



OBJETO: ESPECIFICACIONES Y PROTOCOLO PARA LAS PRUEBAS DE CAMPO DE LOS ESTANDARES DE TELEVISION DIGITAL TERRESTRE EN CHILE

Sr. Subsecretario de Telecomunicaciones de Chile

Agradeciendo la oportunidad que nos brindan de poder contribuir para este tema de máxima relevancia, enviamos abajo nuestros comentarios al documento arriba mencionado.

En nuestras consideraciones, sugerimos que Subtel cambie el foco de las pruebas que estaban orientadas exclusivamente a la alta definición, para pruebas combinadas con la definición estándar, permitiendo comparar las soluciones más sofisticadas con las soluciones más económicas y más al alcance de la población de bajos ingresos.

Atentamente,

Mario Baumgarten
Nokia Siemens Networks
Corporate Affairs Latin America
+ 55 11 3908-2486
mario.baumgarten@nsn.com

Rua Werner Siemens, 111
Edificio 25 - Bloco C
05069-900 – São Paulo – SP - Brasil

En Chile:
Jackson Brenner
Nokia Siemens Networks Chile Ltda.
Country Director
jackson.brenner@nsn.com

Av. Providencia 1760 Piso 14 – Providencia
CP. 7500 498
Santiago – Chile
+ 56 2 4771362

Consideraciones preliminares sobre el documento:

La realización de evaluaciones comparativas entre estándares, ciertamente necesita ser hecha desde el punto de vista del usuario típico de TV digital terrestre, tal y como se especifica en el Punto 1 del documento en Consulta. Hacemos hincapié en que este es uno de los puntos fundamentales para que los resultados exitosos de las pruebas sean en beneficio de la población de Chile.

No solamente en Chile, sino además en prácticamente toda la América Latina, se está de acuerdo en que los usuarios típicos de la TV Digital estarán ubicados en hogares de bajos ingresos y que, la mayoría de ellos, no estarán en condiciones de comprar las grandes pantallas de alta definición, al menos durante los próximos 10 años o más¹.

Sin embargo el documento presentado para consulta se focaliza en la evaluación exclusiva de la alta definición, teniendo como base técnica para todas las pruebas el estándar ATSC en su configuración particular de transmisión. Así, en nuestra opinión, el documento no considera las pruebas más adecuadas para el escenario típico de Chile, en donde es necesario asegurar que los hogares podrán acceder a un conversor de definición estándar de costo mínimo que, además, les permita seguir utilizando su televisor analógico actual. Este es el caso de la transmisión en definición estándar que también evita los incómodos bordes negros en las pequeñas pantallas analógicas, provocadas por la transmisión exclusiva en alta definición. Hacemos hincapié en que hacer las pruebas incluyendo la transmisión de definición estándar y los respectivos receptores de bajo costo para reutilización del televisor analógico que ya poseen las familias, es una oportunidad para que Chile demuestre el uso de la tecnología con foco social.

Creemos que la nueva TV Digital también necesita ofrecer movilidad vehicular, como solución de inclusión social, que permita recibir televisión en autobuses u otros vehículos de transporte colectivo. Este escenario (televisión en transportes colectivos) que es posible probar de forma relativamente simple, consideramos que sería necesario evaluar en Chile. Por lo menos dos estándares permiten movilidad vehicular y el tercero parece que ahora también lo promete.

Finalmente llamamos su atención sobre el hecho de que las pruebas basadas en los parámetros bastante rígidos de funcionamiento de ATSC acaban imponiendo excesiva rigidez para los otros estándares, que así no encuentran espacio para

¹ Suponiendo una reducción anual del 10% en el precio de los receptores, tenemos un factor de 0,35, que aplicado sobre el precio actual de pantallas de alta definición (U\$2mil), resulta que no antes de 10 años se llegaría a U\$700, que además sigue siendo un precio elevado.

demostrar su capacidad de ajustarse óptimamente de acuerdo con los más diversos casos de entorno geográfico y de planeamiento. Desde nuestro punto de vista, el protocolo de pruebas debería abrir la posibilidad, sin grandes modificaciones, para que los estándares puedan demostrar su capacidad de adecuarse al entorno de Chile con parámetros mejores que los de ATSC. Creemos que Subtel podría permitir que, en algunos casos significativos de mala recepción, a su juicio, sean reconfigurados los parámetros de transmisión para una condición óptima de recepción. De otra forma no se probaría la flexibilidad de los estándares y los resultados de las pruebas comparativas podrían resultar distorsionados.

Bajo de estas consideraciones generales presentamos nuestras sugerencias específicas para Subtel.

