un portafolio de bandas de espectro para ofrecer servicios comercialmente viables tanto en áreas urbanas, suburbanas como rurales.



En general, las bandas de frecuencia más baja (menores a 1 GHz) resultan muy adecuadas para el despliegue de redes de amplia cobertura a un costo relativamente bajo. El uso de frecuencias más altas (como por ejemplo, 2,6 GHz) tiene un mayor costo de cobertura, pero estas bandas son más adecuadas para proporcionar la capacidad necesaria para satisfacer la demanda de altas velocidades de transferencia de datos del gran número de usuarios de las zonas urbanas, aeropuertos y otros lugares muy concurridos.



La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) ha identificado la frecuencia de 2500-2690 MHz como una banda mundial para Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). La identificación de una banda IMT es común en las tres regiones de la UIT lo cual plantea la posibilidad de que los fabricantes de equipos produzcan infraestructura de red y dispositivos que puedan utilizarse en todo el mundo. Al contar con la capacidad para generar economías de escala mundiales, los proveedores de equipos podrán maximizar la relación costo-beneficio y en última instancia lograr que la banda ancha móvil sea accesible para todos, en cualquier lugar.

Estos cinco factores vinculados con el espectro son determinantes para que los operadores móviles puedan proporcionar a los consumidores acceso y servicios de banda ancha de alta calidad a un precio asequible:

- Acceso al "tipo" correcto de espectro (bandas armonizadas)
- Acceso a la combinación correcta de bandas de frecuencia (por encima y por debajo de 1 GHz)
- Acceso a suficiente espectro (suficiente ancho de banda)
- Acceso al espectro a un precio razonable a fin de no afectar el despliegue de redes y la captación del servicio
- Procesos eficientes, equitativos y transparentes en la asignación de espectro

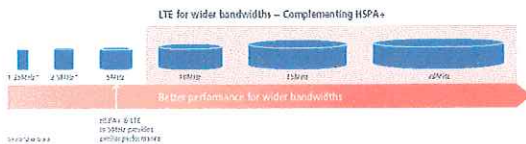
**La banda de espectro de 2,6 GHz es óptima para complementar las bandas bajas de espectro como la de 700 MHz, conocida como el "dividendo digital". En conjunto, ambas bandas altas y bajas, ofrecen una óptima relación costo-beneficio para satisfacer la demanda de servicios de banda ancha móvil, tanto en áreas rurales como en áreas urbanas.**

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom right corner of the page.

## Canales Anchos Proporcionan Rendimiento Óptimo de la Banda Ancha Móvil

La operación eficiente de las nuevas tecnologías inalámbricas, como LTE y WiMAX, identificadas por la UIT como IMT-Avanzadas, requiere canales de espectro más anchos que los sistemas inalámbricos anteriores (3G o IMT). A diferencia de sus predecesoras, estas tecnologías avanzadas utilizan una interfaz radioeléctrica de Acceso Múltiple por División Ortogonal de Frecuencia (OFDMA por sus siglas en inglés) que requiere bloques de espectro más anchos y contiguos para poder operar con eficiencia.

La tecnología LTE ha sido diseñada para aprovechar un ancho de banda nuevo y más amplio.



### Ventajas de la asignación de bloques de espectro contiguos para LTE:

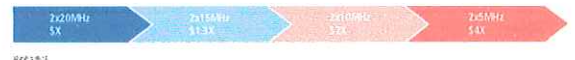
- Los usuarios ahora exigen acceso a servicios multimedia de banda ancha en cualquier momento y en cualquier lugar. La demanda de servicios de datos es relativamente alta en áreas urbanas con gran densidad de población. La tecnología LTE, con su capacidad para aprovechar anchos de banda más amplios, puede ser utilizada en estas áreas para incrementar en forma significativa la capacidad de transferencia de datos, aumentando eficazmente las redes 3G existentes.
- La tecnología OFDMA de LTE se distingue por el aprovechamiento de mayores anchos de banda para brindar velocidades muy altas de transferencia de datos y con ello una excelente experiencia del usuario, por lo que resulta la más apropiada para nuevo espectro con ancho de banda de 10 MHz o más.



- Con un canal ancho, un licenciatario puede ofrecer servicios de banda ancha móvil de alta calidad a la vez que aprovecha al máximo las futuras mejoras en tecnología LTE y obtiene aún mayor eficiencia del espectro.
- La tecnología LTE es compatible con anchos de banda de hasta 20 MHz, tanto con el modo dúplex por división de frecuencia (FDD) o el modo dúplex por división en el tiempo (TDD), lo que permite a los operadores utilizar todos los recursos disponibles del espectro.

Según un estudio publicado por Empiris, la implementación de redes LTE en canales de espectro de 2x10 MHz podría costar (CapEx) el doble que los servicios en canales de 2x20 MHz. Ese estudio determinó que el uso de canales 2x5 MHz nuevamente duplica las inversiones de capital necesarias.

### Costo mensual mínimo del servicio LTE conforme a distintas asignaciones de espectro



**En la mayoría de los países, la banda de 2,6 GHz es probablemente la única banda que permitirá a los operadores obtener bloques de espectro contiguo de 2x20 MHz, permitiéndoles operar los servicios LTE de alta velocidad con rendimiento óptimo.**

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

## Importancia de la Armonización Internacional de los Planes de Banda y de la Canalización

La armonización internacional de las bandas de frecuencia ofrece varios beneficios clave:

- **Relación costo-beneficio positiva en la implementación de redes y dispositivos.** Reducción de hasta el 50% en los costos de fabricación de dispositivos<sup>1</sup>.
- **Impulsa mayor acceso al servicio.** La disponibilidad de dispositivos a precios asequibles permite brindar servicios de banda ancha móvil más accesibles para mayor cantidad de personas, en especial las de menores ingresos.
- **Reduce la interferencia transfronteriza y contribuye a facilitar roaming internacional.** No hay costo de coordinación entre países.

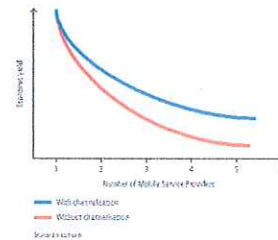
Si la banda no es canalizada en forma de manera armonizada pueden presentarse consecuencias adversas:

- **Menor eficiencia técnica.** La fragmentación interna de una asignación puede ocasionar problemas de interferencia, lo que generaría la necesidad de bandas de guarda adicionales, reduciendo la eficiencia técnica de la asignación, ya que ese espectro no tendría un uso.
- **Menor eficiencia económica.** Existirá mayor grado de incertidumbre sobre la posibilidad de brindar servicios sin interferencia, reduciendo el valor que estos MHz tendrían para todas las partes interesadas, incluso en la recaudación de los reguladores.
- **Efecto negativo sobre el acceso al servicio.** Una estructura de bandas que difiere de las normas internacionales requerirá el uso de equipos especialmente diseñados para ese mercado, lo que hará al equipamiento mucho más costoso para los operadores y en última instancia para los consumidores.



Establecer una canalización previa a la concesión de licencias presenta a los potenciales interesados expectativas claras acerca de la forma de uso más eficaz que ellos podrán hacer de esta banda 2,5-2,69 GHz. Por lo tanto, las bandas canalizadas recibirán mayor valorización económica por parte de los inversores potenciales dando así un mayor rendimiento económico por el uso de este recurso escaso.

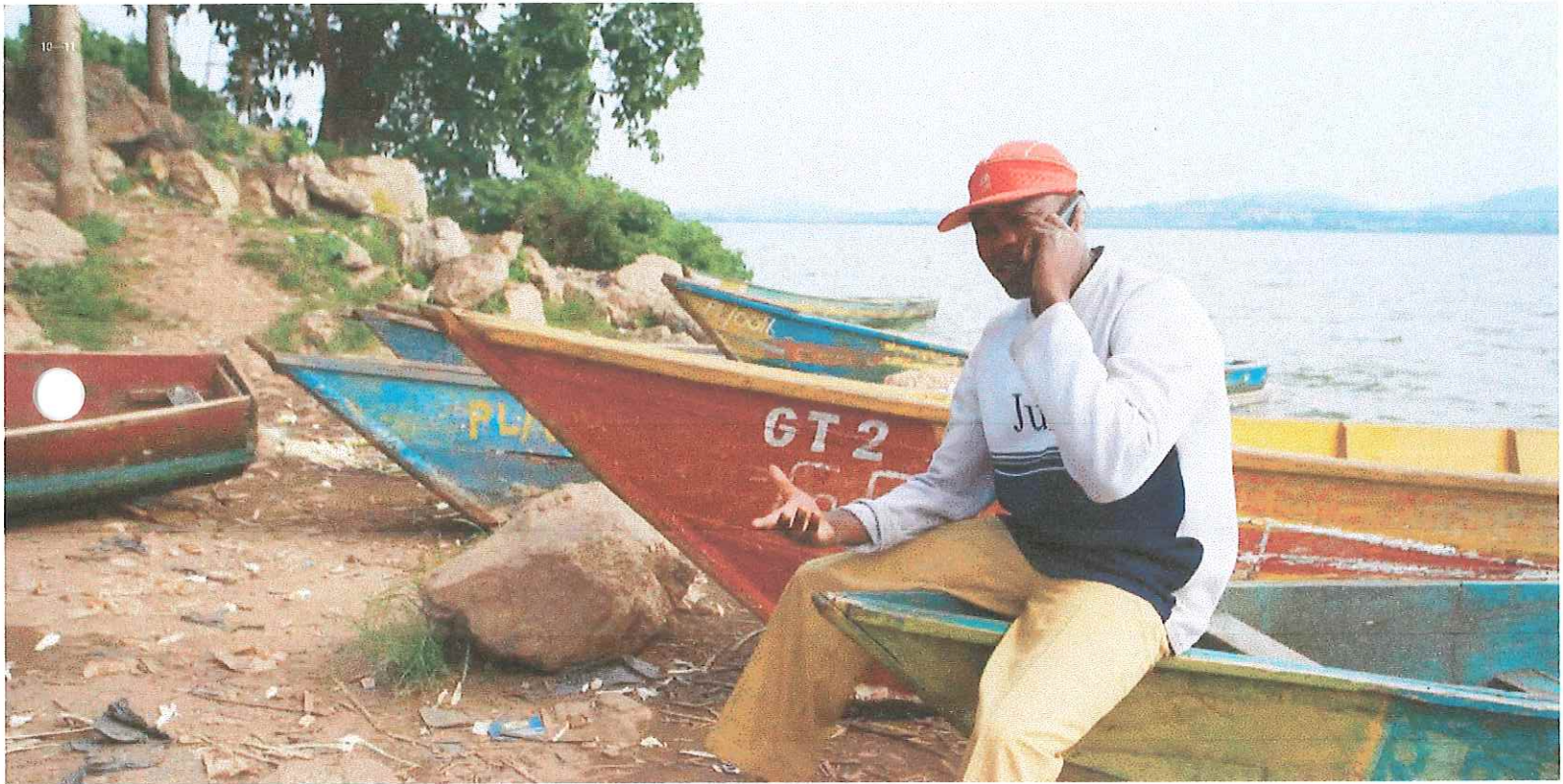
Rendimiento económico para reguladores que adjudiquen la banda de extensión



El proveedor de equipos Ericsson, ha estimado que el costo de reducción de interferencia perjudicial entre operaciones adyacentes no armonizadas puede ascender a USD 60 millones por cambio en el modo de transmisión (FDD a TDD o viceversa) en un país con alrededor de 15.000 estaciones de base.

aw

leu  
AR



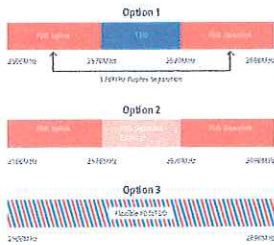
aj

luy  
HA

## Canalización Óptima de la Banda de 2,6 GHz

En la Recomendación UIT-R M.1036-3 la UIT ha definido tres disposiciones alternativas de canales para el plan de banda de 2,6 GHz:

- **Opción UIT 1:** Asignaciones pre-configuradas de espectro pareado (FDD) y no apareado (TDD) - 2x70 MHz para FDD y 50 MHz para TDD.
- **Opción UIT 2:** Únicamente espectro pareado, con la porción de enlace ascendente del bloque de 50 MHz central en otra banda no determinada.
- **Opción UIT 3:** Asignación flexible donde los oferentes pueden determinar la forma en que desean asignar el espectro que adquieren para sus operaciones con espectro pareado (FDD) o no pareado (TDD).



La GSMA está promoviendo la concesión de licencias para la banda de 2,6 GHz de conformidad con la **Opción 1** ya que esto permitiría la implementación de servicios FDD y TDD sin interferencia. **Esta es la única opción que contempla una plena neutralidad tecnológica.** La Opción 2 ha recibido amplio rechazo ya que viola el principio de neutralidad tecnológica y no se adapta a la demanda de espectro no pareado. La Opción 3 introduce incertidumbre con respecto a la interferencia y los modelos de negocios de tecnologías que operan con espectro pareado y que requieren una separación dúplex de 120 MHz.

La GSMA considera que la **Opción UIT 1 es muy superior a la Opción UIT 3** ya que ofrece ventajas significativas en términos de:

1. Gestión de interferencias (sin conflictos de roaming);
2. Costos y disponibilidad de equipamiento (mayores economías de escala);
3. Cobertura y duración de la batería de dispositivos convencionales;
4. Certeza del modelo de negocios y atractivo para los inversores;
5. Uso más eficiente de un recurso nacional escaso (no hay necesidad de bandas de guarda adicionales).

La Opción UIT 3 presenta varias debilidades:

- Múltiples y diversos bloques de espectro TDD y FDD supondrán pérdida de cobertura, interferencia entre dispositivos (muy difícil de evitar) y una reducción en el espectro utilizable debido a la necesidad de poner bandas de guarda adicionales.
- Daría lugar a una serie de planes de banda nacionales diferentes (falta de armonización práctica).
- Requeriría equipo específico para el país, lo que sería más costoso (ausencia de economías de escala).
- La implementación de servicios de roaming internacional resultaría más difícil con diferentes planes de banda en distintos países.

Las ventajas indican que la **Opción UIT 1** es la que se encuentra mejor posicionada para convertirse en la opción principal ya que promoverá el crecimiento del mercado al adherir a la neutralidad tecnológica y a un entorno favorable a la competencia. Todo esto fomenta un mayor acceso de los usuarios.

aw

len  
AH

## Avance Internacional hacia la Concesión de Licencias en la Banda de 2,6 GHz

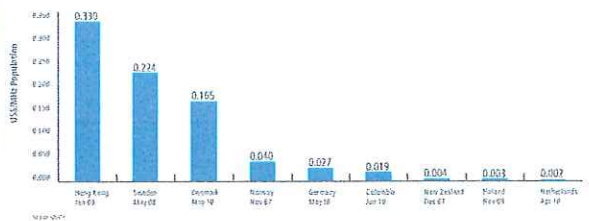
El plan de banda de la Opción 1 de la UIT ha sido ampliamente adoptado en Europa a raíz de una recomendación de la Conferencia Europea de Correos y Telecomunicaciones (CEPT). Noruega fue el primer país en otorgar licencias en la banda de 2,5 - 2,69 GHz en el año 2007, seguido por Suecia en 2008, Finlandia en noviembre de 2009, y más recientemente Dinamarca, los Países Bajos y Alemania en 2010. Algunos países definieron la subasta mediante la canalización previa del plan de banda propuesto por la CEPT y otros permitieron que el mercado decidiera como esta se segmentaría entre modos de transmisión FDD y TDD. No obstante, los resultados de la subasta han demostrado que el mercado se inclina hacia un menor grado de incertidumbre (un plan pre-configurado) y hacia la armonización. En la mayoría de los casos impulsados por el mercado se observa una convergencia hacia la Opción UIT 1 (por ejemplo, Noruega y los Países Bajos). Otros países europeos se están preparando para otorgar, en breve, licencias sobre esta banda y parece existir consenso sobre las ventajas de adoptar el enfoque pre-configurado ante FDD y TDD que postula la Opción 1 de la UIT y CEPT.

