

Philips Chilena S.A.

Casilla 2687 Santiago - Chile

Señores
Subsecretaría de Telecomunicaciones
Atn.: Sr. Pablo Bello Arellano
Subsecretario
Amunátegui # 139
Santiago - Centro

PHILIPS CHILENA S.A.
Tel: +56 2 730 2000
Fax: +56 2 7375984

Ref Respuesta a su Oficio Circ. Nro. 05/PRE-2N°02

Fecha: 17.03.08

De nuestra consideración:

Adjunto al presente, procedemos a dar respuesta a sus consultas planteadas en Formulario, **Consulta. Estándar de Televisión Digital Terrestre**. Las respuestas fueron preparadas conjuntamente por los Sres.: Walter Durán, Chief Technology Officer Latin America, el Suscrito y el Dr. Ir. Arthur Weyns, VP Philips Consumer Lifestyle.

Pregunta Nro. 1:

Respuesta:

a) No se puede comparar la diferencia entre las variantes del sistema DVB-T con las alteraciones introducidas por Brasil al sistema Japonés. EN el caso de DVB-T (España y Taiwán), lo que cambia solamente es el sintonizador (la parte que escoge qué canal mostrará el aparato en la pantalla), todo lo restante al aparato es el mismo, ambos basados en la tecnología MPEG-2. Todos los principales chips son los mismos lo que garantiza una identidad entre los 2 aparatos y mantención de la economía de escala.

En el caso del sistema Japonés, el Chip-set (corazón central del circuito) es basado en un procesamiento en MPEG-2; para Brasil, el sistema tuvo que utilizar nuevos chips (aún en desarrollo, o en la fase final del desarrollo) para procesar imágenes comprimidas con tecnología MPEG-4. Con las modificaciones introducidas en Brasil, puede decirse que se trata de un sistema diferente pues no son compatibles entre sí Japón y Brasil).

La tecnología DVB-T se basa en un concepto de universalización, con el objetivo de obtener economías de escala, cooperación, alianzas de negocios y facilidades similares a las obtenidas en la tecnología GSM (para celulares), con esto se obtienen costos de desarrollo menores y mayores velocidades en la introducción de innovaciones.



b) Para algunas partes de los circuitos, esto se aplica (economías de escala), como para el componente sintonizador y la fuente, sin embargo, para la parte más significativa del costo, el procesador de imágenes, esto no se aplica; Brasil usa un sistema MPEG-4 de alta capacidad de procesamiento, que exige un componente mucho más poderoso diferente a lo utilizado en Japón.

Pregunta Nro. 2:

Respuesta:

a) No se puede descartar ningún sistema técnicamente. Todos son adecuados en aquello que se propone. Son hechos para satisfacer uno o más modelos de negocios, y están en proceso de implantación en cada país con el objetivo de atender aquellas expectativas específicas. Ellos sí son muy diferente entre sí, pero adecuados para cada país que lo eligió.

b) La tecnología OFDM ofrece algunas ventajas técnicas sobre la tecnología 8VSB. La OFDM acepta redes SFN (señales de refuerzo para áreas con problemas de recepción de señales de TV). Ésta también acepta ajustes en el número de portadoras y otros parámetros para satisfacer la implementación en terrenos accidentados o para diferentes modelos de negocios.

c) No, todos los aspectos técnicos están siendo considerados.

Pregunta Nro. 3:

Respuesta:

a) Para que un sistema sea gratuito se presupone que exista un modelo de negocio que genere una renta y que esta renta subsidie los costos involucrados. Los modelos actuales se basan en patrocinios (Auspicios pagados), o subsidio del gobierno, o también pagos por medio de servicios que eximen al usuario de pagar el aparato en sí. Se debe considerar qué tipo de contenido (programa) será vehiculado en la señal móvil: si el mismo de la emisora principal, alguno educacional, otro tipo de menor duración o aún más, uno dirigido a información del tiempo, tránsito o situaciones de emergencia (terremotos, tormentas, etc...) En Japón las emisoras liberan su señal gratuitamente, sin embargo hay que considerar que la mayor parte de las emisoras de TV tienen un fuerte subsidio del gobierno. En Europa, un modelo de pago por servicio está siendo implementado (DVB-H), que ofrece un subsidio en el aparato celular que puede recibir movilidad y de esta manera lo hace accesible al consumidor. El Gobierno de Chile debe optar por un modelo de negocios adecuado a sus objetivos y así calificar el sistema de movilidad a ser implementado.

