

Estandarización del Sistema de Alerta de Emergencias EWBS en América Central y Sudamérica

Ing. Yasuji Sakaguchi

Senior Manager (Ex Experto JICA en Perú)

Depto. de Administración de Ingeniería

Japan Broadcasting Corporation (NHK)



Ing. Tomofumi Yoshimi

Experto JICA en Costa Rica

Depto. de Administración de Ingeniería

Japan Broadcasting Corporation (NHK)



Ing. Yoshiki Maruyama

Asesor de DiBEG (Ex Experto JICA en Chile)

Miembro del Grupo de Expertos de

Transmisión Digital (DiBEG)

ARIB (Ex ingeniero de TV Asahi)



1. Introducción

El estándar japonés de televisión digital terrestre (ISDB-T) fue ampliamente adoptado en los países de Centro y Sudamérica y se están realizando avances en su implementación en cada una de las naciones. Actualmente el sistema ha sido adoptado en 15 países en todo el mundo, incluyéndose a Botswana en África. Los autores han sido comisionados a Perú, Chile y Costa Rica como Expertos JICA con el fin de brindar el soporte para la implementación del sistema.

Una función importante que posee la norma ISDB-T es el Sistema de Alerta de Emergencias (EWBS) el cual utiliza una señal de alerta de emergencia que es transmitida por la estación emisora (broadcaster?) cuando se emite una alerta de tsunami u otro tipo de emergencias, de modo tal que encienden los receptores que se encuentran en modo “stand-by” (ó espera) y se transmite el mensaje de la alerta. El objetivo de este sistema es ayudar a prevenir o mitigar los daños causados por estos desastres.

Los países que adoptaron la norma ISDB-T tienen altas expectativas por este sistema y los autores han realizado grandes esfuerzos para la estandarización internacional del sistema EWBS. En el Foro Internacional ISDB-T celebrado en Mayo de 2013, se logró finalmente un acuerdo sobre el establecimiento de un estándar común EWBS entre los países que adoptaron la norma ISDB-T. A

continuación se describen las actividades desarrolladas.

2. Expectativas por el sistema EWBS en América Central y Sudamérica

Los países de América Central y Sudamérica que se extienden a lo largo de la costa del Pacífico experimentan frecuentemente sismos, tales los casos del Perú y Chile. Sin embargo, hasta el momento no se han desarrollado medios efectivos para transmitir alertas de emergencia a la ciudadanía en general. Los teléfonos móviles se han expandido hasta cierto nivel pero quedan muchos aspectos a resolver como para que se puedan considerar “servicio universal” que garantice el acceso a la información en cualquier instante y lugar durante las emergencias.

Por ejemplo, si un usuario queda retrasado con los pagos por los servicios telefónicos, es común que su aparato quede sin servicio, de modo que no tendrá acceso a ningún servicio de alerta temprana.