También fuera de Europa, países como Singapur (que concursó la banda en mayo de 2005) y Hong Kong (en octubre de 2005) han adoptado un enfoque en consonancia con el plan de banda de la Opción 1 de la UIT. Otros países, como Chile, Brasil y Australia, han definido esta estructura con antelación a concursar el espectro para otorgar a los potenciales inversores y proveedores mayor certidumbre sobre la forma en que este podrá ser explotado.

*En diciembre de 2009, TeliaSonera se convirtió en el primer operador móvil en el mundo en prestar servicios LTE, desplegando redes LTE que utilizan la banda de 2,6 GHz en Suecia y Noruega. TeliaSonera tiene previsto ampliar el servicio a otras 29 ciudades en estos dos países sobre la base de su cobertura LTE existente en Estocolmo y Oslo.*



Precios pagados por espectro en 2,6 GHz



### Asegurar la Neutralidad Tecnológica

Las tecnologías móviles avanzadas como LTE y WIMAX serán compatibles con esquemas de acceso dúplex tanto FDD como TDD. Esta capacidad ha eliminado la vinculación entre tecnologías y bandas y modos de transmisión. La neutralidad tecnológica es cada vez más dependiente del potencial del modelo comercial, en el cual las economías de escala constituyen un elemento clave. Para garantizar plena neutralidad tecnológica es necesario que el espectro de la banda de 2,6 GHz sea estructurado de modo tal que permita la implementación de redes que sean compatibles con equipos de infraestructura y dispositivos de amplia disponibilidad.

La GSMA continúa promoviendo que más países licencien la banda de 2,6 GHz utilizando una canalización clara del espectro de modo tal de fomentar mayor cantidad y calidad de servicios de banda ancha móvil. Esto permitiría a las tecnologías de la próxima generación operar sin inconvenientes, garantizando así las máximas economías de escala y multiplicando la variedad de dispositivos disponibles para los consumidores.

1. El artículo 4.º de la Ley de Acceso a los Recursos Espectrales (LARE) de 2007, y la Ley de Acceso a los Recursos Espectrales de 2008, otorgan a los operadores de servicios de telecomunicaciones el derecho de acceso a los recursos espectrales.

ca  
av

lu  
AA



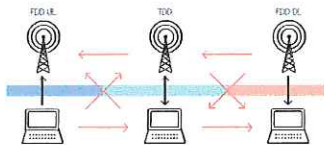
## Interferencia y Usuarios Heredados

Los estudios realizados y discutidos en foros técnicos internacionales demuestran que se requiere una banda de guarda mínima de 5 MHz para hacer frente a los problemas de interferencia entre sistemas TDD y FDD que operan en bandas adyacentes en la misma zona geográfica.

La Opción 1 de la UIT requiere sólo dos interfaces entre el espectro FDD y TDD, con claras normas para coordinación y gestión de frecuencias. En consecuencia, en este modelo deberían considerarse dos bandas de guarda de 5 MHz en 2570-2575 MHz y 2615-2620 MHz. En tanto la Opción 1 de la UIT sea adoptada por todos los países vecinos, las mismas normas se aplican en forma transfronteriza y entre las distintas regiones de cada país.

En cambio, la Opción 3 de la UIT podría incorporar complicaciones significativas a la gestión de interferencias ya que la misma podría ser distinta para cada país. La forma de reducir la interferencia entre las estaciones de banda ancha móvil que utilizan FDD y TDD respectivamente, pero que brindan servicios para el mercado masivo en la misma zona, sería mediante la incorporación de:

- Filtros adicionales tanto en receptores como en transmisores.
- Bandas de guarda adicionales o canales restringidos.
- Reducción en la potencia de RF, algo que verdaderamente no resulta una opción viable ya que requeriría estaciones de base adicionales.



La interferencia puede ser controlada si se armoniza la disposición de frecuencias entre los distintos países. En los casos de disposición de espectro en forma no armonizada hará más compleja la coordinación transfronteriza y, en última instancia, se generará un efecto adverso sobre la eficiencia del espectro, los costos de equipo y la disponibilidad de dispositivos para los usuarios finales.

### Coexistencia con Usuarios Heredados como MMDS

En varios países la banda de 2500-2600 MHz se utiliza para Sistema de Distribución Multipunto Terrenal y por Microondas (MMDS) para transmitir contenidos de radiodifusión. Sin embargo, estos servicios tienden a ser obsoletos y a subutilizar el espectro.

La coexistencia de servicios IMT y MMDS en la banda de 2,6 GHz es posible si las frecuencias están lo suficientemente separadas. La separación necesaria entre frecuencias es de 20 MHz, pero sería posible reducir este valor si existe posibilidad de utilizar filtros en los receptores MMDS. La modernización de los sistemas MMDS (de modulación analógica a digital) también reducirá sus requerimientos de espectro.

Varios países que actualmente cuentan con servicios de radiodifusión MMDS, como Brasil, México, Sudáfrica, Arabia Saudita y Canadá, están llevando a cabo el proceso de recuperación de espectro subutilizado y la reasignación de estos servicios en un bloque TDD central, permitiendo la convergencia de la banda hacia la Opción 1 de la UIT armonizada a nivel internacional.

*En agosto de 2010, el ente regulador brasileño, ANATEL, resolvió reasignar la banda de 2,6 GHz reasignando las operaciones MMDS existentes en un bloque TDD central de 50 MHz (2570 MHz a 2620 MHz) y en otro bloque FDD de 2x10 MHz con separación dúplex de 120 MHz (2500 MHz - 2510 MHz paralelo con 2620 MHz - 2630 MHz) para lograr convergencia con la Opción 1 de la UIT. Se decidió internacionalizar las bandas de guarda en la posición TDD de la banda.*

**De acuerdo con los principales proveedores de equipos, los dispositivos de banda ancha móvil para la banda de 2,6 GHz han sido definidos con filtros que operan exactamente dentro del plan de bandas de la Opción 1 de la UIT dado que es la opción óptima y de mayor grado de adopción.**

caj  
ad

Lucy  
AA

## Resumen

- Se necesita más espectro para satisfacer la demanda de banda ancha móvil
- La asignación de la banda de 2,6 GHz para los servicios móviles es crucial para garantizar la disponibilidad de espectro suficiente para satisfacer la demanda de transferencia de datos de los nuevos servicios y aplicaciones de internet, en particular en zonas densamente pobladas.
- La banda de 2,6 GHz debe ser estructurada en consonancia con normas internacionales buscando la mayor armonización posible con el resto de los países del mundo y la región.
- La Opción 1 de la UIT es la alternativa óptima para estructurar la banda de 2,6 GHz.
- Es necesario que los reguladores comiencen a liberar la banda de 2,6 GHz lo antes posible, ajusten su atribución primaria y que la incluyan en su plan de otorgamiento futuro.

### Un plan de banda FDD/TDD armonizado significa:

- Menor complejidad, lo que conlleva dispositivos más económicos y complejos.
- Mayores economías de escala, que implica una mayor posibilidad de elección para los consumidores y precios más económicos de los terminales.
- Mayor cobertura y mayor duración de la batería de los dispositivos FDD
- Entorno libre de interferencias.
- Modelos de negocios claros y mayores incentivos para la inversión.

### Un plan de bandas FDD/TDD flexible significa:

- Dispositivos personalizados para cada segmento FDD/TDD, lo que conlleva terminales costosos, pérdida de economías de escala y pérdida de capacidad de roaming.
- Pérdida de 5 MHz de espectro por cada banda de guarda adicional entre FDD y TDD, a los propuestos por la Opción 1 de la UIT
- Riesgo de interferencias, bloqueo y problemas de roaming internacional.



Para obtener más información referirse al informe de Global View Partners "The 2,6 GHz Spectrum Band: Unique Opportunity to Realize Global Mobile Broadband", enero de 2010. Este informe puede descargarse en [www.gsmworld.com/gvp\\_report](http://www.gsmworld.com/gvp_report).

*Handwritten signature or initials in the bottom left corner.*

*Handwritten signature or initials in the bottom right corner.*



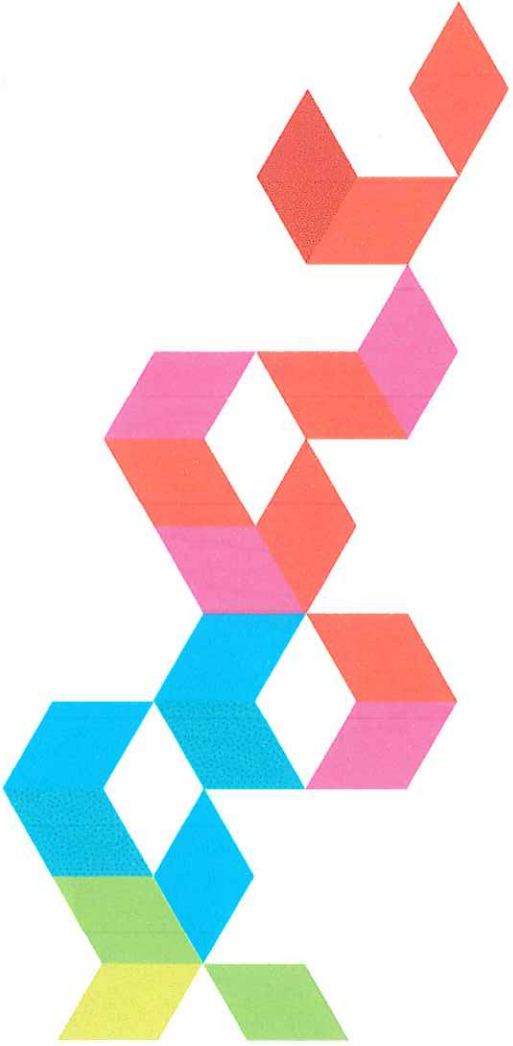
GSMA Head Office  
7<sup>th</sup> Floor, 5 New Street Square, New Fetter Lane, London, EC4A 3BF, UK  
Tel: +44 (0)207 356 0600

[www.gsmworld.com/mobilebroadband](http://www.gsmworld.com/mobilebroadband)

©2010 GSMA

*ad*

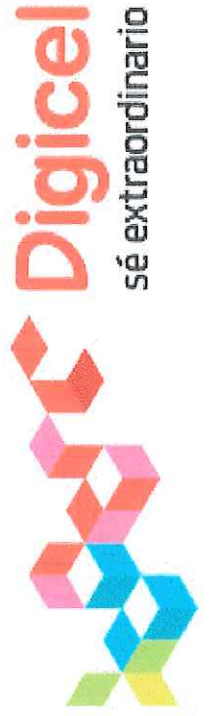
*luy*  
*HH*



**Digicel Panama**  
**LUIS ISIDORO – Director Tecnología**

**Audiencia Pública ASEP**

20 de Junio de 2014



# 1. Cambio de Parámetros

- Canalización E-UTRA banda 7 que corresponde a la canalización LTE
- Transmisores destinados para operar tecnología UMTS, GSM y LTE
- El radio RRU 3268 de Huawei es un equipo utilizado en despliegues de redes móviles LTE

## Propuesta de Arreglo:

De 2550 MHz a 2570 MHz de subida (20 MHz de ancho de banda)

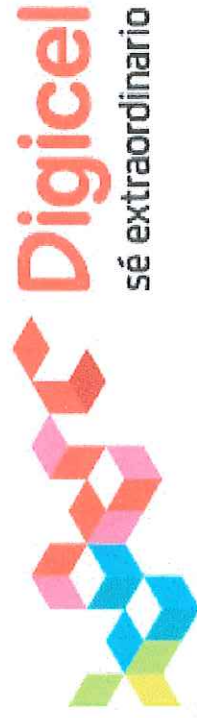
De 2670 MHz a 2690 MHz de bajada (20 MHz de ancho de banda)



Reasignación de MMDS (tv) para LTE (tecnología móvil)

## Conclusión 1

Hay reasignación de frecuencia actualmente utilizada para el servicio de Radio Television, para que sea utilizado en el servicio 200 con una tecnología móvil (LTE)



## 2. Capacidad

- Canalización 2600Mhz FDD con 2x20Mhz
- DOBLE de capacidad del espectro "reservado" para el desarrollo de banda ancha móvil
- Cuestiones comerciales y legales
- Tecnología con mas desarrollo que la APT700 actualmente destinada a LTE

### Conclusión 2

Cable Onda tendrá acceso a 2X la capacidad a por valor mucho menor del precio para lanzar LTE



### 3. "Spectrum Refarming" y Desarrollo Económico

- Aspecto 1
  - Tendencia mundial de liberación del espectro utilizado en TV
- Aspecto 2
  - Es reconocido mundialmente que el desarrollo digital se logrará a través de banda ancha móvil
- La recomendación y tendencias internacionales es de liberar espectro en TV y reasignarlo en forma de concesión al servicio móvil

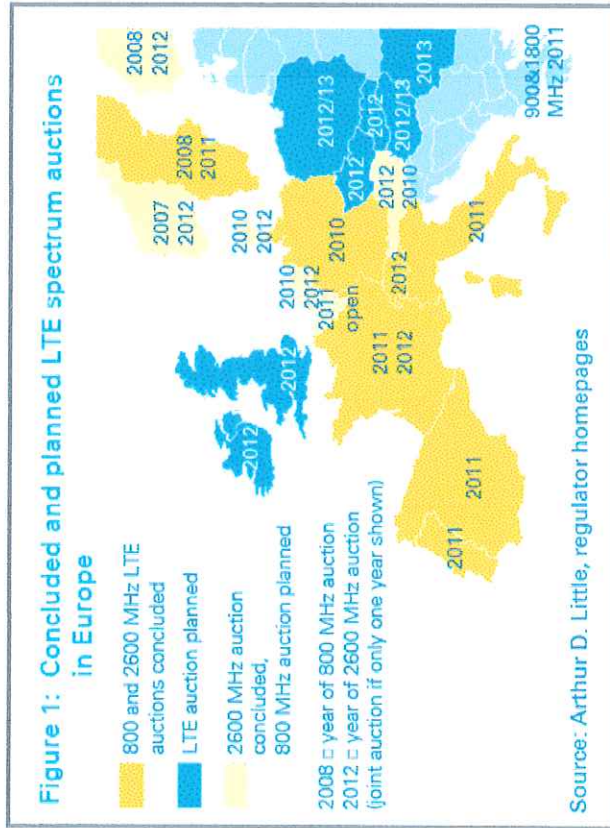
#### Conclusión 3

Spectrum de TV debe ser liberado para una nueva asignación

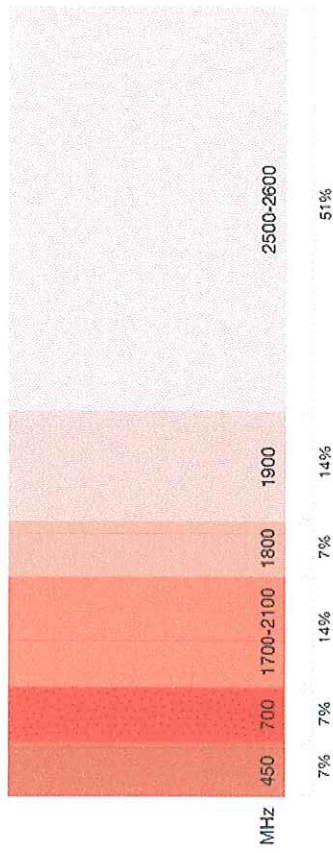


# 3.1 Banda 2600Mhz

## EUROPA – Asignación Frecuencias

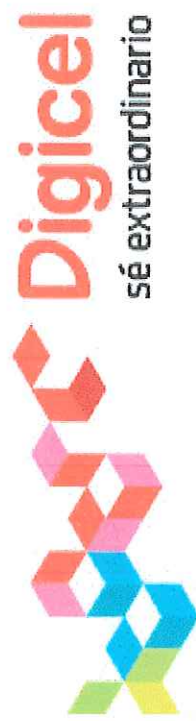


## AMERICA LATINA – Asignación Frecuencias



% frequency bands (MHz) used in Latin American LTE deployments, as of August 2013 (excluding the Caribbean)