b) Modelos con subsidio, tienden a satisfacer mejor a los segmentos menos privilegiados de la población, como por ejemplo, el modelo de negocios aplicado a los celulares (algunos aparatos de celular son gratis una vez que se efectúe un contrato de servicios post-pago).

c) El crecimiento de esta aplicación (1-seg/GSM) en Brasil es factor relevante para Chile, si Chile adopta esta tecnología. El sistema brasileño está aún en el comienzo de la introducción, y ningún modelo de celular híbrido se encuentra disponible en el mercado. Aún no está claro cual será el modelo de negocios y qué tipo de interfaz con los operadores de telefonía será aplicado (que actualmente subsidian los celulares). Esto se podría traducir en precios muy por encima de lo aceptable para la gran mayoría de la población.

d) Este modelo de negocio recién se inicia. Sin base para emitir una opinión.

e) Este modelo de negocio recién se inicia. Sin base para emitir una opinión.

f) El sistema DVB-T permite efectivamente una implementación con tecnología jerárquica. Queda juzgar si tal generador de costo en los aparatos es necesario para el caso de Chile. Pruebas de campo pueden indicar su necesidad de implementación. Si fuera necesario, con facilidad esta tecnología puede ser implementada en DVB-T. Tantos aparatos de TV integrados como decodificadores (set-top boxes) pueden recibir esta implementación, pues no se altera el principal (el chip-set).

Pregunta Nro. 4:

Respuesta:

a) Ciertamente (si el costo no fuera relevante) el compresor MPEG-4 tiene mejor desempeño que MPEG-2

b) La afirmación que habrá una "total sustitución de MPEG-2" es un poco dura. Estos sistemas tienden a convivir por un periodo largo, dado que existen hoy un sinnúmero de aplicaciones muy populares de MPEG-2 (DVD's, sistema ATSC y el sistema ISDB de Japón). Recuerdo también, que pronto, otros compresores mejores que MPEG-4 serán lanzados, en función que continúa la evolución digital, y de este modo, también convivirán con MPEG-4 por un periodo largo. En este factor, se debe considerar un sistema que sea flexible a la evolución, dado que el sistema de TV que será implementado debe ser a prueba del tiempo, o por lo menos por un largo tiempo. No se puede quedar obsoleto en poco tiempo; debe aceptar evoluciones; debe tener un grupo grande de empresas trabajando continuamente en él para permitir su evolución.

c) tomará algunos años más para que procesadores MPEG-4 tengan costos accesibles. De hecho, será necesario que otro procesador más poderoso sea lanzado para que los precios bajen efectivamente.

d) Sin posibilidad de previsión.

e) Es importante observar que Alta Definición es hoy altamente empleada en Estados Unidos usando MPEG-2, lo que deberá durar varios años. Por lo tanto no se puede considerar que esta tecnología quede obsoleta en poco tiempo. Por otro lado el uso de MPEG-4 favorece la liberación del espectro de frecuencia para uso en otros servicios alternativos. Queda saber como Chile (gobierno) desea que estos servicios extras sean explorados, en qué modelo de negocios para luego elegir la mejor herramienta para atender las expectativas (sistema DTV). Apenas como por ejemplo, se puede usar compresión MPEG-2 (más económica) para canales comunes de TV, y MPEG-4 para canales extra, con servicios también extras y pagados.

f) El precio es el factor primordial para determinar la velocidad de implantación y uso del sistema de TV digital. Introducir un sistema evolutivo y/o segmentado, produce mejor efecto en el éxito del sistema como un todo para países con situaciones diferenciadas relativas a la distribución de los ingresos de la población.

g) Respondiendo punto por punto.

- Impacto en el espectro de UHF: ningún efecto ocurrirá si se da un nuevo canal de 6MHz para cada canal analógico. Puede generar gran economías de frecuencias si se dan canales compartidos entre emisoras con compresión HD MPEG-4.

- El mayor costo del compresor MPEG-4 hará que la adopción del sistema DTV lleve más tiempo para ser totalmente implantado, substituyendo los canales analógicos actuales. Tomando más tiempo para que estas frecuencias de canales análogos puedan devolverse al gobierno.

- Ídem anterior

- No interfiere en nuevos modelos de negocios (si aún hayan disponibles frecuencias para la transmisión de estos nuevos canales).

- En el caso que se comparta la infraestructura, MPEG-4, puede ser un gran aliado para economizar espectro de frecuencias.