Formulario para Observaciones sobre materias consideradas en el Protocolo

Disposición Observada del Protocolo	Observación específica	Propuesta
3.5.1 Posicionamiento de la antena en exteriores	La filosofía en el texto indica que se debe buscar condiciones ideales de recepción, cambiando la posición de la antena si no es buena, o que no es siempre posible en la vida práctica de los ciudadanos.	Sugerimos que las posiciones de recepción de la antena sean definidas con base en criterios que reflejan la situación real de recepción, admitiéndose la necesidad de testes en circunstancias adversas, con obstrucciones, como sucede en la práctica.

Formulario para Observaciones sobre materias no consideradas en el Protocolo

Disposición Observada del Protocolo	Observación específica	Propuesta
2.1. Configuración de la transmisión	Figura 1, “Señal de prueba”	Cambiar “Señal de prueba” por “Señales de prueba HD y SD” (quiere decir, dos señales distintas, un de alta definición [HD] y otro de definición estándar [SD], orientada esta última al uso de receptores de muy bajo coste).
2.1.1 Señal de prueba	Texto del párrafo;	Cambiar el párrafo substituyendo “señal” por “señales”
2.1.1. Señal de prueba	...tasa deberá ser lo más cercana ...del estándar ATSC que es de 19,39Mb/s.	Mantener el texto (para la señal HD) e incluir: “La señal de SD deberá ser de X Mb/s”. Obs.: Sugerimos que la tasa X sea definida por Subtel para un valor óptimo en SD.
2.1.2. Moduladores	“ Los parámetros de transmisión de los estándares DVB-T deberán de 19,39Mb/s o su valor más cercano”.	Sustituir por: “Los parámetros de transmisión de los estándares DVB-T deberán... .. de 19,39Mb/s o su valor más cercano para la señal HD y X Mb/s para la señal SD”.
2.1.2. Moduladores	“Para DVB-T, para poder comparar en igualdad de condiciones con ATSC, se utilizará el modo de transmisión 8K.....ATSC)”	Sustituir por: “Para DVB-T se utilizará el modo de transmisión 8K.....ATSC)” Incluir: “Para emplazamientos de recepción más crítica, después de realizadas las mediciones, será permitido a cada estándar demostrar su capacidad de reconfigurar los parámetros de transmisión y su influencia en la mejoría de la recepción”.
2.1.4 Modulador RF y amplificador de potencia	“Por ello, la potencia entregada a la línea de alimentación será de 1,6kW rms, ...”	Sustituir por: “Por ello, la potencia entregada a la línea de alimentación será de 1,6kW rms en HD y 0,X kW para SD, ...” Obs.: Sugerimos que la potencia SD sea definida por Subtel en

		sintonía con la tasa de bits de XMb/s definida arriba en 2.1.1.
2.2 Selección de puntos de medición	“...las transmisiones solo considerarán recepción fija, tanto en ambientes interiores como exteriores”	“... las transmisiones considerarán recepción fija, tanto en ambientes interiores como exteriores y también algunos trayectos para evaluación de recepción vehicular móvil”.
2.2 Selección de puntos de medición	“Para obtener resultados estadísticamente significativos, en ambos os casos, se estima que 100 puntos para pruebas en exteriores y 100 puntos en interiores son representativos...”	Sustituir por: “Para obtener resultados estadísticamente significativos, en todos los casos, se estima que 100 puntos para pruebas en exteriores, 100 puntos en interiores y 10 trayectos para recepción móvil vehicular, son representativos...”
2.2.1.3. Emplazamientos para recepción vehicular	-	Incluir: “Se hará un proceso de pre-selección de los trayectos de medida tomando como base los principales corredores de buses y transporte colectivo en Santiago, incluyendo los de velocidad más alta en autopistas, así como su ubicación respecto a los sitios de transmisión”.
2.3 Configuración de la recepción	Figura 2, Diagrama de bloques del receptor	Incluir en la figura dos receptores de DVB-T, el primero de bajo coste para SD y el segundo para HD. Incluir dos monitores, el primero una TV analógica en formato 3:4 representando el promedio de los hogares de bajos ingresos en Chile y el segundo un monitor HD con formato 16:9
2.3 Configuración de la recepción	-	Incluir Figura 3, similar a la Figura 2 (considerando la propuesta de arriba) substituyendo los receptores fijos de cada estándar por receptores vehiculares de cada estándar (con diversidad) y substituyendo la antena fija por una pequeña antena vehicular.
2.3.1. Antenas para la caracterización del servicio	-	Incluir párrafo “Para las pruebas móviles se usará una antena vehicular típica para recepción de TV UHF en vehículos, incluyendo el respectivo booster”
2.3.2. Decodificadores	“ 1. Cada estándar propondrá dos	Sustituir por:

	modelos de STB para decodificar dicho estándar. Estos STBs deben estar disponibles en el mercado y su precio no debe ser superior a los U\$150”	“Cada estándar propondrá dos modelos de decodificadores por tipo de recepción fija y vehicular móvil. Podrán ser SD y/o HD. Estos decodificadores deben estar disponibles en el mercado mundial. El precio de los decodificadores SD no debe ser superior a U\$60, los de HD (HD/SD) no debe ser superior a U\$150 y los móviles vehiculares no debe ser superior a U\$250.
2.3.2. Decodificadores	“3. Para las mediciones propiamente tales se seleccionará mediante sorteo a priori un solo STB por estándar”	Sustituir por: “3. Para las mediciones propiamente tales se seleccionará mediante sorteo a priori un solo conversor por tipo de recepción (HD, SD, móvil) por estándar”
2.3.2. Decodificadores	-	Incluir: “4. Para nuevos desarrollos de los estándares, en el caso de que no posean alguna de las configuraciones arriba solicitadas, serán aceptadas excepcionalmente versiones de decodificadores anunciados para suministro comercial. La expectativa de precio deberá ser oficialmente declarada por el suministrador”.
2.3.2. Decodificadores	“En cada caso, los STB deberán ser compatibles estándar NTSC)”	Sustituir por: “Para cada caso, los decodificadores fijos deberán ser compatibles con su respectivo modo de transmisión (SD y/ó HD). Los receptores móviles deberán ser compatibles con por lo menos una de las dos señales transmitidas (SD ó HD)”.
2.3.3. Vehículo de recepción	Lista de los equipos incluyendo Monitor de alta definición	Sustituir “monitor de alta definición” por “monitor de alta definición 16:9”. Incluir en la lista: “Televisor analógico 3:4 de uso típico en Chile” “Antena receptora vehicular para recepción móvil”
3.1 Equipos Humanos	-	Incluir: “Para los casos de 3.5.4. serán admitidos representantes de los estándares para sugerir la mejor combinación de

		parámetros de transmisión”
3.2 Cuando deben realizarse las pruebas	“Las pruebas de campo se programarán de manera que se prueben los tres estándares sucesivamente en cada punto de medida... .. (Figura 1), preferentemente sin apagar el transmisor.”	Agregar: “Para las pruebas móviles serán realizados los trayectos y respectivas mediciones para cada estándar individualmente”.
3.3 Duración de la prueba	“La duración de la prueba en cada punto y para cada estándar deberá ser suficiente para poder observar razonablemente la calidad de la recepción y Se estima, para cada estándar en cada punto, un tiempo de observación total de cinco minutos, debe ser suficiente para determinar el nivel subjetivo de la calidad de la señal ... “	Sustituir por: “La duración de la prueba en cada punto y para cada estándar y nivel de definición (HD o SD) deberá ser suficiente para poder observar razonablemente la calidad de la recepción y Se estima, para cada estándar y nivel de definición (HD o SD), en cada punto, un tiempo de observación total de cinco minutos, debe ser suficiente para determinar el nivel subjetivo de la calidad de la señal ... “
3.3 Duración de la prueba	“El transmisor emitirá durante ese período la señal de alta definición escogida, en forma cíclica o repetitiva”.	Sustituir por: “El transmisor emitirá durante ese período las señales de alta definición y definición estándar escogidos, en forma cíclica o repetitiva”.
3.5 Procedimientos de medición	-	Incluir un nuevo ítem: “3.5.x Posicionamiento de la antena móvil Para las mediciones móviles vehiculares la antena deberá estar instalada en el vehículo de recepción de acuerdo con el manual de instalación del fabricante”.
3.5.3. Mediciones de cada estándar	-	Incluir procedimientos para permitir mediciones y observaciones durante los 10 trayectos donde serán realizados los testes de recepción móvil vehicular.
3.5.3. Mediciones de	-	Incluir ítem indicando que Subtel repetirá los testes para el

cada estándar		reducido número de emplazamientos como indicado en 3.5.4.
3.5.4 Aspectos específicos de cada estándar	-	Incluir ítem indicando que Subtel definirá un pequeño conjunto de emplazamientos donde la recepción fue considerada crítica, permitiendo que cada estándar pueda demostrar si a través de la modificación de los parámetros de transmisión es posible lograr mejoras en la recepción (sin cambio de la potencia). Estas medidas adicionales tienen el objetivo de evaluar la flexibilidad del estándar bajo la condición de que los receptores serán exactamente los mismos, sin modificaciones.