Source: GSMA Intelligence



ad

9 Jun



# 4. Conclusión

DIGICEL SE OPONE AL CAMBIO SOLICITADO POR CABLE ONDA

Reasignación de espectro de televisión para brindar servicios móviles

Atenta contra las inversiones de la industria móvil al tener acceso a 2x capacidad a muy bajo costo

Atenta contra el desarrollo de la banda ancha móvil de acuerdo a las recomendaciones internacionales de la UIT y 3GPP



  
ASEP 09 JUN 2014 AM 09:53

Panamá, 5 de junio de 2014

Ingeniero  
**Edwin Castillo**  
**Administrador General, Encargado**  
Autoridad Nacional de los Servicios Públicos  
Ciudad

Señor Administrador:

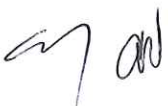
Los suscritos representantes de las concesionarias que integran la Industria de telefonía Móvil de Panamá, Telefónica Móviles Panamá, S.A., Cable & Wireless Panamá, S.A., Claro Panamá, S.A., y Digicel (Panamá), S.A., por este medio concurrimos dentro el "proceso para solicitar modificación de los parámetros técnicos autorizados a los concesionarios de radio y televisión", con el objeto de presentar nuestras objeciones técnicas a la petición presentada por la empresa Cable Onda, S.A., de la cual tuvimos conocimiento a través de las publicaciones efectuadas los días 29, 30 y 31 de mayo de 2014, en los diarios La Estrella de Panamá y El Siglo, al igual que a través del portal web de la Autoridad.

Según indica la petición de Cable Onda, S.A., la modificación está orientada a brindar el servicio de transporte de telecomunicaciones (servicio 200), para lo cual solicita que le autoricen en los sitios denominados Albroom, Avenida Central, El Chorrillo, Curundú y El Marañón:

1. Modificar el uso de las portadoras de la banda MMDS en 2551 MHz, 2557 MHz, 2563 MHz, 2569 MHz, 2671 MHz, 2677 MHz y 283 MHz de 6 MHz cada una, a 20 MHz de subida y 20 MHz de bajada, en el siguiente arreglo:  
De 2550 MHz a 2570 MHz de subida (20 MHz de ancho de banda)  
De 2670 MHz a 2690 MHz de bajada (20 MHz de ancho de banda)
2. Instalar transmisores marca Huawei, modelo RRU 3268 con potencia 40W y antenas marca Huawei modelo A 26451800v01 con ganancia de 18.5 dB.
3. Irradiar desde cada sitio, un PER de 2,237.72 W

Dicha solicitud trae como consecuencia una reutilización de las frecuencias con tecnología diferente a la originalmente autorizada, comúnmente denominado "refarming" espectral, lo que en conjunto con el tipo de equipos que pretende instalar y las potencias con las que intenta operarlos, resulta a todas luces evidente que se trata de un servicio de datos LTE (*Long Term Evolution*). Esta conclusión se desprende también de lo siguiente:

1. La propuesta de Cable Onda presenta una **canalización de la banda** de 2600 MHz similar a la que utilizan los servicios móviles en Panamá, FDD (*Frequency Division Duplexing*), pero con dos portadoras de 20 MHz cada una, que es la canalización máxima propia de LTE que permite el 3GPP y que es muy superior al espectro asignado para LTE a los operadores





móviles. El arreglo solicitado coincide con la canalización E-UTRA banda 7 (*Evolved-Universal Terrestrial Radio Access*) que corresponde a la canalización de móviles de acuerdo la ITU y al 3GPP.

2. Por otro lado, de la solicitud se desprende que Cable Onda apagará 7 portadoras de 6 MHz cada una (un total de 31 canales), que le fueron asignados para brindar principalmente el servicio de televisión pagada (servicio tipo A), para dedicarlas a un servicio clasificado como tipo B, el Transporte de Telecomunicaciones (200), lo que implicaría **“la interrupción de la transmisión de señal de televisión en esos canales,”** violando a todas luces la condición exigida en el punto 18.3 del Plan Nacional de Frecuencias (PNAF) que expresa lo siguiente:

*“18.3 Los concesionarios de radio y televisión que presten servicios de telecomunicaciones Tipo B (No.210 y No. 200), de ninguna manera podrán degradar, interrumpir temporal o permanentemente, ni disminuir la calidad del servicio público de Radio y Televisión, o disminuir sus áreas de cobertura, para prestar el servicio de telecomunicaciones Tipo B”. (Lo destacado es nuestro)*

3. Los **transmisores modelo RRU 3268** corresponden a los transceptores de radio (transmisor / receptor) que Huawei distribuye para operar tecnología UMTS, GSM y LTE en la banda de 2600 MHz, es decir, servicios móviles.
4. El **modelo de antenas A26451800v01** es un modelo típico de antena celular como el que se utiliza en la industria móvil.

Como puede observar la ASEP, lo propuesto por Cable Onda como cambio de parámetros técnicos, conlleva que el servicio público de Radio y Televisión, que está obligado a prestar esencialmente dicha concesionaria y para el cual le fue reconocido el derecho de concesión, se vería degradado e interrumpido significativamente, para prestar un servicio de telecomunicaciones Tipo B (No.200) y que es accesorio al servicio de televisión objeto principal de su concesión, con una configuración propia de los servicios móviles, lo que a todas luces es contrario a la normativa vigente.

#### Otras consideraciones

Advertimos la preocupación que nos causa dicha solicitud, dado que desde hace años atrás, es marcada la intención que ha venido planteando la empresa Cable Onda, S.A., de brindar servicios de banda ancha sobre un espectro que le fue asignado (2500MHz-2690 MHz) para prestar servicios de televisión, pero que ha sido identificado internacionalmente e incluso recomendado para el desarrollo de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) o Banda Ancha Móvil, cuando vemos que precisamente los equipos que pretende instalar son equipos de tecnología LTE, siendo este un estándar de comunicaciones móviles, que resulta de la búsqueda de un sistema que supera las tecnologías GSM, 2G, 3G, etc., para equipos de telefonía móvil celular, lo que claramente nos permite deducir que el desarrollo del servicio de telecomunicaciones que

plantean, pretendan brindarlo con características de movilidad, lo cual riñe con el Derecho Exclusivo que se nos fue otorgado en nuestros Contratos de Concesión Móvil (Servicios No. 106 y 107), y que precisamente no es permitido por el mismo PNAF en su artículo 23, que dice:

**"23. MOVILIDAD DE LOS TERMINALES EN REDES DE ACCESO FIJO INALÁMBRICO EN GENERAL.**

*La movilidad de los terminales inalámbricos instalados sobre redes de Acceso Fijo Inalámbrico de cualquier tipo deberá limitarse a un radio autorizado por la Autoridad Reguladora, contado a partir de las instalaciones del usuarios y por ningún motivo los servicios brindados podrán ser de forma tal que tengan características similares a la de los servicios móviles". (Lo destacado es nuestro)*

La solicitud formulada por Cable Onda, S.A. no sólo resulta inoportuna e ilegítima, si no que contraviene el estándar internacional que dedica dicha banda a los servicios de banda ancha móvil; atenta contra la seguridad jurídica de los contratos de Concesión suscritos con el Estado, así como las fuertes inversiones que viene realizando la industria móvil en Panamá; y se pone en riesgo el desarrollo y penetración de la banda ancha móvil al no contar con el espectro necesario, si se permitiese que un servicio Tipo B compita con los servicios móviles (Tipo A).

Al agradecerle la transparencia del presente proceso, que nos permite objetar oportunamente la intención de la concesionaria de brindar un servicio con características móviles, en detrimento de nuestros respectivos contratos de concesión y en abierta violación a las disposiciones legales que rigen el sector, los abajo firmantes respetuosamente nos oponemos a la pretensión de Cable Onda, S. A. y le solicitamos denegar la modificación de los parámetros técnicos formulada por Cable Onda, S.A.

Atentamente,


TELEFÓNICA MÓVILES PANAMÁ, S.A.,

  
Eida Luz Chang V.  
Apoderada General

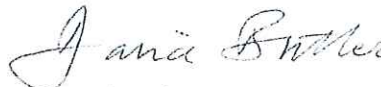
CABLE & WIRELESS PANAMÁ, S.A.,

  
Alex A. Arroyo  
Apoderado General

CLARO PANAMÁ, S.A.,

  
Luznella Saavedra R.  
Apoderada Legal

DIGICEL (PANAMÁ), S.A.

  
David Butler  
Apoderado General

cc. Alkin Saucedo- Director Nacional de Telecomunicaciones, Encargado – ASEP

←  
au

leg  
HL

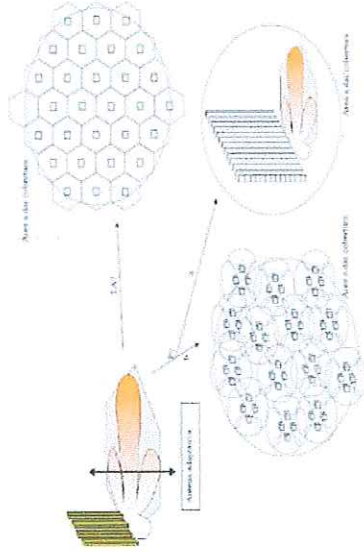
### "23. MOVILIDAD DE LOS TERMINALES EN REDES DE ACCESO FIJO INALÁMBRICO EN GENERAL.

*La movilidad de los terminales inalámbricos instalados sobre redes de Acceso Fijo Inalámbrico de cualquier tipo deberá limitarse a un radio autorizado por la Autoridad Reguladora, contado a partir de las instalaciones del usuarios y por ningún motivo los servicios brindados podrán ser de forma tal que tengan características similares a la de los servicios móviles".*

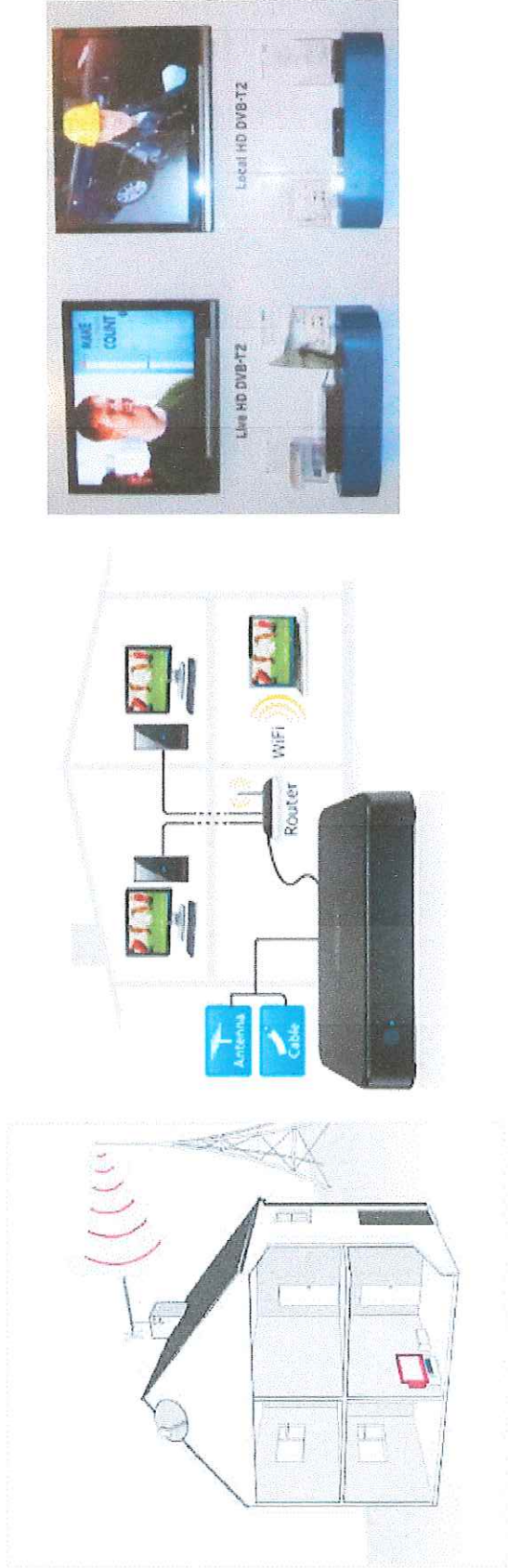
**Los terminales definen el servicio percibido:**

**Terminales de servicio móvil celular:**

3G+4G (LTE) MODULAR AND RECONFIGURABLE BASE STATION



**Terminales de servicios fijo inalámbrico (TV y Modems de Acceso de datos/Internet)**



*Handwritten signature and initials in blue ink.*

## Evolución de los Estándares y Tecnologías de Acceso Fijo y Móvil

LTE 4G es un estándar para convergencia de redes y servicios banda ancha móviles celulares (voz y datos) basada en multiplexación OFDM (como IEEE Wimax y ETSI DVB-T2); pero diseñada para evolución y convergencia de redes y servicios móviles

LTE es un estándar para tecnología de acceso banda ancha Móvil Celular (Ethernet/IP) basada en OFDM/OFDMA desarrollada por 3GPP para evolución y convergencia de redes móviles celulares (voz y data) y no es una tecnología optimizada para servicios fijos de distribución de TV. Requiere de 20MHz (Up + down) para lograr 100Mbps compartidos por celda, con sub portadoras de 15KHz. (**Evolución de Redes y Servicios Móviles**)

DVB-T2 es estándar para tecnología también basada en OFDM desarrollada por ETSI para servicios fijos de distribución de TV Digital (MPEG-2 y MPEG-4) SD y HD con máxima optimización de eficiencia de espectro. Utiliza canales QAM multiplexados de 6 MHz (**evolución de distribución de TV Digital SD y HD**)

Wimax es un estándar de IEEE (802.16) para tecnología de acceso banda ancha fijo (originalmente) también basada en OFDM desarrollada por Wimax Forum para evolución de para servicios fijos inalámbricos de banda ancha (**evolución del acceso fijo inalámbrico Wi-Fi**)

7a

sum  
M

## **Tecnologías destinadas a distribución de Canales de TV (paga o privada) – Wireless Cable TV**

**MMDS: Multichannel Multipoint Distribution Service**

**ITFS: Instructional Television Fixed Service**

**OFS: Operational Fixed Services**

**DVB-T2: Digital Video Broadcast – Terrestrial (basado en OFDM de ETSI) y permite 36Mbps por canal de 6MHz para transmitir de forma multiplexada 4 a 10 canales SD y HD en MPEG-2 y MPEG-4 (H.264)**

## **Tecnologías destinadas a Servicios de banda ancha Móvil celular – Wireless Ethernet/IP**

**LTE (Long Term Evolution)** es un estándar de la norma 3GPP. Definida para unos como una evolución de la norma 3GPP UMTS (3G), para otros es un nuevo concepto de arquitectura evolutiva de convergencia (4G).

