

# **EXPERIENCIA DE TELEVISION DIGITAL TERRESTRE**

## **INTRODUCCION:**

La Corporación de Televisión de la Universidad Católica de Chile, empresa líder en la producción y emisión de programas de televisión en Chile, está interesada en la realización de una experiencia de Distribución Terrestre de Televisión Digital (DTV).

La Televisión Digital es potencialmente un importante avance tecnológico para la televisión abierta actual, significando un aumento de la oferta programática y un notable incremento de la calidad obtenida en los televisores, en comparación con la televisión analógica utilizada hasta ahora.

Nuestro interés obedece al conocimiento de la aprobación de los estándares de televisión digital (DTV y DVB) en distintos países por parte de las correspondientes administraciones de las telecomunicaciones, realizándose ya emisiones experimentales que demuestran la superioridad de las emisiones digitales.

Para materializar esta iniciativa se ha solicitado la posible colaboración de NEC, fabricante de equipos profesionales de televisión de vasta experiencia y suministrador habitual de los sistemas de transmisión que operan en nuestra red de estaciones en todo el territorio chileno.

## **OBJETIVO:**

- Evaluar la viabilidad de la Distribución Terrestre de Televisión Digital en un ámbito geográfico extenso, como es el caso de la cobertura que proporciona una estación para la Región Metropolitana.
- Profundizar en el conocimiento de las tecnologías de distribución terrena de TV Digital comprobando y demostrando sus ventajas en comparación con el sistema analógico.
- Determinar los parámetros técnicos apropiados para las redes de distribución digital y su implantación práctica con el fin de obtener una réplica de la cobertura actual de las redes analógicas.
- Analizar la coexistencia de las nuevas emisoras digitales con las emisoras analógicas en operación actual, utilizando las frecuencias disponibles en las bandas de VHF en uso, determinando los requerimientos para asegurar una adecuada compatibilidad.

- Evaluar el costo de implementación de una red de estaciones DTV en un escenario real.

### **VENTAJAS DE LA TELEVISION DIGITAL TERRESTRE:**

Las principales **ventajas técnicas** de la Televisión Digital Terrestre, las cuales nos interesa comprobar y demostrar, debieran ser:

- Recepción libre de interferencias
- Uso eficiente del espectro radioeléctrico
- Mayor cobertura con menor potencia de transmisión
- Facilidades de acceso condicional
- Procesamiento integrado del video, audio y data

Las **ventajas** en cuanto al **servicio** son:

- Mayor cantidad de canales
- Recepción móvil (inalámbrica)
- Gran variedad de servicios de datos
- Servicios interactivos, multimedia e integración con servicios computacionales.

### **PROPUESTAS DE EQUIPAMIENTO BASICO PARA LA REALIZACION DE EXPERIENCIAS DE BROADCASTING DIGITAL.**

#### **A) EQUIPOS DE ESTUDIO**

La generación de programas se realizará en nuestros estudios centrales, donde actualmente se producen 3 programas distintos simultáneamente, 2 de los cuales ya están en formato MPEG-2 para su distribución satelital.

El esquema en bloques simplificado de la Figura N° 1 muestra la configuración básica de los equipos de estudio, en el cual se considera el primer paso en la migración hacia un ambiente en componentes digitales. Esto hace posible la transmisión simultánea en NTSC y DTV.

#### **B) PLANTA TRANSMISORA**

Se contempla la utilización de parte de las facilidades existentes, en especial un sistema radiante (Standby actual) para la banda alta de VHF, disponible e instalado en la estructura autosoportadora de la estación de Santiago.

Con el fin de obtener una cobertura cuya zona de servicio sea similar a la proporcionada por el conjunto transmisor NTSC actual, se ha previsto una configuración de acuerdo a la Figura N° 2, en la cual se indican además valores teóricos de las potencias necesarias.

Las emisiones se efectuarán de acuerdo a los parámetros determinados por la ATSC, utilizando codificación de video MPEG-2, cuyo flujo de datos modulará en amplitud una portadora con 8 niveles de banda lateral vestigial. La ocupación del espectro radioeléctrico corresponderá a lo indicado en la Figura N° 3.

Adicionalmente se adjuntan las siguientes láminas:

- Fig. N° 4: Parámetros para transmisión DTV/8-VSB (NEC)
- Figs N° 5 a y b: Codificación MPEG-2 y sus posibles variables (NEC)
- Figs N° 6 a y b: Formatos de barrido en TV Digital (NEC)

### **CONSIDERACIONES FINALES:**

La experiencia de Televisión Digital (DTV) que se pretende realizar, consulta la utilización del Canal 12 (VHF), habiéndose contemplado la incorporación en los sistemas de transmisión de todos los dispositivos necesarios para asegurar que no se producirán interferencias sobre los canales 11 y 13 (NTSC) que operan actualmente.

La compatibilidad y la factibilidad de usar los canales "tabúes" adyacentes no utilizados hasta ahora es uno de los parámetros importantes a evaluar y demostrar, ya que el uso de las bandas de VHF es ventajoso en nuestra accidentada topografía, en comparación con las graves limitaciones que significa la utilización de bandas UHF. En efecto, en UHF se requieren enormes potencias radiadas con el fin de obtener las mismas zonas de servicio de las estaciones VHF actuales, aparte de la posibilidad de usar los sistemas radiantes VHF (y torres) existentes, al reutilizar dicha banda.

De acuerdo al Plan de Radiodifusión Televisiva elaborado por la Subsecretaría de Telecomunicaciones en Marzo de 1990, a la ciudad de Santiago se le han asignado 11 Canales (o frecuencias) en la Banda de UHF, dos de ellos están actualmente en operación y otros 3 con concesión otorgada. Quedan por lo tanto 6 canales disponibles en UHF, los cuales son insuficientes para replicar los canales VHF y UHF existentes.

Por otra parte, la utilización de canales VHF significará el aprovechamiento de las antenas receptoras y equipos ya instalados para los receptores ubicados en zonas marginales, con la consiguiente economía para los usuarios.