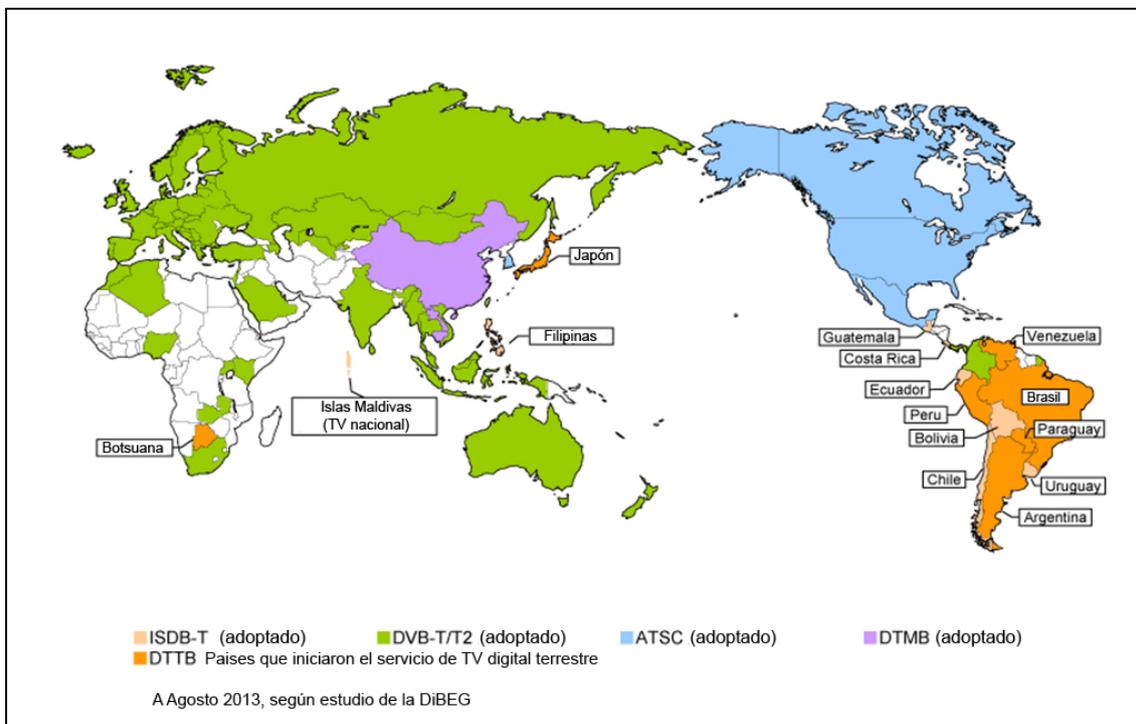


Figura 1: Estándares de TV digital terrestre en el mundo (fuente: DiBEG)

Por otro lado, la red de transmisión terrestre es robusta contra daños por sismos u otros desastres dado que utiliza ondas radiales de modo que no se producen congestiones de transmisión aún en caso de accesos simultáneos.

La norma ISDB-T posee la función de transmisión One-Seg la cual puede ser captada por receptores móviles, cuya alimentación no es dependiente de fuentes fijas de modo que pueden proveer una

recepción estable aún bajo condiciones extremas que le siguen a los desastres.

Además de la función de Alerta de Emergencia EWBS, la norma ISDB-T permite la transmisión de información detallada sobre el desastre que puede ser necesaria en las zonas afectadas por el desastre a través de la transmisión de datos referidos por ejemplo a los servicios de agua corriente, electricidad, gas y transporte público.

Por ello, el ISDB-T es un medio sumamente eficaz para la transmisión de información al ciudadano en los momentos de desastre y un sistema adecuado como un “Servicio Universal”. Estos aspectos fueron demostrados en el reciente Gran Sismo del Este de Japón, en marzo de 2011.

Muchos de los países que han adoptado la norma ISDB-T son conscientes de las ventajas que ofrece el sistema de alerta EWBS. Estos países tienen altas expectativas en la transferencia de tecnología y know-how sobre el tema por parte de Japón.

3. Actividades relacionadas a la armonización técnica en el Foro Internacional ISDB-T

Para la implementación de la norma ISDB-T en Centro y Sudamérica, un aspecto importante fue el aseguramiento de la compatibilidad de los receptores en la región a través de la adopción de estándares técnicos y reglas de operación comunes entre los países. Esto promoverá la reducción de los costos de los receptores beneficiando también de este modo a los usuarios del servicio.

Con el propósito de establecer y mantener una armonización en el proceso de implementación entre los países que adoptaron la norma ISDB-T, se organizó el “Foro Internacional ISDB-T” el cual celebra sesiones periódicamente. A la fecha los países participantes del foro son 13: Argentina, Bolivia, Botswana, Brasil, Costa Rica, Chile, Ecuador, Paraguay, Filipinas, Perú, Uruguay, Venezuela y Japón.

- I Sesión, Sep, 2009 – Lima, Perú
- II Sesión, Mayo, 2010 – Buenos Aires, Argentina
- III Sesión, Agosto, 2010 – San Pablo, Brasil
- IV Sesión, Marzo, 2011 – Santiago, Chile
- V Sesión, Marzo, 2012 – Quito, Ecuador
- VI Sesión, Mayo, 2013 – Montevideo, Uruguay



Figura 2: Historia de las sesiones del Foro Internacional ISDB-T

(Fotografía de la VI Sesión realizada en Uruguay)

Para los debates técnicos específicos, se creó un Grupo de Trabajo (Working Group) dedicado a unificar las especificaciones técnicas y la guía de operaciones, de modo tal que se puedan utilizar receptores de un tipo común. Dentro de los Grupos de Trabajo para la armonización técnica, se crearon otros grupos denominados como sigue: “Hardware (receptores en general),” “Middleware (transmisión de datos),” y “Alerta de Emergencia EWBS” (ver Figura 3).

Los autores del presente artículo se han desempeñado como coordinadores o sub-coordinadores en el Grupo de Trabajo “EWBS”.