Pregunta Nro. 5:

Respuesta:

Cualquiera de los sistemas de DTV puede procesar cualquier sistema de interactividad propuestos en el mundo. La elección de qué Middleware para interactividad puede ser hecha de manera independiente. Se aconseja que sea un

sistema lo más internacional posible, dado que sus costos de mantención son elevados y los sistemas interactivos exclusivos tienden a tener soluciones específicas costosas a lo largo del tiempo.

Pregunta Nro. 6:

Respuesta:

Pay-per-view: Creo que esta posibilidad puede generar ingresos que pueden subsidiar otros servicios libres de pago para la población menos privilegiada.

Pregunta Nro. 7:

Respuesta:

a) Las redes de frecuencia única (SFN) son importantes para reforzar una señal débil en determinadas regiones (o espacios, como valles, túneles, etc.). Ellas ahorran espectro dado que no será necesario un nuevo canal para repetir la señal principal de imagen y sonido.

Pregunta Nro. 8:

Respuesta:

a) La velocidad de introducción tiene un único vector: el consumidor. Es él quien irá a adquirir un nuevo producto y sustituir el anterior. Es él quien necesita tener motivos para hacer el cambio. Es muy importante colocar la "Definición Standard" en correcto lugar: esta calidad de imagen es por lo menos dos veces mejor de lo que un consumidor está acostumbrado a recibir en su casa (vía antena común). La imagen está limpia de ruidos, perfecta en la reproducción de colores y detalles, mejor de lo que se puede conseguir con un DVD bien conectado. Esto se aplica a todos los canales (hoy una casa común recibe uno o dos canales con una calidad regular y los otros con mala calidad). Por lo tanto, cuando se habla de distribución de señales de definición Standard, entiéndase que el consumidor recibirá todos los canales digitales (por lo tanto un mayor número de programas) con una calidad mejor que un DVD; esto ya es un gran beneficio, dado que el consumidor común busca entretenimiento de calidad a un costo aceptable. Alta definición es sin duda algo muy interesante sin embargo se aplica a quienes pueden financiar el precio de monitores de video (Televisores) en HD. De modo evolutivo, en el futuro y en el momento cierto, los televisores HD serán tan populares como los televisores de tubo de 14" y 21", entonces, en esa fecha, Alta definición será un factor impulsor de TDT.

b) La introducción de un sistema como este debe ser colocado en el mercado de forma segmentada, dado que el mercado es de este modo. Una solución para cada segmento del mercado. El cambio de un aparato de TV es algo que exige un esfuerzo grande por la mayoría de la población, no se puede esperar que todos migren para pantallas planas de alta definición en un corto espacio de tiempo. Es razonable enfocar la introducción inicial en el mercado de conversores (set-top boxes) para que sean usados con los televisores que la población ya tiene. Gradualmente evolucionar para el momento del cambio natural de los televisores por uno nuevo, que ésta sea hecha para aparatos con sintonizador DTV incorporado. La segmentación es clave.

c) Esta respuesta ya fue comentada en preguntas anteriores. Para más adecuado que la introducción sea segmentada, pues el principal factor es la satisfacción de los diversos segmentos del mercado, con sus necesidades específicas. Esto debe llevar al éxito del proceso de introducción.

e) Difícil responder esta pregunta tomando en consideración solamente las cantidades del mercado chileno. No existe un número tan claramente definido: cuanto mayor, mejor.

f) De hecho, DVB-T tiene una economía de escala muy por encima de cualquier otro sistema. Deben considerarse también su gran similaridad con los otros dos sistemas de la familia (DVB-S y DVB-C) que tiene una dominancia clara en el mundo.

g) Puede usarse como ejemplo: DVB-T es el único sistema que ha evolucionado después de su primera implementación, permitiendo que nuevas tecnologías puedan ser asociadas a él.

Pregunta Nro. 9:

Respuesta:

Del punto de vista de los transmisores (emisores de TV): la gran diferencia de costo está entre transmitir HD o no HD. Las diferencias de costos entre los sistemas de transmisión existen, sin embargo no son significativas en el costo total del proceso de introducción.

Pregunta Nro.10:**Respuesta:**

a) El mercado Japonés está enfocado en la sustitución de aparatos por nuevos modelos dado que la distribución del poder de compra de la población es mucho más específica. Esto de hecho, afecta la escala de producción de set-top boxes.

b) Este factor no es percibido como generador de efecto para el mercado chileno.

Pregunta Nro.11:**Respuesta:**

Las complejidades se vislumbran similares (para el lanzamiento de productos en Chile).

