

## MINUTA DCR-02-2010

### 1. Información Básica

<b>Fecha</b>	7-enero-2010 / 8:00am
<b>Objetivo</b>	Reunión Subcomisión Técnica TV Digital Acordar Metodología y puntos geográficos para medición de pruebas de Televisión Digital
<b>Lugar</b>	Viceministerio de Telecomunicaciones
<b>Unidad(es) responsable(s)</b>	Dirección Espectro radioeléctrico

### 2. Asistentes a la reunión

<b>Funcionario</b>	<b>Puesto</b>
<b>2.1.</b> Allan Ruiz	Director Espectro radioeléctrico, Rectoría Telecomunicaciones, miembro de subcomisión
<b>2.2.</b> Melvin Murillo	Funcionario Rectoría Telecomunicaciones
<b>2.3.</b> Dimitri Sklioutovsky	Miembro de subcomisión, Cámara de Infocomunicación y Tecnología
<b>2.4</b> Luis Naguil Uflenghi	Miembro de subcomisión, Universidad Veritas
<b>2.3.</b> Javier Barboza	Miembro de subcomisión, Cámara de Tecnología, Información y Comunicación
<b>2.4.</b> Adrian Umaña	Funcionario Rectoría Telecomunicaciones

Para la realización y evaluación de las pruebas de Televisión Digital se conformo una subcomisión técnica a lo interno de la Comisión de televisión digital, integrada por técnicos e ingenieros de los diferentes sectores involucrados, para que de acuerdo con su criterio técnico presenten un informe acerca de los resultados obtenidos con la respectiva recomendación.

Las pruebas para televisión digital, tendrán como propósito valorar el desempeño de los estándares de televisión digital terrestres, a través de la captación y evaluación de las señales en el que se deberán utilizar una muestra de los receptores domésticos analógicos y digitales más utilizados en el país y los que cada promotor requiera incluir (móviles y portátiles), que permitan llegar a una conclusión al mejor desempeño de cada estándar en condiciones reales de cobertura, sometidos al ruido natural y al ruido urbano, a los trayectos múltiples estáticos y dinámicos, en interiores y exteriores de viviendas, donde las señales de televisión digital puedan ser recibidas, decodificadas y convertidas según sea el caso, aportando datos que sean considerados en la recomendación del estándar a ser adoptado en el país.

### **3. Temas Tratados y Detalle de los Acuerdos**

1. La reunión inicia a las 8:15am con la propuesta de Melvin Murillo para de los puntos geográficos en el cual considera veinte lugares para la realización de las pruebas
2. Luis Naguil Indica su preocupación por la zona fronteriza con Panamá, señalando la fuerza que tiene la señal panameña
3. Dimitri indica que la potencia debe ser 30dB de diferencia para que no se presenten conflictos
4. Dimitri agrega a la lista de los puntos para las pruebas los lugares de los Chiles y Nicoya
5. Allan Ruiz indica los posibles puntos para el presupuesto para las pruebas
6. Se considera un escenario ideal de veinte puntos geográficos
7. La pruebas se realizarán con un mismo equipo de medición para cada uno de los estándares de Televisión Digital
8. Allan Ruiz propone la realización de las pruebas en llanuras en algunos de los puntos geográficos escogidos
9. Se indica que para las pruebas móviles se escogerá una misma ruta para cada uno de los estándares
10. La Rectoría realizara un presupuesto para la realización de las pruebas incluyendo aspectos como equipo técnico y viáticos
11. La Rectoría de Telecomunicaciones coordinará reunión con REPRETEL para acordar la posibilidad de contar con el equipo técnico utilizado por Perú para la realización de las pruebas, este equipo permite hacer las mediciones de los diferentes estándares por medio de software según lo conversado con REPRETEL
12. Luis Naguil propone la grabación de las pruebas, como método de transparencia
13. Se da la Propuesta de la presencia de un Abogado para la realización de un acta notarial