Módem de tecnología LTE (4G)

Lo novedoso de LTE es la interfaz radioeléctrica basada en OFDMA para el enlace descendente (DL) y SC-FDMA para el enlace ascendente (UL).

Modificar el uso de las portadoras de la banda MMDS en 2551 MHz, 2557 MHz, 2563 MHz, 2569 MHz, 2671 MHz, 2677 MHz y 283 MHz de 6 MHz cada una, a 20 MHz de subida y 20 MHz de bajada, en el siguiente arreglo:

De 2550 MHz a 2570 MHz de subida (20 MHz de ancho de banda)

De 2670 MHz a 2690 MHz de bajada (20 MHz de ancho de banda)

La propuesta de Cable Onda presenta una canalización de la banda de 2600 MHz similar a la que utilizan los servicios móviles en Panamá, FDD (*Frequency Division Duplexing*), pero con dos portadoras de 20 MHz cada una, que es la canalización máxima propia de LTE que permite el 3GPP y que es muy superior al espectro asignado para LTE a los operadores móviles. El arreglo solicitado coincide con la canalización E-UTRA banda 7 (*Evolved-Universal Terrestrial Radio Access*) que corresponde a la canalización de móviles de acuerdo la ITU y al 3GPP.

ca

sum

## Historia de LTE

El reciente aumento del uso de datos móviles (mobile data) y la aparición de nuevas aplicaciones y servicios como MMOG (Juegos Masivos Multi jugador Online), televisión móvil, web 2.0, flujo de datos de contenidos han sido las motivaciones por las que 3GPP desarrolló el proyecto LTE. Poco antes del año 2010, las redes UMTS llegan al 85% de los abonados de móviles y se comienzan a saturar, por el rápido crecimiento y adopción de uso de data móvil (con smartphones). Es por eso que LTE 3GPP quiere garantizar la ventaja competitiva sobre otras tecnologías móviles. De esta manera, se diseña un sistema capaz de mejorar significativamente la experiencia del usuario con total movilidad, que utilice el protocolo de Internet nativo (IP) para realizar cualquier tipo de tráfico de datos de extremo a extremo (E2E) con una buena calidad de servicio (QoS) y, de igual forma el tráfico de voz, apoyado en Voz sobre IP (VoIP) que permite una mejor integración con otros servicios multimedia (RCS: Rich Communications Services). Así, con LTE se espera soportar diferentes tipos de servicios incluyendo la navegación web, FTP, vídeo streaming, Voz sobre IP, juegos en línea, vídeo en tiempo real, pulsar para hablar (push-to-talk) y pulsar para ver (push-to-view).

### Principales parámetros técnicos de LTE versión 8

Tipo de acceso Subida: DFTS-OFDM (Single Carrier – FDMA)

Bajada: OFDMA/OFDM

Ancho de banda: 1.4, 3, 5, 10, 15, 20 MHz

Espacio de las sub portadoras: 15kHz

Modulaciones: QPSK, 16QAM, 64QAM



Convergencia de GSM y CDMA de acuerdo con modelo de evolución y estándares de redes móviles celulares de la 3GPP

3GPP es 3rdGeneration Partnership Project, es una Organización que desarrolla estándares ([Standards Developing Organization](#)) para la Industria Móvil Celular. Las redes móviles se componen de dos elementos en su arquitectura: Red de Acceso de Radio (RAN: Radio Access Network) y Nucleo de Red (Core)

Generaciones de RAN de 3GPP (Single RAN, Software Defined Network: GSM/EDGE + HSPA(+) + LTE)

2G: GSM, GPRS, EDGE (basado en FDMA/TDMA)

3G: HSPA/HSPA+ (basado en WCDMA)

4G: LTE (basado en OFDMA/OFDM/Sc-FDMA)

Generaciones de Core Network de 3GPP

2G/3G: GSM core network

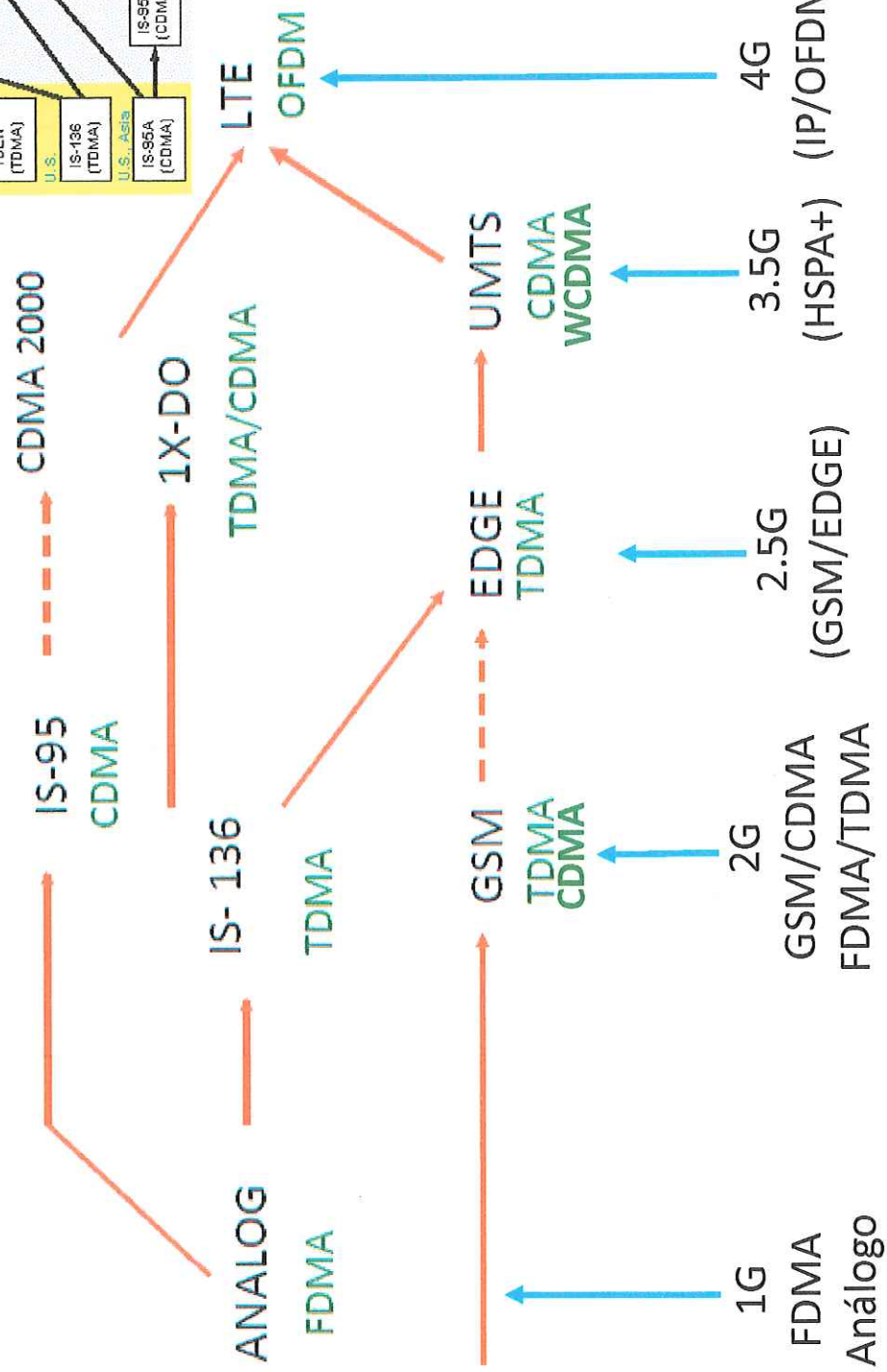
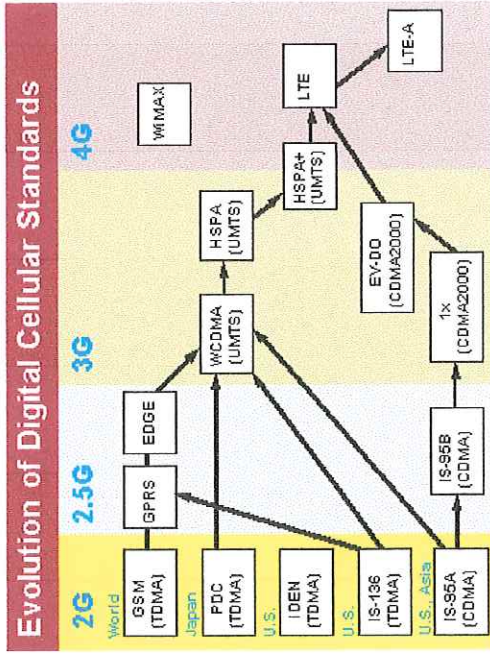
3G/4G: Evolved Packet Core (EPC) - Convergente

av

av



Los Operadores celulares GSM y CDMA van en camino de lograr la convergencia sus redes móviles celulares hacia el estándar 4G (4ta generación móvil celular) llamado LTE (Long Term Evolution) desarrollado y apoyado por 3GPP y 3GPP2. Aunque los operadores a nivel mundial adoptarán el modelo de Red LTE (RAN y Core) a diferentes velocidades éste es el estándar definitivo de migración de todos para lograr la convergencia de redes móviles en un solo estándar global...



9 20

Jun

Se requiere de más espectro (20MHz Up+Down @100Mbps simétricos) para lograr maximizar beneficios y Eficiencia desarrollar el potencial (capacidad) de LTE 4G para poder ofrecer 100Mbps

En la medida que se logre eficiencia en uso de espectro para servicios de distribución fija de TV se debe ir reservando espectro segmentos de suficiente ancho de banda para ampliar la capacidad y cobertura de Acceso a Banda Ancha, por múltiples operadores

Relación de anchos de banda y capacidad de transmisión		
ANCHO DE BANDA DEL CANAL - Espectro (MHz)	Capacidad de Transmisión (Mbps)	ANCHO DE BANDA DE TRANSMISIÓN (MHz)
1.4	6	1.08
3	15	2.7
5	25	4.5
10	50	9
15	75	13.5
20	100	18

07 GV

lum

## Bandas de Frecuencia para LTE (4G) – Bandas de Servicio Móvil Celular

Actualmente los operadores móviles celulares cuentan con 10MHz en 700MHz (APT).

La banda AWS (2100MHz down + 1700MHz up) no está limpia. La banda 2500MHz tiene 186MHz

BANDAS LTE	UPLINK (MHz)	DOWNLINK (MHz)	DESPLIEGUE EN EL MUNDO
1	1920 – 1980	2110 – 2170	China, Japón, Estados Unidos, Asia u Australia
2	1850 – 1910	1930 – 1990	Norte América y Sudamérica
3	1710 – 1785	1805 – 1880	Estados Unidos, China, Asia, Australia y África
4	1710 – 1755	2110 – 2155	Norte América y Sudamérica
5	824 – 849	869 – 894	Norte América, Sudamérica, Australia, Asia y África
6	830 – 830	875 – 885	Japón
7	2500 – 2570	2620 – 2690	Estados Unidos, Sudamérica, Asia, Australia y África <b>(2X70MHz)</b>
8	880 – 915	925 – 960	
9	1749.9 - 1784.9	1844.9 - 1879.9	Japón
10	1710 - 1770	2110 - 2170	Norte América y Sudamérica <b>(AWS/2X60)</b>
11	1427.9 - 1447.9	1475.9 - 1495.9	Japón
12	698 - 716	728 - 746	Norte América
13	777 - 787	746 - 756	Norte América <b>(700MHz APT/2X50)</b>
14	788 - 798	758 - 768	Norte América
17	704 - 716	734 - 746	Norte América

BANDAS LTE	UPLINK (MHz)	DOWNLINK (MHz)	DESPLIEGUE EN EL MUNDO
18	815 - 830	860 – 875	Norte América, Sudamérica, Australia, Asia y África
19	830 - 845	875 – 890	Norte América, Sudamérica, Australia, Asia y África
20	832 - 862	791 – 821	Estados Unidos
21	1447.9 - 1462.9	1495.9 - 1510.9	Japón
22	3410 - 3500	3510 – 3600	
24	1626.5 - 1660.5	1525 – 1559	
33	1900 – 1920		
34	2010 – 2025		China
35	1850 – 1910		
36	1930 – 1990		
37	1910 – 1930		
38	2570 – 2620		Estados Unidos
39	1880 – 1920		China
40	2300 – 2400		China y Asia
41	2496 – 2690		
42	3400 – 3600		
43	3600 – 3800		

9 av

mm  
AK

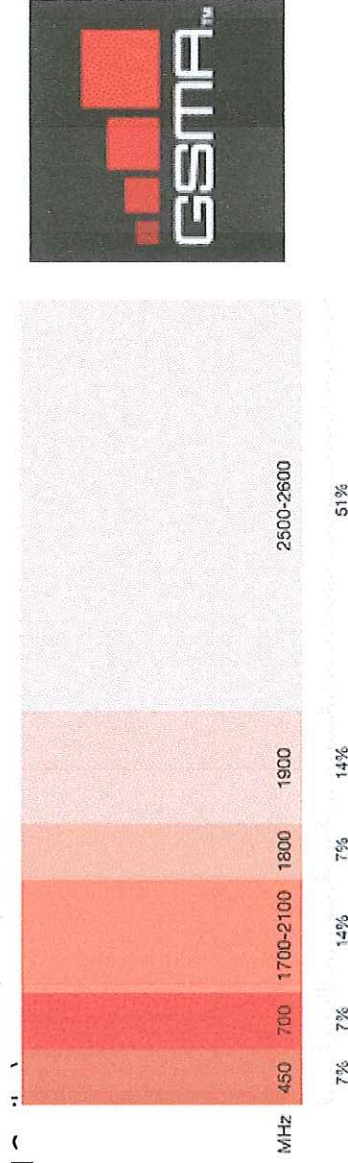


• **4G Americas es una organización comercial pro GSM fundada en enero del 2002**, cuya misión consiste en reunir a los operadores y proveedores inalámbricos del continente americano para formar una sola voz representativa de las tecnologías GSM, TDMA, GPRS, EDGE y UMTS. Su misión es promover, facilitar y abogar por la implantación de la familia de tecnologías GSM, LTE inclusive, a lo largo y a lo ancho de las Américas. 4G Americas está comprometida a trabajar con entes regulatorios, organismos de estándares técnicos y otras organizaciones de la industria inalámbrica mundial para promover una interoperabilidad y convergencia realmente transparentes.

- Las bandas de frecuencias LTE FDD correspondientes tal como se definen por el 3GPP para LTE redes móviles comerciales son:
- las bandas de 12, 13, 14 y 17 para 700 MHz comúnmente conocida como la banda de espectro de 700 MHz de EE.UU.; banda 10 para 1710-1755/2110-2155 MHz comúnmente referida como AWS; y la banda 7 para 2500 MHz (2500-2570/2620-2690 MHz)

• La amplia adopción de esta banda en América Latina también ayudaría a asegurar economías de escala a nivel mundial, lo que permitiría reducir los costos de producción de dispositivos móviles y equipos de redes y los problemas de interferencias, y a la vez promocionar el Roaming internacional.