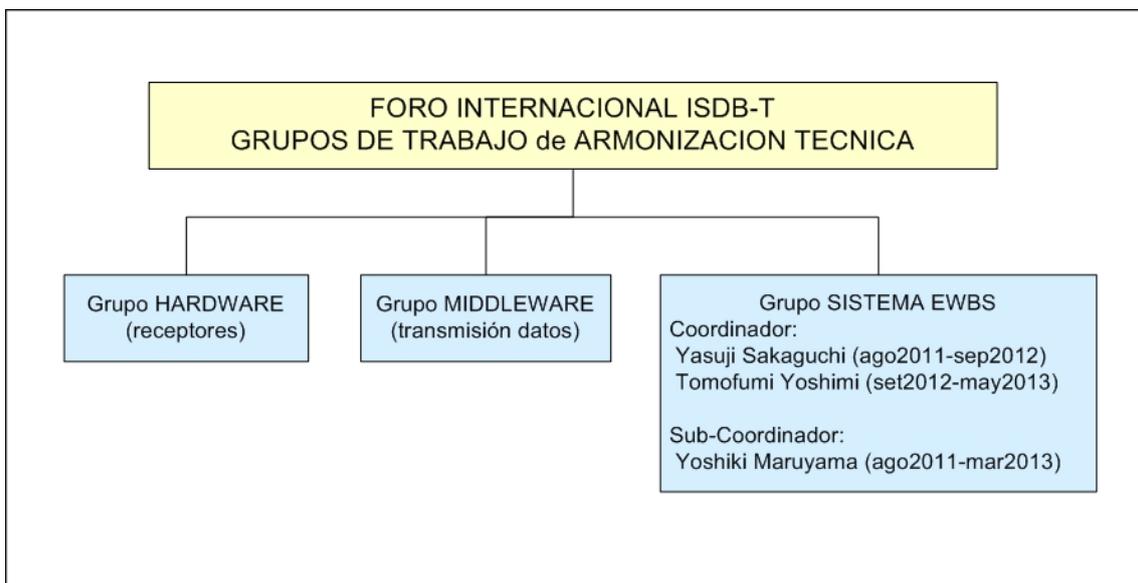


Figura 3: Estructura organizativa de los Grupos de Trabajo Técnico

Brasil tomó la decisión de adoptar la norma ISDB-T a principios del 2006 y actualmente es el país con mayores avances en la implementación del sistema. El estándar japonés-brasileño (ISDB-Tb) está basado en las especificaciones originales japonesas a los cuales se integraron las últimas tecnologías tales como el sistema de compresión MPEG4. Esta combinación se desarrolló en Brasil y fue estandarizado, transformándose en el estándar aplicado en los países de Centro y Sudamérica.

En general, los países de la región aceptaron adoptar las especificaciones brasileñas tal cual son. Los grupos de trabajo de “hardware” y “middleware” vienen desarrollando sus actividades bajo el liderazgo de Brasil. Sin embargo, en el caso del sistema de alerta EWBS la situación es diferente. En el caso de Brasil, el país presenta pocas situaciones de emergencia tales como sismos u otros desastres naturales, de allí el poco interés mostrado en el sistema EWBS y el escaso avance en su

estandarización en ese país.

Por otro lado, los países sobre el Océano Pacífico, tales como Chile y Perú como así también Costa Rica en la región del Caribe sufren mayor número de casos de sismos por lo cual tienen alto interés en el sistema EWBS. De allí sus altas expectativas en recibir soporte técnico del Japón, siendo éste el único país que está operando el sistema. Los autores actuaron como coordinadores o sub-coordinadores en el desarrollo de la estandarización (ver Tabla 1).

Tabla 1: Historia de actividades para la estandarización de EWBS

Septiembre, 2009	Comisión del Ing. Sakaguchi en el Perú
Marzo, 2010	Comisión del Ing. Maruyama en Chile
Marzo, 2011	Japón presenta el Sistema EWBS en el Foro Internacional en Chile.
Abril, 2011	Desarrollo de una nueva especificación del sistema EWBS, agregando la función de superposición (superimpose) y subtítulos (closed caption)
Agosto, 2011	Anuncio de la nueva especificación EWBS en la reunión de trabajo en Brasil Establecimiento del Grupo de Trabajo EWBS Nombramiento del Ing. Sakaguchi como coordinador y el Ing. Maruyama como sub-coordinador del Grupo de Trabajo
Marzo, 2012	Acuerdo sobre la versión preliminar de la especificación en el Foro Internacional de Ecuador
Marzo, 2012	Comisión del Ing. Yoshimi en Costa Rica
Agosto, 2012	Definición de la Reglamentación General sobre el Código de Área Región en la reunión de trabajo en Brasil. Traspaso de la coordinación (Ing. Sakaguchi pasa al Ing. Yoshimi)
Septiembre, 2012	Regreso del Ing. Sakaguchi al Japón
Marzo, 2013	Regreso del Ing. Maruyama al Japón
Mayo, 2013	Acuerdo sobre la versión final de la especificación en el Foro Internacional en Uruguay

4. Nueva especificación del sistema EWBS en Centro América y Sudamérica

(1) Uso de la función “superimposición” y subtítulo (“closed caption”)

El sistema EWBS en Centro América y Sudamérica incorpora las funciones de “superimposición” y subtítulo (“closed caption”). La “superimposición” permite brindar la información de texto en forma separada e independiente de la señal de video o audio. Los mensajes están generados y proyectados en la pantalla de TV por el mismo receptor. La ventaja de la función “superimposición” radica en el hecho de que son textos simples de modo que se pueden mostrar cualquier tipo de información sobre la emergencia con gran flexibilidad. Por ejemplo: “Alerta por

fuertes lluvias y posibles deslizamientos de tierra en el distrito AAA”, o “Se produjo un sismo en el distrito BBB. Alerta por Tsunami”, etc.

