

## **INFORME TELEVISION DIGITAL TERRESTRE**

### **GENERALIDADES**

El presente documento forma parte de un conjunto de informes que presentarán los integrantes del grupo DTV formado por la Subsecretaría de Telecomunicaciones, con la finalidad de ayudar a la autoridad en la elección de una norma de Televisión Digital Terrestre.

Este grupo esta formado por representantes de las empresas de televisión por cable, proveedores de equipos de televisión, empresas de telecomunicaciones y gerentes técnicos de los canales de televisión agrupados en la asociación nacional de televisión Anatel.

Este informe analizará los dos sistemas de televisión digital terrestre en mayor etapa de desarrollo, que son el sistema norteamericano ATSC y el europeo DVB –T. Existen otros dos sistemas japonés ISDB en etapa de experimentación y el chino muy reciente.

Este análisis comparativo abarcará 6 puntos considerados de mayor relevancia como ser:

- Canalización
- Alta Definición
- Convergencia
- Cobertura
- Movilidad
- Frecuencia Unica

Es importante destacar que el análisis no debe estar centrado en el campo tecnológico solamente, este también debe tomar en cuenta los aspectos industriales y económicos en el momento de adoptar la norma para un sistema de Televisión Digital Terrestre.

### **CANALIZACIÓN**

La canalización existente en Chile es de 6MHz para un sistema analógico en la norma NTSC, el mismo ancho de banda que utiliza el sistema ATSC norteamericano y diferente del sistema europeo DVB -T que opera en 8MHz, siendo posible utilizar anchos de banda en 6 o 7 MHz como una modificación al sistema nativo

europeo, sacrificando la eficiencia del uso del espectro al tener un menor “payload” en un canal de 6 Mhz.

En caso de adoptar la norma europea basada en un sistema de 8MHz tendríamos en Chile un sistema mixto de 6 y 8 MHz, durante el período de transmisiones simultaneas, debiendo aumentar el ancho de banda en el nuevo espectro asignado, lo que es imposible de implementar en la banda de VHF utilizada actualmente.

### **ALTA DEFINICION**

Los dos sistemas están basados sobre un transporte de flujos MPEG-2 con perfil principal y alto nivel ([MP@HL](#)), por lo tanto pueden transportar todos los formatos de imagen.

Los teledifusores en Chile tienen pensado implementar su programación con señales de Alta Definición, por lo menos en ciertos horarios y en programas estelares, eventos deportivos, etc.

Los teledifusores europeos están privilegiando el servicio multiportadores en Definición Estandar, al contrario de los teledifusores norteamericanos que desde un comienzo han mostrado interés por la Alta Definición.

Esto trae como consecuencia que el sistema ATSC este mejor preparado para ofrecer prestaciones en Alta Definición, como por ejemplo la fabricación de receptores de Alta definición.

Australia adoptó el sistema DVB-T, pero como en Europa no se contempla el uso de Alta definición, los receptores para Australia deberían ser especiales y la industria no estaría interesada en desarrollar receptores DVB-HD, por lo que estarían tratando de convencer a los teledifusores Australianos para transmitir en Definición Estandar.

### **CONVERGENCIA**

Ambos sistemas son normas abiertas, por lo que es posible utilizar el ancho de banda asignado para otros negocios como ser: data casting, canales de compras, internet, servicios de información, etc.

Para los usuarios puede ser una ventaja poder manipular esta información en la pantalla de su televisor y no en un computador que requiere cierta práctica.

### ***COBERTURA***

En la elección del sistema ATSC se incluyen consideraciones de replicas de las áreas de servicio actuales, requerimientos de potencias, efectos en la recepción de señales análogas y transporte de data.

En igualdad de potencias entre los dos sistemas ATSC proporciona una mayor cobertura, debido al aumento de la eficiencia de la potencia, es decir el sistema DVB-T requiere mayor potencia para una cobertura equivalente, aumentando por este efecto las interferencias a los canales adyacentes análogos o digitales, factor muy importante durante el período de transición.

Los transmisores 8-VSB tienen una menor razón de potencia “ peak to average” lo que redundo en menores costos de los transmisores y su operación.

Otras de las fortalezas del sistema ATSC es la mejor relación “carrier to noise” ( 1.4 db superior al DVB-T ), mayor resistencia al ruido impulsivo y ruido de fase.

### ***RECEPCION MOVIL***

Esta característica es una fortaleza del sistema COFDM, y se utiliza como argumento principal en contra el sistema ATSC, si bien aún es necesario comprender cual es la viabilidad comercial de este argumento, no siendo prioritario, para los representantes de los canales de televisión en Chile, en la elección de una norma de Televisión Digital Terrestre .

Independientemente de estos argumentos el sistema ATSC esta considerando la utilización de la modulación 2-VSB par un servicio móvil.

### ***FRECUENCIA UNICA***

El sistema de modulación COFDM tiene una ventaja sobre el sistema de modulación 8-VSB, en cuanto a la implementación de redes en una misma frecuencia (SFN).

En la situación actual la implementación de una SFN en la banda de VHF es impracticable y solo se podría implementar en las bandas de UHF.

### **CONCLUSIONES**

Lo importante al decidir la norma de Televisión Digital Terrestre es introducir un cambio significativo con respecto a la televisión actual, siendo la Alta definición la característica principal y a costos razonables para el telespectador.

La decisión de una norma de televisión implica un reemplazo y modernización de la actual, recordando que los teledifusores son concesionarios de un espectro para entregar principalmente al público un servicio de televisión de libre recepción cada vez de mejor calidad y característica

La realidad en el área técnica en los canales de televisión es una gran cercanía con la industria norteamericana, con gran apoyo de información, facilidades de lenguaje, soporte técnico, etc. que en cierta medida han contribuido al desarrollo de este medio. Esta cercanía con este gran mercado nos ha aportado y nos aportará en el futuro las ventajas de economía de escala tanto para el telespectador como para los teledifusores.

Por los antecedentes anteriormente expuestos nuestra recomendación en la elección de un sistema de Televisión Digital Terrestre es la norma de televisión norteamericana ATSC.