• Porcentaje de bandas de frecuencia (MHz) utilizadas en implementaciones de redes LTE en América Latina, al mes de agosto de 2013 (excluyendo el ~



• El escenario de espectro para las redes LTE en América Latina se encuentra fragmentado, ya que los dispositivos y chips fabricados requieren ser compatibles con casi diez bandas diferentes. Sin embargo, la asignación de espectro en las bandas de 1700-2100 MHz (AWS), 700 MHz y 2500-2600 MHz muestra una clara tendencia hacia la armonización regional del espectro para las redes LTE; pero depende de la liberación, limpieza y resignación de éstas bandas.

9 au

Handwritten initials/signature

## Presentación Claro

Considerando la petición de Cable Onda, S.A., la modificación está orientada a brindar el servicio de transporte de telecomunicaciones (servicio 200), para lo cual solicita que le autoricen en los sitios denominados Albrook, Avenida Central, El Chorrillo, Curundú y El Marañón:

1. Modificar el uso de las portadoras de la banda MMDS (del inglés *Microwave Multipoint Distribution Service*) en 2551 MHz, 2557 MHz, 2563 MHz, 2569 MHz, 2671 MHz, 2677 MHz y 2683 MHz de 6 MHz cada una, a 20 MHz de subida y 20 MHz de bajada, en el siguiente arreglo:

De 2550 MHz a 2570 MHz de subida (20 MHz de ancho de banda)

De 2670 MHz a 2690 MHz de bajada (20 MHz de ancho de banda)

Tabla 1.- Distribucion de Espectro Actual y Solicitud a Modificar. Espectro impactado. 7 Portadoras.

Modificación para Servicio 200	Total para Servicio 200, Tecnología LTE = 20 + 20 = 40 Mhz																																												
	20 Mhz de Ancho de Banda en Uplink							20 Mhz de Ancho de Banda en Downlink																																					
Actual Servicio 804 MMDS	6 Mhz			6 Mhz			6 Mhz			6 Mhz			6 Mhz																																
	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2669	2670	2671	2672	2673	2674	2675	2676	2677	2678	2679	2680	2681	2682	2683	2684	2685	2686	2687	2688	2689	2690

2. Instalar transmisores marca Huawei, modelo RRU 3268 y antenas marca Huawei modelo A 26451800v01 con ganancia de 18.5 dB.
3. Irradiar desde cada sitio, con una potencia efectiva de de 2,237.72 W

Como se puede notar, esta solicitud implicaría técnicamente una reutilización de las frecuencias que actualmente utilizan para la Television de Paga (banda MMDS) asignándolas al nuevo servicio y tecnología que pretenden implementar.

Observando el rango de frecuencias y el equipamiento a utilizar según lo indica Cableonda, el servicio que estarían brindando sería con tecnología LTE (del inglés *Long Term Evolution*), es decir, Servicio de Comunicación Movil Celular.

El arreglo solicitado coincide con la canalización E-UTRA banda 7 (*Evolved-Universal Terrestrial Radio Access*) que corresponde a la canalización de móviles de acuerdo la ITU y al 3GPP.

7an

luy  
H

**Cabe señalar, que la tecnología LTE es la evolucion inmediata de las redes celulares UMTS.**

Por la cantidad de espectro a utilizar, incluso es el doble del que la ASEP reservó para cada operador celular actual, entiéndase, Claro, Movistar, Digicel y CWP en la banda de 700Mhz, y las bondades técnicas de esta nueva tecnología, el servicio de Transmision de Datos pretendido por Cableonda mediante la tecnología LTE permitiría ofrecer servicios de Voz, Data, Video y Transporte de Señales de Television Digital entre otros. **Lo anterior, ya que esta tecnología LTE y la cantidad de espectro a utilizar permitirían alcanzar velocidades de 50 a 100 Mbps aproximadamente.**

Adicionalmente, los equipos "terminales" que estarían utilizando, necesariamente requieren de una SIM Card (del ingles *subscriber identity module card*), de la misma manera de los que se usan en las redes móviles UMTS y GSM, entiéndase del Tipo "Handset" y/o Modem. **Aquí, nuevamente se evidencia que Cableonda estaría ofertando servicios "MÓVILES" tales como los que están regulados dentro de las concesiones de los Servicios 106 y 107.**

De todo lo anterior, nuestras objeciones técnicas se hacen considerando los siguientes impactos:

**1.- En el servicio de Television de Paga (Tipo A) MMDS que brinda Cableonda.- Considerando que dejaría de usar 40Mhz para asignarlos a un servicio y tecnología totalmente distinto al originalmente asignado dentro del Servicio 804.**

**2.- En la evolución y desarrollo de la Banda Ancha Movil en territorio Panameño.-** Como es conocido, la tecnología móvil celular LTE permite el desarrollo de la Banda Ancha Móvil al ofrecer mas y nuevos servicios (MMOG: Juegos Masivos Multi jugador Online, televisión móvil, video streaming, web 2.0, flujo de datos de contenidos, redes sociales mucho mas interactivas, etc) que los usuarios exigen con una mayor oportunidad de alcanzar altas velocidades de navegación y mejores tasas de transferencia de información.

9 av

lee  
AA

Tabla 2.- Servicios de Telefonía Movil, GSM, UMTS y LTE.

Aplicaciones de Datos	GPRS/EDGE	UMTS/HSPA+	LTE
SMS	★	★	★
Ring back Tone	★	★	★
Juego en Línea Básico	★	★	★
MMS	★	★	★
Navegación WAP	★	★	★
Email	★	★	★
Navegación WEB "Clásica"	★	★	★
Video Ring Back Tone		★	★
Juego en Línea Avanzado		★	★
Video en Línea de Alta Definición		★	★
Video telefonía		★	★
Navegación WEB "Super Rápida"		★	★
Broadcast Mobile TV (MBMS)		★	★
VPN Corporativa, Intranet		★	★
Televisión en Demanda			★
Publicidad Móvil basada en Video			★
Wireless DSL			★
Mobil WEB2.0 (comunidad Social, P2P)			★
Juego en Línea de Alta Calidad (Consistente con la red fija)			★

Al considerar la utilización del espectro 2500-2690 Mhz para servicios de acceso Fijo inalámbrico, se estaría obstaculizando el desarrollo de la Banda Ancha Movil, contrario a lo que se está haciendo en otros mercados del mundo y sobre todo de la región Latinoamericana.

La banda ancha móvil es la tecnología que facilitará la universalización del uso del Internet, principalmente a través de los teléfonos inteligentes. La creciente adopción de estos dispositivos, fuerza la necesidad de mayor y mejor espectro para los operadores móviles.

Considerablemente, la banda de los 2500-2690Mhz ha sido ampliamente considerada en los mercados que están desplegando la tecnología LTE por presentar mayor espectro y por consiguiente mayor capacidad y ancho de banda para los servicios móviles.

La movilidad de los servicios de telecomunicaciones, es decir, la característica mas apreciada por los usuarios celulares, esta reservada en Panamá a los 4 Concesionarios, los Operadores de los Servicios 106 y 107.

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

**TRANSCRIPCIÓN DE LA AUDIENCIA CELEBRADA EL DÍA 24 DE JUNIO DE 2014 PARA SUSTENTAR LAS OBJECIONES TÉCNICAS PRESENTADAS POR LAS CONCESIONARIAS CABLE & WIRELESS PANAMÁ, S.A., TELEFÓNICA MÓVILES PANAMÁ, S.A., CLARO PANAMÁ, S.A. Y DIGICEL (PANAMÁ), S.A., CONTRA LA SOLICITUD DE CAMBIOS DE PARÁMETROS TÉCNICOS PRESENTADOS POR CABLE ONDA, S.A.**

**Licenciada Zelmar Rodríguez Crespo, Administradora General de la ASEP**

Buenos días, como es de conocimiento de todos los presentes, la empresa **CABLE ONDA, S.A.**, presentó dentro del periodo comprendido del 12 al 16 de mayo de 2014, una solicitud de cambios de parámetros técnicos para el servicio de televisión pagada con uso de frecuencias principales 804. Atendiendo el procedimiento establecido en el artículo 43 del Decreto Ejecutivo No. 189 de 1999, esta solicitud fue publicada dentro del periodo correspondiente y las concesionarias **CABLE & WIRELESS, DIGICEL, CLARO** y **TELEFÓNICA**, presentaron objeciones técnicas en contra de la solicitud de cambios de parámetros técnicos presentada por **CABLE ONDA, S.A.**

En virtud de esta situación, y como lo establece el procedimiento antes señalado, se debe celebrar una audiencia para que las partes sustenten sus argumentos técnicos, para que esta Autoridad Reguladora pueda evaluarla bien y tomar una decisión mediante una Resolución motivada.

Es importante aclarar que durante esta audiencia las partes sólo podrán presentar argumentos técnicos sobre la solicitud de cambios de parámetros técnicos presentados por Cable Onda. Igualmente aclaramos que durante la audiencia, la ASEP no tomará decisiones sobre lo expuesto en este momento, sino que vamos a emitir una resolución motivada, dando entonces nuestra opinión y nuestra decisión.

A continuación, el Licenciado Juan José Brea va a darle lectura al procedimiento de la audiencia.

**Licenciado Juan José Brea: (ASEP-Lectura del procedimiento)**

Resolución AN No. 7476-RTV de 17 de junio de 2014, publicada en la Gaceta Oficial No.27562 de 23 de junio de 2014, por la cual se adopta el Procedimiento de la audiencia, a través la cual se atenderán las objeciones técnicas a las solicitudes de cambios de parámetros técnicos ingresadas en el periodo comprendido del 12 al 16 de mayo de 2014.

La Administradora General en uso de sus facultades legales, considerando, que mediante Decreto Ley No. 10 de 22 de febrero de 2006, se reestructuró el Ente Regulador de los Servicios Públicos, bajo el nombre de Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, como organismo autónomo del Estado, con competencia para regular y controlar la prestación de los servicios públicos de abastecimiento de agua potable, alcantarillado sanitario, electricidad, telecomunicaciones, radio y televisión, así como la transmisión y distribución de gas natural.

Que mediante Ley No. 24 de 30 de junio de 1999, reglamentada en los Decretos Ejecutivos No. 189 de 13 de agosto de 1999 y No. 111 de 9 de mayo de 2000, se establece el régimen jurídico que regula los servicios públicos de radio y televisión;

Que el Artículo 4 de la citada Ley No.24 dispone que los parámetros técnicos autorizados no podrán modificarse sin la previa autorización de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, conforme a los procedimientos reglamentarios de la Ley y las normas que emita esta Autoridad Reguladora;

9 av

AA  
JCB



Que el Artículo 43 del Decreto Ejecutivo No. 189 de 13 de agosto de 1999, reglamentario de la Ley No.24, dispone que cualquier concesionario podrá solicitar la modificación de sus parámetros técnicos autorizados en los períodos anuales que para tal fin designe esta Autoridad Reguladora;

Que el referido Artículo 43 del Decreto Ejecutivo No.189 de 1999, establece que dentro del procedimiento de cambios de parámetros técnicos de radio y televisión, esta Autoridad Reguladora debe publicar en dos (2) periódicos de circulación nacional por tres (3) días hábiles consecutivos, las modificaciones solicitadas a fin de que en un término improrrogable de diez (10) días calendario, se reciban las objeciones técnicas por parte de otros usuarios del espectro radioeléctrico;

Que el citado Artículo 43 del Decreto Ejecutivo No. 189 de 1999 establece a su vez que en caso de recibirse objeciones técnicas, la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos llevará a cabo una audiencia entre las partes en conflicto, a fin de determinar si procede o no la solicitud de modificación;

Que el Artículo 7 del Decreto Ejecutivo No. 189 de 1999 dispone que el Autoridad Nacional de los Servicios Públicos adoptará y ejecutará el procedimiento de audiencia pública en todos los casos especificados en la ley y en este reglamento, estableciendo dicho procedimiento en las Resoluciones que estime conveniente;

Que de acuerdo a los registros de esta Autoridad Reguladora, han sido presentadas en término oportuno, objeciones técnicas a las solicitudes de cambios de parámetros técnicos de Radio y Televisión ingresados durante el periodo correspondiente del 12 al 16 de mayo de 2014, por lo que debe dictarse el procedimiento de la audiencia en la que las partes en conflicto sustentarán técnicamente sus respectivas solicitudes y objeciones, por lo que;

Resuelve:

PRIMERO: ADOPTAR el siguiente procedimiento para la Audiencia a través de la cual serán atendidas las objeciones técnicas presentadas contra las solicitudes de cambios de parámetros técnicos ingresadas en el período comprendido del 12 al 16 de mayo de 2014:

Las partes deberán ser citadas por escrito, con un mínimo de dos (2) días hábiles de anticipación a la fecha de celebración de la audiencia.

La audiencia se iniciará en la hora y fecha señalada en la citación, y se procederá a dar lectura en voz alta de la solicitud de cambios de parámetros técnicos y acto seguido se leerá en voz alta, la oposición presentada contra dicha solicitud.

A continuación, quien presida el acto de audiencia pública otorgará el término de quince (15) minutos al solicitante a fin de que sustente su solicitud; acto seguido concederá igual período a la(s) parte(s) opositora(s) para que sustente(n) las objeciones.

Las partes deberán limitar su intervención a la petición formulada y a las objeciones de carácter técnica ya presentadas por escrito.

Concluidas las intervenciones, la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos si así lo estima conveniente, procederá a realizar preguntas para aclarar algún punto en particular y levantará un acta donde consten los argumentos planteados.

Las decisiones de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos se adoptarán mediante Resolución motivada.

SEGUNDO: La presente Resolución rige a partir de su expedición.

FUNDAMENTO DE DERECHO: No. 26 de 29 de enero de 1996; Decreto Ley No. 10 de 22 de febrero de 2006; Ley No. 24 de 30 de junio de 1999; Decreto Ejecutivo No. 189 de 13 de agosto de 1999, modificado mediante Decreto Ejecutivo No. 111 de 9 de mayo de 2000 y Resolución AN No.6912-RTV de 17 de diciembre de 2008;

COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y PUBLÍQUESE,

(FDO.)ZELMAR RODRIGUEZ CRESPO  
Administradora General

**Licenciada Zelmar Rodríguez Crespo, Administradora General de la ASEP**

Habiendo leído entonces todo el procedimiento de la Audiencia, vamos a darle lectura ahora a la petición de Cable Onda y las objeciones de los operadores aquí presente.

**Licenciado Juan José Brea: (ASEP-Lectura de la petición de Cable Onda, S.A.)**

Solicitud de Cable Onda

15 de mayo de 2014

Magister  
Zelmar Rodríguez Crespo  
Administradora General  
Autoridad Nacional de los Servicios Públicos  
Ciudad

Respetada Administradora:

Mediante la presente, en mi calidad de Apoderado General de Cable Onda, S.A., concesionaria del **Servicio de Televisión Pagada Tipo A (804)**, me dirijo a usted formalmente, con la finalidad de solicitarle nos conceda autorización para la Modificación de los Parámetros Técnicos de las estaciones MMDS de Cerro Ancón, para la cobertura de áreas de la ciudad de Panamá.