Pregunta Nro.13:**Respuesta:**

a) y b). El ajuste del sintonizador no es altamente complejo, pueden ser técnicamente ejecutados sin grandes complejidades. La diferencia entre los dos sistemas NTSC reside en la exclusiva división de frecuencias de canales y en la posición de portadoras.

c) equipos digitales brasileños necesitan de una adaptación en su parte analógica, convirtiendo PAL-M para NTSC. Es simple y ya conocida técnicamente. La parte digital deberá ser adoptada integralmente como en Brasil y aceptar las evoluciones que serían implementadas en el futuro.

Pregunta Nro. 14:**Respuesta:**

a) Philips tiene una larga experiencia sirviendo a mercados con varios estándares, y está convencido que DVB traerá el mejor desempeño así como valor para los consumidores de Chile. Los consumidores, emisoras y la industria se beneficiarán con una implementación más amplia de DVB, el que se está usando en varios lugares del mundo (incluyendo fuera de Europa). Podemos servir fácilmente estos nuevos mercados desde nuestra posición actual, la que se verá estimulada con la adopción de la emisión digital.

· Si el gobierno de Chile, adopta el estándar DVB-T, todos los productos con receptores integrados DVB-T distribuidos por Philips en Chile, incorporarán la

funcionalidad de reproducción NTSC de 6MHZ, lo que garantiza que todas las personas que tengan DVD, cámaras de videos, consolas de juegos, etc, podrán operar estos elementos sin problemas con nuestros receptores DVB-T en Chile.

· Los Elementos Claves para la determinación del costo de un TV Digital Integrado o de un settop boxes son:

· Economías de escala Global, en Latinoamérica y en Chile. Mientras más común sean las especificaciones de los receptores digitales a las especificaciones globales y/o de otros mercados latinoamericanos, más bajos serán los precios desde el inicio.

· La compatibilidad análoga NTSC es solamente un derivado MENOR a los receptores que hoy existen en Europa, por lo que no resultaría en un aumento del costo ni del precio.

· El requerimiento Si/No de Alta Definición (HD)

· Sobre la disponibilidad de productos con receptores DVB-T:

Una vez que el gobierno de Chile decida en favor del estándar DVB-T, todos los productos Philips con receptores integrados DVB-T estarán disponibles con precios competitivos.

Pregunta Nro. 15:

Respuesta:

a) Para el caso de Chile adoptar el sistema DVB-T, está garantizado el abastecimiento de televisores y set-top boxes por los múltiples fabricantes globales de aparatos, a precios competitivos.

b) No hay razones para considerar que este tipo de alteración vaya a afectar el precio o el volumen. No es significativo.

Pregunta Nro. 16:

Respuesta:

a) Es perfectamente factible la adopción del DVB-T2, si es que esta especificación cumple con el modelo de negocios de Chile. Tal adopción puede favorecer la participación de centros de investigación de Chile a modo de ajustar parámetros que identifiquen toda la flexibilidad que los modelos de negocio que pretende Chile. El plazo de 1 año para la implementación efectiva del sistema es lo que normalmente fue adoptado en todo el mundo.

b) En el largo plazo, DVB-T2 deberá reemplazar DVB-T; esto es aún una opción de cada país.

c) De hecho, la evolución para DVB-T2 será natural para todos los usuarios de sistemas de TV digital. La convergencia con Internet y otros medios pueden generar negocios mucho más interesantes para los usuarios y gobiernos.

Pregunta Nro. 17:

Respuesta:

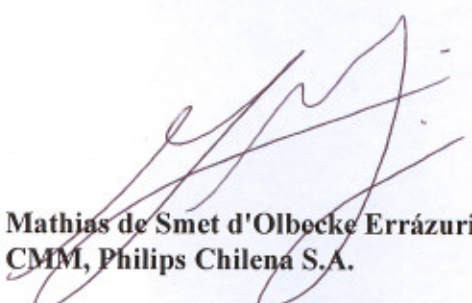
a) es esencial que el sistema tenga un Foro gerenciador de las alteraciones y evoluciones, que permita que cualquier usuario tenga una voz activa y pueda opinar en el futuro de éste. Este foro debe ser lo más independiente posible.

b) Los factores que deben ser colocados en primer plano son:

- costo reducido de los aparatos, o sistema de subvención que permita tal reducción del costo final al consumidor.

- Mínimo costo de mantención de la tecnología, asociada a una alta flexibilidad para evolucionar el sistema de modo de permitir nuevos modelos de negocios que están por surgir.

Sin otro particular y esperando haber dado clara respuesta a sus consultas, saludamos atentamente a Uds,



Mathias de Smet d'Olbocke Errázuriz
CMM, Philips Chilena S.A.