(2) Función de presentación en pantalla en zonas prefijadas según Códigos de Area

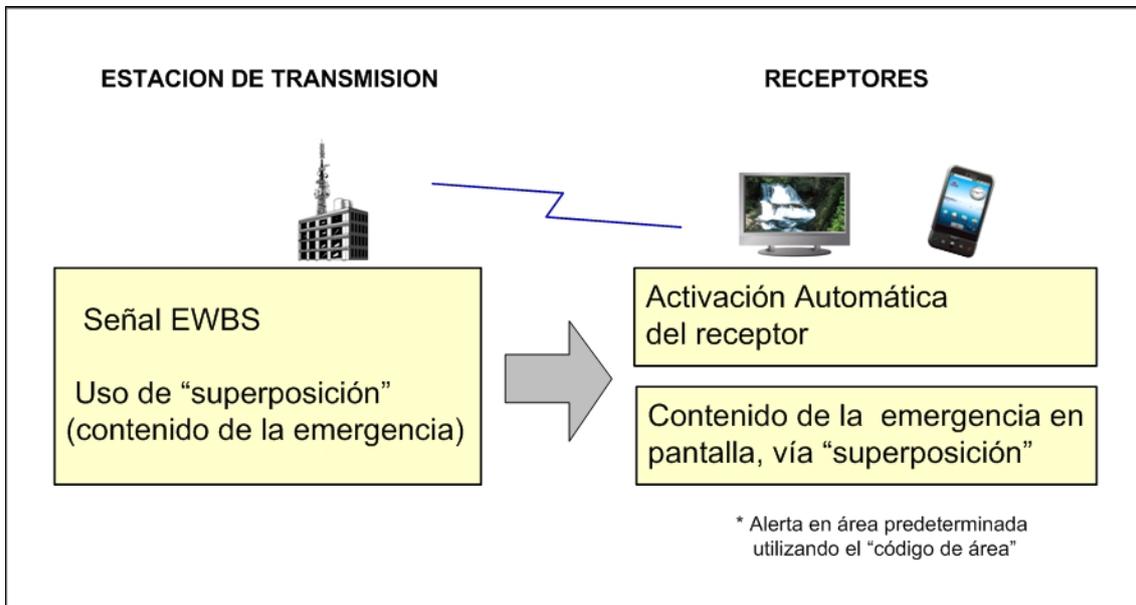


Figura 4: Secuencia de operación del sistema EWBS en Centro y Sudamérica

En el sistema EWBS, se pre-configuran los receptores de acuerdo a un código de área, de modo tal que las transmisiones de alerta de emergencia se restringen solamente a las áreas involucradas.

Esto brinda una gran ventaja en los países de Centro y Sudamérica ya que en muchas regiones no existen transmisiones de canales locales. En países extensos, en particular Brasil, Argentina y Perú, las redes de televisión frecuentemente utilizan satélites para transmitir a zonas remotas en las montañas o en la selva, de modo que en esas regiones sólo disponen de programas de estaciones centrales.

La señal por “superposición” se transmite vía satélites a las redes terrestres locales a lo largo del país, y la proyección en pantalla de las alertas de emergencia en una zona determinada se fija a través del código de área prefijado en los receptores. Esta función permite una mayor adaptación para las redes de transmisión en la región.

5. Conclusiones

Cuando Japón desarrollaba la promoción de la norma ISDB-T en los distintos países, muchos países mostraron gran interés en el sistema EWBS. En respuesta a esto, Japón brindó un amplio apoyo para la conformación de un estándar internacional común y completo para el escenario internacional.

Para una concreta expansión futura de la implementación del sistema EWBS en los países de Centro y Sudamérica, se espera que los países involucrados realicen los esfuerzos necesarios y por otro lado Japón brinde el apoyo continuo utilizando su importante know-how en la materia.

Finalmente, los autores expresan su agradecimiento a todos los participantes de cada país en el Foro Internacional ISDB-T que han contribuido a estos logros, así como también a los colaboradores japoneses del DiBEG y otras entidades involucradas por el apoyo brindado para la estandarización de las especificaciones del sistema EWBS.