La modificación de los parámetros técnicos consiste en el encendido de nuevos transmisores para las emisiones necesarias para la prestación del Servicio de Transporte de Telecomunicaciones (No.200) y que serán encendidos en los sitios de Albroom, Avenida Central, Chorrillo, Curundú y El Marañón. Las emisiones causadas por estos nuevos transmisores se encuentran confinadas dentro del área de cobertura de las frecuencias que fueron otorgadas mediante Resolución AN No. 964-RTV de 31 de diciembre de 2013. Estas nuevas emisiones ocuparán el espacio de las portadoras del sistema de televisión MMDS, cuyos canales han sido reubicados según se explica en los documentos adjuntos.

Esta solicitud es presentada con fundamento en el artículo 43 del Decreto Ejecutivo No. 189 de 13 de agosto de 1999, que establece que un concesionario podrá solicitar las modificaciones de sus parámetros técnicos autorizados, en los periodos que para tal fin establezca la Autoridad Reguladora, siempre y cuando declare bajo la gravedad de juramento, que dichas modificaciones no alterarán su área geográfica de cobertura permisible y no causarán interferencias perjudiciales a otros usuarios del Espectro Radioeléctrico, y en la Resolución AN No. 6912-RTV de 17 de diciembre de 2013.

Adicionalmente, la misma es presentada con fundamento en lo establecido en el artículo 18 del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF) de la Autoridad Nacional de los

qu

AA

Servicios Públicos, que permite el uso de frecuencias principales de radio y televisión para brindar servicios propios o comerciales de telecomunicaciones.

Las Autorizaciones de Uso de Frecuencia (A.U.F.) de los canales a modificar los parámetros técnicos son los siguientes:

A.U.F	Prefijo	Sufijo	Frecuencia	Unidad	Canal	Sitio de Transmisión	Área de Cobertura Autorizada
19544	TV		2551	Mhz	C-1	Cerro Ancón	0
19548	TV		2557	Mhz	D-1	Cerro Ancón	0
19545	TV		2563	Mhz	C-2	Cerro Ancón	0
19549	TV		2569	Mhz	D-2	Cerro Ancón	0
19450	TV		2671	Mhz	G-3	Cerro Ancón	0
19447	TV		2677	Mhz	H-3	Cerro Ancón	0
19451	TV		2683	Mhz	G-4	Cerro Ancón	0

Por último declaro bajo la gravedad de juramento que estas modificaciones tienen por objeto primordial mejorar la calidad y ampliar la oferta de los servicios ofrecidos a nuestros clientes sin causar aumento del área geográfica de la cobertura actual asignada o causar interferencias perjudiciales a otros usuarios a terceros.

Atentamente,

Nicolás González Revilla  
Apoderado General  
Cable Onda, S.A.

**Licenciada Zelmar Rodríguez Crespo, Administradora General de la ASEP**

Se le dará lectura a los comentarios de los operadores.

**Licenciado Juan José Brea: (ASEP-Lectura de la objeciones presentadas.)**

Panamá, 5 de junio de 2014

Ingeniero  
Edwin Castillo  
Administrador General, Encargado  
Autoridad Nacional de los Servicios Públicos  
Ciudad

Señor Administrador:

Los suscritos representantes de las concesionarias que integran la industria de telefonía Móvil de Panamá, Telefónica Móviles Panamá, S.A., Cable & Wireless Panamá, S.A., Claro Panamá, S.A. y Digicel (Panamá), S.A., por este medio concurrimos dentro del "proceso para solicitar modificación de los parámetros técnicos autorizados a los concesionarios de radio y televisión", con el objeto de presentar nuestras objeciones técnicas a la petición presentada por la empresa Cable Onda, S.A. de la cual tuvimos conocimiento a través de las publicaciones efectuadas los días 29, 30 y 31 de mayo de 2014, en los diarios La Estrella de Panamá y El Siglo, al igual que a través del portal web de la Autoridad.

Según indica la petición de Cable Onda, S.A., la modificación está orientada a brindar el servicio de transporte de telecomunicaciones (servicio 200), para lo cual solicita que le

90

luy  
H

autoricen en los sitios denominados Albrook, Avenida Central, El Chorrillo, Curundú y El Marañón:

1. Modificar el uso de las portadoras de la banda MMDS en 2551 MHz, 2557 MHz, 2563 MHz, 2569 MHz, 2671 MHz, 2677 MHz y 2683 MHz de 6 MHz cada una, a 20 MHz de subida y 20 MHz de bajada, en el siguiente arreglo:  
De 2550 MHz a 2570 MHz de subida (20 MHz de ancho de banda)  
De 2670 MHz a 2690 MHz de bajada (20 MHz de ancho de banda)
2. Instalar transmisores marca Huawei, modelo RRU 3268 con potencia de 40W y antenas marca Huawei modelo A 26451800v01 con ganancia de 18.5 dB.
3. Irradiar desde cada sitio, un PER de 2,237.72 W

Dicha solicitud trae como consecuencia una reutilización de las frecuencias con tecnología diferente a la originalmente autorizada, comúnmente denominada "refarming" espectral, lo que en conjunto con el tipo de equipos que pretende instalar y las potencias con las que intenta operarlos, resulta a todas luces evidente que se trata de un servicio de datos LTE (Long Term Evolution). Esta conclusión se desprende también de lo siguiente:

1. La propuesta de Cable Onda presenta una canalización de la banda de 2600 MHz similar a la que utilizan los servicios móviles en Panamá, FDD (Frequency Division Duplexing), pero con dos portadoras de 20 MHz cada una, que es la canalización propia de LTE que permite el 3GPP y que es muy superior al espectro asignado para LTE a los operadores móviles. El arreglo solicitado con la canalización E-UTRA banda 7 (Evolved-Universal Terrestrial Radio Access) que corresponde a la canalización de móviles de acuerdo la ITU y al 3GPP.
2. Por otro lado, de la solicitud se desprende que Cable Onda apagará 7 portadoras de MHz cada una (un total de 31 canales), que le fueron asignados para brindar principalmente el servicio de televisión pagada (servicio Tipo A), para dedicarlas a un servicio clasificado como Tipo B, el Transporte de Telecomunicaciones (200), lo que implicaría "la interrupción de la transmisión de señal de televisión en esos canales" violando a todas luces la condición exigida en el punto 18.3 del Plan Nacional de Frecuencias (PNAF) que expresa lo siguiente:

"18.3 Los concesionarios de radio y televisión que presten servicio de telecomunicaciones Tipo B (No.210 y No. 200), de ninguna manera podrán degradar, interrumpir temporal o permanentemente, ni disminuir la calidad del servicio público de radio y televisión, o disminuir sus áreas de cobertura, para prestar el servicio de telecomunicaciones Tipo B".

3. Los transmisores modelo RRU 3268 corresponden a los transceptores de radio (transmisor/receptor) que Huawei distribuye para operar tecnología UMTS, GSM y LTE en la banda de 2600 MHz, es decir, servicios móviles.
4. El modelo de antenas A26451800v02 es modelo típico de antena celular como el que se utiliza en la industria móvil.  
Como se puede observar la ASEP, lo propuesto por Cable Onda como cambio de parámetros técnicos, conlleva que el servicio público de Radio y Televisión, que está obligado a prestar esencialmente dicha concesionaria y para el cual le fue reconocido el derecho de concesión, se vería degradado e interrumpido significativamente, para prestar un servicio de telecomunicaciones Tipo B (No. 200) y que es accesorio al servicio de televisión objeto principal de su concesión, con una configuración propia de los servicios móviles, lo que a todas luces es contrario a la normativa vigente.

av

Handwritten signature in blue ink.

Otras Consideraciones:

Advertimos la preocupación que nos causa dicha solicitud, dado que desde hace años atrás, es marcada la intención que ha venido planteando la empresa Cable Onda, S.A., de brindar servicios de banda ancha sobre un espectro que le fue asignado (2500MHz-2690 MHz) para prestar servicios de televisión, pero que ha sido identificado internacionalmente e incluso recomendado para el desarrollo de la Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) o Banda Ancha Móvil cuando vemos que precisamente los equipos que pretende instalar son equipos de tecnología LTE, siendo este un estándar de comunicaciones móviles, que resulta de la búsqueda de un sistema que supera las tecnologías GSM, 2G, 3G, etc., para equipos de telefonía móvil celular, lo que claramente nos permite deducir que el desarrollo del servicio de telecomunicaciones que plantean, pretendan brindarlo con características de movilidad, lo cual riñe con el Derecho Exclusivo que se nos fue otorgado en nuestros Contrato de Concesión Móvil (Servicios No. 106 y 107), y que precisamente no es permitido por el mismo PNAF en su artículo 23, que dice:

**"23. MOVILIDAD DE LOS TERMINALES EN REDES DE ACCESO INALÁMBRICO EN GENERAL.**

La movilidad de los terminales inalámbricos instalados sobre redes de Acceso Fijo Inalámbrico de cualquier tipo deberá limitarse a un radio autorizado por la Autoridad Reguladora, contado a partir de las instalaciones del usuario y por ningún motivo los servicios brindados podrán ser de forma tal que tengan características similares a la de los servicios móviles."

La solicitud formulada por Cable Onda, S.A., no sólo no resulta inoportuna e ilegítima, sino que contraviene el estándar internacional que dedica dicha banda a los servicios de banda ancha móvil; atenta contra la seguridad jurídica de los contratos de Concesión suscritos con el Estado, así como las fuertes inversiones que viene realizando la industria móvil en Panamá; y se pone en riesgo el desarrollo y penetración de la banda ancha móvil al no contar con el espectro necesario, si se permitiese que un servicio Tipo B compita con los servicios móviles (Tipo A).

Al agradecerle la transparencia del presente proceso, que nos permite objetar oportunamente la intención de la concesionaria de brindar un servicio con características móviles, en detrimento de nuestros respectivos contratos de concesión y en abierta violación a las disposiciones legales que rigen el sector, los abajo firmantes respetuosamente nos oponemos a la pretensión de Cable Onda, S.A. y le solicitamos denegar la modificación de los parámetros técnicos formulado por Cable Onda, S.A.

Atentamente,

Telefónica Móviles Panamá, S.A.  
Eida Luz Chang V.  
Apoderada General

Cable & Wireless Panamá, S.A.  
Alex A. Arroyo  
Apoderado General

Claro Panamá, S.A.  
Luznella Saavedra R.  
Apoderada Legal

Digicel (Panamá), S.A.  
David Butler  
Apoderado General

**Licenciada Zelmar Rodríguez Crespo, Administradora General de la ASEP**

020 47

han  
AA

Les reitero entonces que cada uno tendrá quince (15) minutos para exponer sus puntos de vistas técnicos. Para iniciar vamos a darle entonces la palabra a la empresa Cable Onda, S.A., de manera tal que exponga los argumentos a su petición.

**Empresa Cable Onda, S.A. Diego Eleta:**

Bueno primero que todo lo único positivo de estar aquí hoy, es ver muchas caras conocidas y amigas, creó que hubiéramos podido tener una mejor excusa para vernos en vez de tener que estar aquí, ya que no considero pertinente esta reunión, ya que la carta que nos ha enviando en nuestra consideración, no es una carta con objeciones técnicas, sino consideraciones y casi que lecturas de mi mente o la mente de los directores de la empresa con lo que consideramos que pudiésemos o no hacer con las frecuencias y los servicios que pretendemos ofrecer. Cable Onda no va a interferir técnicamente con la señal de los operadores celulares, no va a interferir de ninguna manera con su servicio y por ende pienso que esta audiencia no corresponde, ya que este tipo de audiencia históricamente se ha reservado no para emitir opiniones de lo que las empresas que están operando pudiese pensar hacer en un futuro, sino la utilizan para presentar consideraciones en torno a interferencias en el servicio que prestan los operadores y que pudiese ser afectado por un cambio de parámetros técnicos por un operador en su servicio, en este caso como lo es Cable Onda. Habiendo dicho eso, y considerando que no aplica esta reunión del todo ya que estamos aquí le voy a pasar la palabra a Edmundo para que él de cualquier manera aunque no aplica proceda a responder algunas de las inquietudes, porque eso es lo que yo quiero, lo que aparecen aquí son inquietudes, no son objeciones técnicas, son inquietudes sobre nuestras intenciones y sobre la tecnología que estamos utilizando. Y bueno ya que estamos aquí y somos amigos, vamos aprovechar y les vamos a contar lo que pensamos hacer y que pensamos que no deben preocuparse de que vamos a estar de ninguna manera incurriendo en ningún tipo de servicio que va atentar en contra de los derechos que ustedes tienen y por los cuales han pagado sus respectivos cánones, así que la paso la palabra aquí a Edmundo para que los ilustre.

**Ingeniero Edmundo De Gracia (Cable Onda):**

Buenos días a todos nuevamente y quisiera empezar por reiterar lo que acaba de mencionar Diego, que nuestra consideración es que de esta Audiencia ni siquiera se debía estar celebrando, debido a que las objeciones que se han leído y que están planteadas en la carta que envió la industria móvil en ningunos puntos contiene aspectos técnicos que están relacionados con alguna afectación, alguna interferencia de los servicios que presta Cable Onda en sus respectivas concesiones, ni en ninguna otra parte del espectro, sin embargo traemos una serie de anotaciones que hemos considerado prudente exponer en el día de hoy. Empezamos por y voy a ir en forma cronológica de la lectura de la nota de la industria móvil.

Se menciona en primera instancia que la tecnología FDD (Frequency Division Duplexing) es una tecnología *(no se logra entender lo expuesto en esta línea por el Ing. De Gracia, ya que se percibe una afectación fuerte sobre la grabadora generada por un equipo celular)*, cosa que no es cierta, la tecnología FDD es una tecnología de modulación que ha sido desarrollada *(no se logra entender lo expuesto en esta línea por el Ing. De Gracia, ya que se percibe una afectación fuerte sobre la grabadora generada por un dispositivo celular)*, tienen una mejor eficiencia en el uso de aspecto. Por ningún lado, ninguna norma del mundo ni siquiera en los equipos que los fabricantes hoy en día desarrollan esta tecnología está diseñada exclusivamente para los dispositivos móviles, o una tecnología, para

ag

hm  
H

una tecnología inalámbrica, para un servicio inalámbrico que puede ser explotados de mil formas, incluyendo los servicios fijos, móviles, nómadas, etc.

Por otro lado se menciona la cantidad de espectro que Cable Onda, sin que tenga ninguna relación hago la salvedad con el aspecto técnico de la utilización que Cable Onda pretende hacer del espectro que tiene asignado se menciona que Cable Onda va a tener más espectro que los operadores móviles, no entendemos el argumento, dado que Cable Onda como ya lo mencionó Diego no tiene ninguna intención de competir con los servicios que otorgados por los concesionarios de los servicios 106 y 107, su argumento no tiene ninguna validez, sin embargo al día de hoy hay dos de los cuatro operadores que firman esta carta que tienen más espectro que el que Cable Onda está solicitando utilizar dentro del espectro asignado en la banda de 2.5. Adicional mencionan que la banda 7 E-UTRA no corresponde a canalización, perdón, corresponde como una canalización para operadores móviles y no para servicios fijos. Hay una Resolución de la UIT, la M-1036.3, la cual la misma UIT atribuye el uso de la banda 2.5 que es la banda 37, que nosotros pretendemos usar para servicios fijos y móviles. Esta claramente establecido por la UIT que la utilización de esta banda es para cualquiera de los servicios, sean estos fijos o móviles, nosotros consideramos que si bien la industria móvil tiene todo el derecho de explotar servicios de data inalámbrica para sus dispositivos móviles, nosotros los concesionarios de los servicios 200 que es un servicio de libre competencia en la cual competimos con todos ustedes, nosotros tenemos el derecho de usar la banda para el mismo tipo de aplicación, servicio de banda ancha inalámbrico. También rescato un punto en el que mencionan que nosotros estamos degradando el servicio de Televisión que es el servicio primario y si bien es cierto que una condición de la regulación existente en el artículo 18 del PNAF de que el operador de los servicios de radio y televisión no puede degradar o interrumpir los servicios, bajo ningún esquema nosotros estamos degradando el servicio, podemos hacer una encuesta, un auditó de los servicios que reciben los clientes de televisión por microondas, es decir el servicio MMDS que ocupa actualmente la banda de 2.5 la cual nosotros hemos estado muy contrario a lo que se menciona mejorando el servicio, hemos introducido una línea de canales adicionales, hemos introducido canales de Alta Definición que no existía antes, estamos por introducir servicios de Video On Demand y IPTV que requieren de la tecnología de transporte de datos para poder hacerlo, sin introducir esta tecnología no podríamos nosotros avanzar en los servicios a los cuales tenemos derecho de prestar.