14. Se indica la escala de Basado en la escala de cinco grados de la UIT-R, BT.500, como instrumento de evaluación de la calidad de audio y video
15. Establecer con REPRETEL el patrón de radiación del transmisor para las pruebas de televisión Digital
16. Utilizar una misma antena unidireccional para todos las pruebas en los diferentes puntos
17. Realizar una lista de puntos fijos para la prueba de interiores; ejemplos propuestos: canal 7, rectoría telecomunicaciones, algunas viviendas.
18. Consolidar un protocolo para las pruebas en: interiores, exteriores, movilidad y portabilidad
19. Realizar pruebas en zonas altas y bajas de San José
20. Para las pruebas en interiores contar con una antena de conejo
21. Se consideran los siguientes en el aérea de San José
  - Alajuelita
  - Moravia
  - Guadalupe
  - Sabana (presencia de rebotes)
  - Tibás
  - Zona abierta, parque de comunidad Desamparados
22. Proponer ante la comisión especial mixta de televisión digital, que las pruebas se realicen en HD (Alta definición)
23. Tasa de transmisión a 20Mbps
24. Gestionar adquirir un partido futbol en HD (Alta definición), para la transmisión
25. Equipos:
  - Mástil telescópico que permita elevar la antena Antenas de Conejo
  - Decodificadores para cada norma
  - Monitor de alta definición
  - Transmisor con diferentes excitadores para los diferentes estándares
  - Inversor de 300watts
  - Generador de ruido
  - Amplificador y atenuador de señal
  - Televisores de los diferentes estándares
  - Analizador de espectro
  - GPS
  - Grabador de video
  - Computadora portátil
  - Cámara digital
26. Gestionar la segunda reunión para el martes 19 enero del 2010
27. Realizar un ensayo de la pruebas antes de iniciado el periodo oficial de las pruebas
28. Finaliza la reunión a las 10:00am

#### 4. Acuerdos por aprobar

1. Se indica que para las pruebas móviles se escogerá una misma ruta para cada uno de los estándares
2. Luis Naguil propone la grabación de las pruebas, como método de transparencia
3. Proponer ante la comisión especial mixta de televisión digital, que las pruebas se realicen en HD (Alta definición)
4. Realizar un ensayo de la pruebas antes de iniciado el periodo oficial de las pruebas
5. Utilizar una misma antena unidireccional para todos las pruebas en los diferentes puntos
6. Se indica la propuesta de escala de cinco grados de la UIT-R, BT.500, como instrumento de evaluación de la calidad de audio y video
7. Se da la propuesta de la presencia de un abogado para la realización de un acta notarial
8. Se llega al acuerdo de que con la presencia de dos miembros de la subcomisión las pruebas pueden llevarse a cabo, con la ayuda de ingenieros o técnicos para la realización de las pruebas
9. Se acuerdan veinte un puntos geográficos para la realización de las pruebas
10. Contar con once puntos en de medición en el área de San José
11. Utilizar el mismo equipó tecnológico para cada uno de los estándares

## 5. Propuesta de Evaluación para Pruebas de Audio y Video

ESCALA AUDIO y VIDEO DE 5 NIVELES		
Calidad	Nivel	Descripción
Excelente	Imperceptible	Se recibe sin fallas
Buena	Perceptible pero no molesto	Recepción con fallas, no amerita el cambio por parte del televidente
Suficiente	Ligeramente molesto	Recepción con fallas, el televidente no está conforme, pero puede esperar algún tiempo para cambiar el canal
Pobre	Molesto	Recepción con fallas, que hacen que el televidente cambie de canal
Mala	Muy Molesto	No se aprecia

**EVALUACIÓN SUBJETIVA DE IMAGEN Y SONIDO**  
Basado en la escala de cinco grados de la UIT-R, BT.500

### Análisis de Calidad Subjetiva

La metodología empleada para el análisis de calidad subjetiva ha sido normalizada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones en la recomendación BT.500 [ITU1].

### Referencia:

- Foro de la TV Alta definición. Calidad de Video Alta Definición. Grupo de TV de Alta definición España. Universidad Politécnica de Madrid. Marzo 2008.