Otras condiciones también señalan que Cable Onda pretende utilizar el espectro que tiene asignado para televisión para explotar servicios móviles. Nada alejado de la realidad, en ninguna parte de la correspondencia que nosotros hemos sometido y de los argumentos técnicos que hemos vertidos para hacer las conversiones que necesitamos se muestra que nosotros vamos a dar servicios de telefonía móvil celular, por ningún lado nosotros hemos mencionado la palabra voz, no hemos mencionado la palabra movilidad, no estamos atentando contra la industria móvil en este sentido. Creó que es un argumento entendible que la industria piense que cualquier operador que quiere introducir una tecnología que asoma características similares o parecidas a las de móviles intenten prestar este servicio, pero en ningún momento Cable Onda ha presentado una solicitud, ni un argumento técnico que involucre el uso de esas frecuencias, de esas bandas para la prestación del servicio de telefonía móvil celular, simplemente para la prestación del servicio de banda ancha inalámbrica a la cual creemos que tenemos derecho así como la tienen los demás usuarios del espectro. Hay muchos incluyendo algunos de los que están sentado hoy día, que tienen bandas asignadas en otras frecuencias y que las explotan para servicio de banda ancha inalámbrica fija, y podemos mencionar si es necesario,

as

lum  
AA

los nombres de los operadores que hoy en día explotan eso y que obviamente están mirando ya en las respectivas bandas que tienen asignadas, la misma tecnología que nosotros estamos tratando de explotar, porque es la tecnología a la que ha convergido la industria, no hay de otra, no hay más, todo el mundo quiere ir hacia allá y nosotros tenemos derecho también de ir hacia allá, sin atentar contra los recursos. Una prueba de esos es los números que marcan la industria de los fabricantes de estos equipos. Hoy en día hasta un reporte de marzo del grupo de los fabricantes de dispositivos móviles indican que hay 795 dispositivos fijos para banda ancha fija, versus 636 dispositivos móviles, es decir Smartphone, o sea que la tecnología LTE bajo ninguna circunstancia se puede atribuir a servicios móviles, es una tecnología para servicio de banda ancha inalámbrica que puede ser fijo o móviles. Nosotros la escogimos para dar los servicios fijos, no se si Diego quiera agregar algo más.

**Empresa Cable Onda, S.A. Diego Eleta:**

Yo quería agregar algo más, y es que Cable Onda no es un nuevo entrante en el mercado de las telecomunicaciones, nosotros tenemos una historia, tenemos una reputación y aquí nos conocen perfectamente y nosotros no nos pueden buscar ningún solo caso, aquí en la ASEP donde a nosotros nos hayan demandado por haber incumplido y haber sobrepasado los límites de las concesiones que nos han otorgado, aquí han entrado operadores piratas, aquí han entrado todo tipo de operadores que han hecho y deshecho, Cable Onda en su historia, larga historia en este mercado, nunca lo ha hecho, nunca ha sido acusado de haberlo hecho y no pretende abusar de las concesiones que tiene y de las frecuencias que se nos han otorgado. Yo creo que eso también es importante, porque aquí no es que está entrando un operador cualquiera que le están asignando unas frecuencias y sabrá Dios que va hacer. Aquí Cable Onda tiene una reputación de haber hecho siempre lo correcto, de haberse ceñido a la Ley y a la regulación y pretende seguir haciéndolo y creó que es casi un insulto a nosotros el decir y tratar de releernos la mente y decir que porque estamos implementando una tecnología que pudiese ser de alguna manera utilizable para otro tipo de servicio que nosotros por estar utilizándola pretendemos incumplir con nuestros derechos y obligaciones ante la ciudadanía, la ASEP y frente a los otros operadores, así nosotros no pensamos hacerlo y creemos que no cabe el que nos acusen infundadamente de tener intención de hacer algo más allá de lo que indica la Ley. No se si hay algo más que alguien quiera agregar.

**Empresa Cable Onda, S.A. Víctor Inchausti:**

Yo creó y es reiterar lo que ha dicho tanto Edmundo como Diego, nuestra intención no es ningún momento es dar el servicio de telefonía móvil, eso no lo vamos hacer, no nos interesa, pero si creó que tenemos el derecho de ejercer los derechos que nos permite la regulación de usar estas frecuencias para la transmisión de banda ancha y eso es lo que queremos que la ASEP reconozca en este momento y esperamos que los otros operadores entiendan y quizás repitiendo lo que dice Diego, reconozcan que nosotros somos una empresa que ha sido honesta, abierta, transparente y en nuestra historia no se han violado normas, concesiones, no hemos agredido los derechos de ningún otro operador y estamos comprometidos a seguir con esa historia.

**Empresa Cable Onda, S.A. Diego Eleta:**

Y para cerrar por donde empezamos, no vamos a interferir de ninguna manera nuestro servicio que es en teoría la razón por la que estamos acá, no vamos a



interferir de ninguna manera con las frecuencias, los servicios que hoy día están prestando los operadores celulares o sea, todo el resto de la conversación que acabamos de tener es una información informativa para compartir con nuestros colegas, pero la realidad de la necesidad de una audiencia, en principio sólo se debe ceñir en caso tal de que una empresa vaya a de alguna manera a interferir con un cambio de parámetros técnicos en los servicios que está prestando otro operador, cosa que definitivamente ni siquiera se nos ha acusado hacer en esta carta que nos ha enviado. Muchas gracias y le paso la palabra a los operadores que tengan algo que comentar.

**Licenciada Zelmar Rodríguez Crespo, Administradora General de la ASEP:**

Habiendo cumplido entonces con uno de los puntos, vamos a darle entonces la palabra a el resto de los operadores, voy a seguir el orden de las firmas de la nota para que no haya un tema de preferencia.

**Licenciada Eida L. Chang V. Telefónica Móviles Panamá, S.A.:**

Con el debido respeto, hemos conversado entre nosotros y ya tenemos si no le molesta un orden marcado, Telefónica va hablar al final, así es.

**Licenciada Zelmar Rodríguez Crespo, Administradora General de la ASEP:**

Cuál es el orden

**Licenciada Eida L. Chang V. Telefónica Móviles Panamá, S.A.:**

Claro, Digicel, Cable & Wireless al final Telefónica.

**Licenciada Zelmar Rodríguez Crespo, Administradora General de la ASEP:**

Está bien

**Empresa Cable Onda, S.A. Diego Eleta:**

Pregunta: si es una sola carta, con una sola queja, no es suficiente que haya una sola critica o sea una sola consideración, porque si al final van a decir lo mismo, los cuatro, porque dijeron lo mismo, porque mandaron una sola carta, no hay un vocero que pueda simplemente resumir No se trata de (no se entiende), estoy hablando de ser eficiente.

**Licenciada Eida L. Chang V. Telefónica Móviles Panamá, S.A.:**

Posiblemente estamos incurriendo como ustedes en lo mismo que han señalado, están tratando de adivinar lo que pensamos nosotros. No necesariamente vamos a tomar los quince minutos cada uno, pero si bien por la premura y la presión del tiempo que había con respecto a presentar las objeciones, no unimos como industria, eso no significa que eso renuncia o hemos renunciado al derecho y cada uno emita su opinión respecto al punto. Y hemos sido claros en la conversación que hemos tenido antes de venir a la audiencia de ser muy eficientes y no abusar, tomando cada uno los quince minutos de tiempo, así que sí .

**Licenciada Zelmar Rodríguez Crespo, Administradora General de la ASEP:**

Vamos a ceder entonces de acuerdo.

**Claro Panamá, S.A. Ingeniero Leobardo Martínez, Gerente de Tecnología de Claro Panamá.**

Considerando la petición de Cable Onda, la modificación está orientada a brindar el servicio de transporte de telecomunicaciones servicio 200, para lo cual solicita que le autoricen en los sitios denominados Albrook, Avenida Central, El Chorrillo, Curundú y El Marañón modificar el uso de las portadoras de la banda MMDS (del inglés Microwavw Multipoint Distribution Service) en 2551, 2563, 2569, 2671, 2677 y 2683 de 6 MHz cada una a 20 MHz de subida y 20 MHz de bajada, en el siguiente arreglo: de 2550 a 2570 MHz de subida (20 MHz de ancho de banda) de 2670 a 2690 MHz de bajada (20 MHz de ancho de banda).

Esto gráficamente representaría esta imagen (hace presentación de data show) que acá la pongo un poco más amplia. Indicaría que esto verde que es lo que ellos tienen actualmente operando en el servicio 804 en MMDS lo pasarían a este nuevo servicio 200, 20 MHz de banda en Uplink y 20 MHz de ancho de banda en Downlink. En total tendría para el servicio 200 vía la tecnología LTE 40 MHz de ancho de banda dedicados para esa tecnología.

Instalar transmisores marca Huawei, modelo RRU 3268 y antenas marca Huawei modelo A26451800v01 con ganancia de 18.5 Db, e irradiar con potencia efectiva de 2237.72 W.

Como se puede notar, esta solicitud implicaría técnicamente una reutilización de las frecuencias que actualmente utilizan para la Televisión de Paga, Banda MMDS, asignándolas al nuevo servicio y tecnología que pretenden implementar.

Observando el rango de frecuencias y el equipamiento a utilizar, según lo indica Cable Onda, el servicio que estarían brindando sería con tecnología LTE del inglés Long Term Evolution, es decir Servicio de Comunicación Móvil Celular. El arreglo solicitado coincide con la canalización E-UTRA banda 7 (Evolved-Universal Terrestrial Radio Access) que corresponde a la canalización de móviles de acuerdo a la ITU y al 3GPP. Cabe señalar, que la tecnología LTE es la evolución inmediata de las redes celulares UMTS. Por la cantidad del espectro a utilizar, incluso es el doble del que la ASEP reservó para cada operador celular actual, entiéndase. Claro, Movistar, Digicel y Cable & Wireless en la banda de 700 MHz, y las bondades técnicas de esta tecnología, el servicio de transmisión de datos pretendido por Cable Onda mediante la tecnología LTE permitiría ofrecer servicios de voz, data, video y transporte de señales de televisión digital, entre otros. Lo anterior, ya que esta está tecnología LTE y la cantidad de espectro a utilizar permitiría alcanzar velocidades de 50 a 100 Mbps por segundo, aproximadamente.

Adicionalmente, los equipos terminales que estarían utilizando, necesariamente requieren de una SIM Card del inglés subscriber identity module card, de la misma manera de los que se usan en las redes móviles UMTS y GSM, entiéndase del tipo handset y/o módem. Aquí nuevamente se evidencia que Cable Onda estaría ofertando servicios móviles tales como los que están regulados dentro de las concesiones de los servicios 106 y 107.

De todo lo anterior, nuestras objeciones técnicas se hacen considerando los siguientes impactos: en el servicio de televisión de paga tipo A MMDS que brinda Cable Onda, considerando que dejaría de usar 40 MHz para asignarlos a un servicio y tecnología totalmente distinto al originalmente asignado dentro del servicio 804.

En la evolución y desarrollo de la banda ancha móvil en territorio panameño, como es conocido la tecnología móvil celular LTE permite el desarrollo de la Banda Ancha Móvil al ofrecer más y nuevos servicios entiéndase, juegos masivos multi jugador online, televisión móvil, video streaming, web 2.0, flujo de datos de contenidos, redes sociales mucho más interactivas, etc. Que los usuarios exigen

907

Handwritten signature or initials in blue ink.

con una mayor oportunidad de alcanzar altas velocidades de navegación y mejores tasas de transferencia de información.

Acá en pantalla observarán todos los servicios móviles que actualmente se ofrecen con tecnologías móviles tales como GPRS/EDGE; UMTS/HSPA/ y por supuesto los que se pudieran ofertar mediante la tecnología LTE. Por muchos superan lo que actualmente servimos.

Al considerar la utilización del espectro 2500-2690 MHz para servicios de acceso fijo inalámbrico, se estaría obstaculizando el desarrollo de la Banda Ancha Móvil, contrario a lo que se está haciendo en otros mercados del mundo y sobre todo de la región latinoamericana.

La banda ancha móvil es la tecnología que facilitará la universalización del uso del internet, principalmente a través de los teléfonos inteligentes. La creciente adopción de estos dispositivos, fuerza la necesidad de mayor y mejor espectro para los operadores móviles.

La movilidad de los servicios de telecomunicaciones, es decir, la característica más apreciada por los usuarios celulares, está reservada en Panamá a los cuatro concesionarios, los operadores de los servicios 106 y 107.

**Licenciada Zelmar Rodríguez Crespo, Administradora General de la ASEP:**

Pasamos entonces con Digicel

**Digicel (Panamá), S.A. Luis Isidoro, Director de Tecnología de Digicel**

Voy entonces a presentar tres puntos que considero esenciales desde el punto de vista técnico en relación a por qué nos oponemos como Digicel a la solicitud de Cable Onda.

En el primer punto, tiene que ver con el cambio de parámetros, como dice muy bien la canalización E-UTRA banda 7 que corresponde a una canalización LTE. Si es verdad lo que dijo que FDD no es una tecnología móvil, es una forma de transmitir los datos, la canalización si es y fue desarrollada por la 3GPP para LTE, esta especifica que están proponiendo. También adelantó que el tema de la IUT la Resolución M1036-3 es de de 2007 y está marcada como obsoleta, la que hoy en día está en vigor es la M1036-4 del 2012. Los permisos es que están proponiendo, son transmisores utilizados hoy día es tecnologías móviles UMTS, GSM y LTE. De hecho el radio RRU3268 de Huawei es un tipo utilizado ampliamente en despliegues de redes móviles LTE también. De hecho, el aspecto que tiene una radio base RRU y la antena es similar o igual a los que tienen los operadores móviles hoy día en sus redes. Esto como Claro ya, no lo voy a mencionar, pero aquí entonces lo técnicamente yo veo y he concluido y he visto con mis técnicos en Digicel, es que si hay una reasignación de una tecnología MMDS utilizada para dar televisión, que se va hacer a una tecnología móvil que es LTE, de eso no tengo ninguna duda, y es mi primera conclusión. Hay una reasignación de frecuencia actualmente utilizada para dar servicio de radio y televisión para que se autorizara un servicio 200 con una tecnología móvil.

El segundo punto y voy a tratar de no repetir en verdad lo que ha dicho Claro, pero el tema de capacidad sí es importante, desde el punto de vista de que los operadores móviles que han estado invirtiendo en la industria móvil tienen en este momento una capacidad de 10 MHz bajada y subida, aquí está canalización de 2600 permitiría dos veces 20 MHz, 40 MHz en total.

ay  
ad

Luis  
Isidoro

Aquí el punto más importante que quizás ya sale un poco del técnico, es que el costo de la banda de LTE hoy en día para los operadores móviles es muy pero muy superior al costo que tendría acceso Cable Onda. Esto remite ya para las partes más legales que no es el objetivo hoy aquí. También es importante aclarar que la Banda que hoy en día está disponible a los operadores móviles que es la APT700 que tiene muchas ventajas, expresamente la de despliegue rural, tiene menos desarrollo que la canalización de 2600. En 2600 MHz que está muy despegada en Latinoamérica y Europa ya hay muchos más equipos, tanto móviles como Hanset, como equipos de red que en la banda de APT700 que obliga los operadores móviles hacer un esfuerzo mucho más grande para obtener y poder desplegar esta tecnología, cosa que Cable Onda no tiene que hacer.

Esto sería como la opción número 2, el punto 3 y para terminar, es un aspecto técnico, pero que tiene ya que ver con el desarrollo económico y tecnológico del país, y es algo que sale del ámbito de las concesionarias en mi opinión y es el hecho que existe actualmente y es desde el 2010, una tendencia mundial para liberar el espectro utilizado en radio y televisión y es lo que Cable Onda está haciendo muy bien, porque hay tecnologías que permiten maximizar la eficiencia de ese espectro. También es verdad que el desarrollo digital se está logrando, especialmente en áreas como Latinoamérica a través de la banda ancha móvil. Entonces lo normal y lo que está haciendo la tendencia mundial y recomendación, es que realmente se libere la televisión y se reasigne en forma de posición a banda ancha móvil. Y tengo aquí dos ejemplos, en Europa todos los países ya han subastado o tienen hoy día exactamente la banda de 2600 en FDD con esta canalización y puedo ver que en Latinoamérica más del 50% de los despliegues LTE móvil se hacen en esta frecuencia. entonces sólo para resumir al final y creó que estoy tomando mucho menos de quince minutos, Dígicel se opone a este cambio por 3 motivos básicos; 1. Hay una reasignación de espectro de televisión para brindar servicios móviles, otro, en mi opinión atenta contra la inversión de la industria móvil porque va a tener acceso a una mejor frecuencia, más capacidad a mucho más bajo costo y creó que atenta contra el desarrollo de la banda ancha móvil, porque estaríamos condenando todo este espectro a una utilización por una empresa fija, que contra la recomendación de la UIT y 3GPP. Muchas gracias.

**Licenciada Zelmar Rodríguez Crespo, Administradora General de la ASEP:**

Le damos la palabra entonces a Cable & Wireless.

**José Ramón Quintero. Cable & Wireless Panamá, S.A.**

Muy buenos días a todos, mi presentación voy a tratar que no sea redundante sino aportar conceptos que soportan y apoyan las convicciones antes presentadas.

El primer concepto que queremos presentar es específicamente sobre el objeto y el sujeto del servicio, el objeto y el sujeto de las frecuencias asignadas para servicios y la naturaleza del mismo.

Resaltamos el artículo 23 que identifica el concepto de los terminales de redes de acceso fijo inalámbricos que se identifican y se perciben como en instalaciones fijas de usuarios. Los terminales móviles y las redes móviles que son las que prestan el servicio y los terminales móviles a través de los cuales los usuarios perciben el servicio en LTE, son de naturaleza portable, hacen llamadas, reciben llamadas, a diferencia de terminales para servicio fijos de banda ancha o servicio fijo de distribución de televisión que por su naturaleza tienden a requerir línea de vista, están instalados en premisas y son para provisión de servicios en otros tipos de terminales fijos, incluyendo dentro de fijos un acceso de Wi Fi que te permite cierto tipo dentro de una casa, más no el concepto de movilidad en áreas públicas. Arriba,

ag  
av

lee  
Hb

identificamos que los terminales de LTE móviles como vamos a ver más adelante, que el proceso natural de evolución de las redes móviles hacia LTE, son terminales de naturaleza móvil, que soportan telefonía y servicio de banda ancha móvil. Esto es percibido por un cliente como un servicio móvil, porque se obtiene a través de un terminal de naturaleza móvil y la misma topología de red, de evolución móvil de 2 G a 3G y 4G, sirven la misma topología de red móvil celular que permite continuidad entre diferentes celdas de cobertura.

Hablando un poco sobre la evolución de los estándares, hace poco se desarrollo y se ha podido desarrollar la electrónica para lo que es OFDM (Ortogonal Frequency Division Multiplexing) que permite una gran eficiencia espectral, es decir, mayor cantidad de bits por segundo, por elemento de efecto, que es el Hz. Paralelamente Wimax que fue desarrollado originalmente por la IEEE y le llamaron 802.16 como una evolución del Wi Fi, trato de ser un estándar para desarrollo de redes fijas de banda ancha inalámbricas, paralelamente ETSI, específicamente el caso de los estándares de TV también utilizó la tecnología de modulación y multiplexación OFDM/OFDMA para seguir desarrollando los estándares de televisión digital inclusive actualmente, está estandarizado el DVBT-2 que también usa el OFDM y está especialmente diseñado para maximizar o aumentar la capacidad de transmisión sobre portadoras de 6 MHz. El caso de Wi Max que se desarrollo para transmitir Internet/IP y el LTE que fue un desarrollo específicamente de la 3GPP (Generation Partnership Project) que fue una organización que desarrolla estándares, que se enfoco en poder desarrollar estándares de convergencia de redes móviles con dos objetivos; que hubiera una convergencia de las redes y de la tecnología que hasta el momento los operadores móviles habían usado, que habían sido disimiles y, permitir la continuidad y el alto desempeño en movilidad vehicular que es natural de un servicio móvil. Hago la salvedad que estos tres estándares de diferentes entidades, 3GPP, ETSI y IEEE y después Wi Max Fórum se desarrollan sobre OFDM buscando específicamente maximizar la eficiencia de la unidad de espectro que es un bien muy limitado y finito.

Si vemos, obviamente todos sabemos que el PNAF o el regulador, no regula tecnología, sino que regula servicios, pero en el caso específico de la banda 2500 a 2600 se hizo hincapié específico en que se utilizarían tecnologías todas las cuales fueron diseñadas para servicio de distribución de televisión, incluye el MMDS, el ITFS y el OFS. Bajo esa misma progresión de evolución, la siguiente tecnología que debería seguir por ese camino, debería ser el DVBT-2.

Por otra parte y paralelamente, toda la tecnología de LTE fue desarrollada por el 3GPP como una evolución del 3G y de hecho cuando se desarrolló, se ha usado OFDMA en bajada, más en subida se sigue usando Single Carrier Frequency Division Multiple Access, justamente para permitir la convergencia del servicio de voz con datos de manera simétrica, por tanto al hacer una asignación de la banda de 2500 a 2690 con 186 MHz de un servicio de distribución de televisión fija a LTE, implícitamente se está incluyendo movilidad, porque dentro del diseño de las redes, porque el Radio Access Network va a permitir la movilidad de los usuarios dentro de la zona de cobertura. Esto solamente lo estamos presentando con la historia del LTE. LTE nació y su génesis y su naturaleza fue el desarrollo de un proyecto que permitiera la convergencia de los servicios móviles para poder desarrollar banda ancha móvil, y dos de los principales objetivos cuando se desarrollo 3GPP y 3PP2S fue garantizar este desempeño movilidad vehicular y garantizar que tuviera una coexistencia hacia atrás con las otras tecnologías móviles hasta ese momento por tanto el estándar de 3GPP, de LTE incluye lo que se llama el Fallback hacia HSPA y hacia EDGE o GSM 2.5.

AM

AM

Otro punto importante es que el LTE no solamente norma la red de acceso, sino el núcleo de red, que como vemos en el modelo de 3GPP que está desarrollado por releasen desde el 1 hasta el 10, en el release 8 ya el core o núcleo de red móviles tanto para GSM, como para 3G, como para 4G/LTE es el mismo, es un estándar convergente, o sea que el núcleo de las redes de operadores móviles va a ser el mismo para redes 3G y LTE. Y a nivel de acceso toda la evolución tiende a lo que es un SingleRAN. Que significa, que el equipo de red de acceso o radio base no solamente soporta GSM/EDGE, HSPA, sino que es LTE, por tanto un equipo soporta todos los estándares, es un equipo común que soporta todos los estándares de radio, y de hecho la siguiente evolución que es lo que se llama SDN (Software-defined networking), permite que sobre una misma banda continua de asignación de pueda hacer Fallback a las otras tecnologías, o sea todo esto lo digo para enfatizar el hecho de que todo el desarrollo del LTE (Long Term Evolution), su naturaleza, es la movilidad, su objeto es conseguir frecuencias y su sujeto es servicios móviles. Dicho de otra forma, aquí vemos gráficamente cual fue el estándar y de donde vino el término 4G. El término 4G viene de que la primera generación de móvil celular analógica, la segunda generación fue que aquí ya comenzaron a darse dos estándares mundiales de GSM y CDMA de ahí salió el 2.5 que es como el EDGE, el 3 y el 3.5 que es CDMA/WCDMA y el estándar de convergencia de esto debe ser LTE basado en OFDM sobre IP.

Ahora bien, cuáles son las bandas, obviamente una vez desarrollado el estándar la tecnología más propicia para desarrollo banda ancha móvil para múltiples servicios sobre IP e Internet se requiere ancho de banda. Obviamente hubieron canalizaciones de 1.4, 3.5, pero el estándar de LTE basado en OFDM, logra su máximo nivel de optimización con 20 MHz para lograr 100 megabits por segundo. Actualmente los operadores móviles contamos con 10 por tanto llegaremos a megabits por segundo compartidos en subida y bajada, pero lo que queremos es tener un plan de evolución que nos permita seguir desarrollando la telefonía móvil celular y la cobertura, no solamente en capacidad compartida, sino en capacidad por usuario y para eso queremos llegar a tener 100 megabits por segundo por radio base por radio base, para lo cual requeriríamos 20 MHz.

Aquí mostramos las bandas que se han identificado no solamente a nivel de 3GPP, sino a nivel internacional como las bandas que deben utilizarse, o donde deben buscarse frecuencias que deberían ser continuas, porque obviamente operar bandas discontinuas es mucho más complicado. Entonces ya sabemos que, digamos, hago una salvedad, LTE OFDM no usan portadoras de 6 MHz ni de 20, usa subportadoras de 15KHz contiguas, entonces uno va propagando la banda continuamente con portadoras de 15KHz por tanto no es una portadora de 6 ni una portadora de 20, son portadoras de 15 KHz cada una de las cuales permite 90 kbps y la sumatoria de N portadora de 90kbps te llega a dar 100 megas hoy por segundos con 20 MHz. Ahora bien, actualmente Panamá, se hizo una modificación al PNAF donde la banda 700 con la canalización APT (Asia-Pacífico Telecommunication) permite que haya 50 MHz de subida y bajada, por tanto 4 operadores pueden acceder u optar por 10.

Otra banda que sería la siguiente en cobertura, sería la banda AWS que es 2100 de bajada y 1700 de subida, sin embargo, eso requeriría una limpieza de la banda de 1700, que hay múltiples operadores operando ahí, hago la salvedad que nosotros, Cable & Wireless Panamá operábamos servicios de acceso fijo inalámbrico en 1900 y cuando se iba abrir el mercado tuvimos que limpiar la banda de 1900 y sacar todos nuestros equipos de acceso fijo de 1900 para el servicio. Entonces en la banda de 2500-2700 hay 70 MHz contiguos, obviamente actualmente está asignado para MMDS, pero obviamente si se utilizan tecnologías más eficiente se pueden transmitir de 4 a 7 canales por cada canal de 6 MHz y obviamente nuevamente

at

len  
H

identificando que a nivel latinoamericano la banda de 2500 a 2600 es la banda continua con más capacidad para el desarrollo de banda móvil.

**Licenciada Eida L. Chang V. Telefónica Móviles Panamá, S.A.:**

Buenos Días, Eida Chan de Telefónica, me corresponde cerrar, si bien no soy ingeniera quiero dejar sentado en Acta que Telefónica al igual que los colegas de las otras operadoras móviles hizo el análisis propio de la solicitud de Cable Onda y por eso se unió al esfuerzo de oponerse a los parámetros técnicos, en consecuencia reitera las objeciones técnicas que se han extrovertido tanto en la nota que presentamos como en los argumentos que recientemente han planteados los que me han precedido en la palabra y quisiéramos añadir que como bien señaló Cable Onda al inicio, fundamenta su petición en el PNAF, artículo 18 del PNAF y el artículo 18 del PNAF dice que puede brindar el servicio de telecomunicaciones Tipo B dentro de su propio ancho de banda y, esa es una de las cuestiones que surgieron a raíz de la propuesta porque no vemos que está respetando o está cambiando la canalización de su ancho concesionada.

El segundo tema que resulta oportuno es que la condición bajo la cual el propio PNAF que es la norma que le sirve de fundamento a la petición de Cable Onda indica que puede brindar el servicio Tipo B dentro de la banda que le ha sido concesionada siempre que utilice las tecnologías ya definidas como bien lo han explicado los ingenieros que me han precedido, el arreglo que esta presentado o los parámetros técnicos que está presentando Cable Onda en su solicitud no responden al uso de esos sistemas.

Y por último, la característica de movilidad que presenta el servicio si bien como dijo el señor Diego hace rato no pretenden y creemos que sí, que Cable Onda es un operador muy respetable dentro de la industria, sabemos de su seriedad, etc., eso no significa que estén interpretando que la concesión alcanza para otro tipo de cosas, y es deber nuestro hacer la advertencia oportunamente. Digo oportunamente, porque se reconoce que internacionalmente y Panamá es signataria y está obligada por Ley adoptar las directrices técnicas de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones y de acuerdo a las recomendaciones de la UIT, esta banda está asegurando el futuro de la banda ancha móvil en Panamá. Vemos con preocupación que permitir el desarrollo de LTE en esa banda no sólo va a perjudicar el futuro del desarrollo nuestro, los móviles, sino también el de ustedes porque al final del día de permitirle esto, tarde o temprano esta discusión se va estar dando.

Otro tema que creó que también, las características móviles que tiene el servicio y que lo han dicho los colegas que me han precedido también va en contravención al artículo 23 del propio PNAF que también sustenta la petición, y que también dice que no puede ser brindado con características similares, no dice que usted va a brindar el servicio de, dice similares, similares es, basta que se parezca, y está demostrado aquí que las características de lo que están haciendo tiene esa similitud.

Quizás los colegas de Cable Onda dirán bueno, es que estamos o no estamos de acuerdo con los criterios técnicos de los móviles o nosotros en desacuerdo. Hay un tema aquí y es la Ley, al final del día las objeciones técnicas y la decisión que el regulador tenga que adoptar con respecto a los parámetros descansa en una norma. La norma, si nos gusta o no nos gusta, es la norma vigente, es la norma aprobada y mientras éste vigente es la norma que se aplica y debe ser aplicada. Y en ese sentido nosotros manifestamos y reiteramos nuestra oposición a la petición de Cable Onda, eso es todo para cerrar.

Nos gustaría que por favor las presentaciones de los señores operadores que han precedido sean incorporadas como parte del Acta.

Licenciada Zelmar Rodríguez Crespo, Administradora General de la ASEP:

Después de culminadas las sustentaciones, quiero saber si los ingenieros presentes del regulador tienen alguna pregunta?

No

Entonces damos por culminada la audiencia

907

leg  
H