

Actividades de Difusión de la Tecnología EWBS del Japón

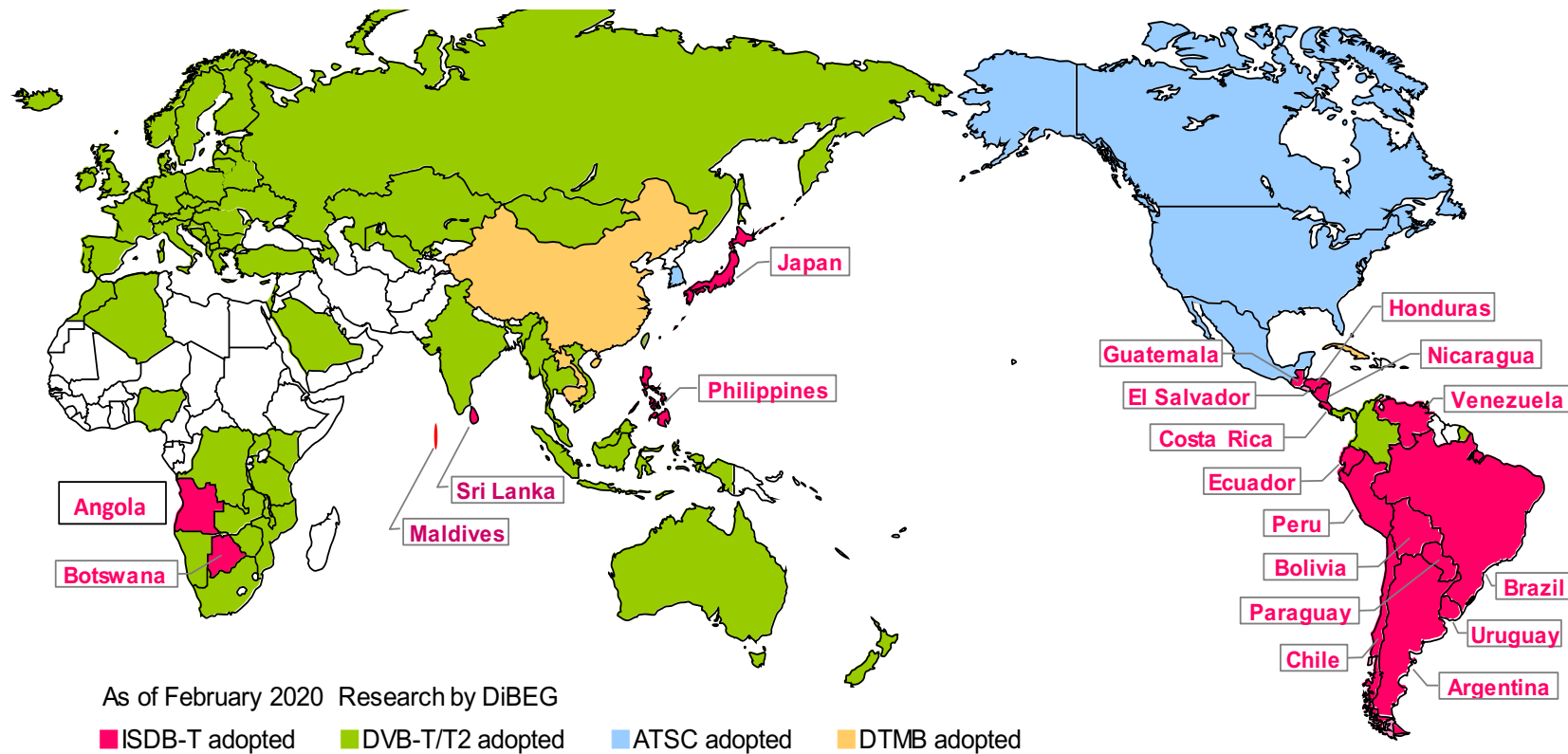
El Programa del Seminario virtual sobre TDT y EWBS
– Guatemala –
18 de Noviembre 2020

YASUJI SAKAGUCHI



Japan Telecommunications Engineering and Consulting Service

20 PAÍSES QUE HAN ADOPTADO EL ISDB-T (COLOREADOS EN ROJO)

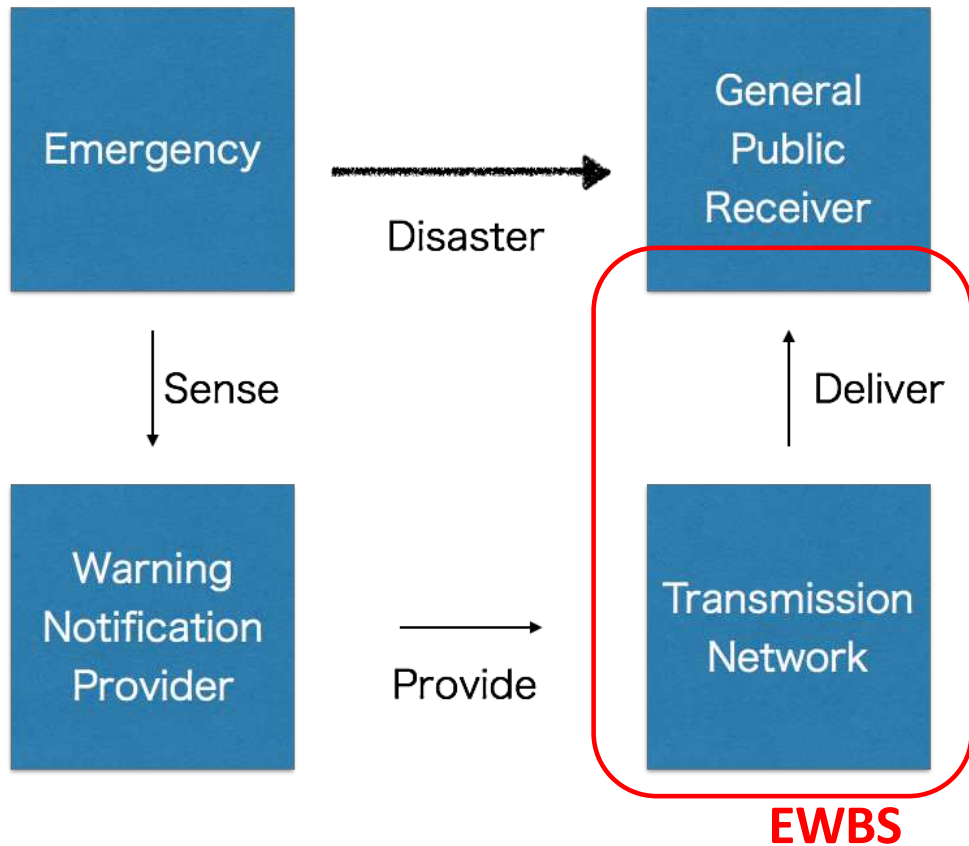


Los países que enfrentan el riesgo de desastres naturales (Perú, Chile, Ecuador, países centroamericanos, etc.) tienen un gran interés en la introducción de EWBS y esperan asistencia técnica del Japón.

Tabla de contenido

1. Ventaja de EWBS con ISDB-T
2. Requerimientos técnicos para el EWBS en países de Latinoamérica
3. Desarrollo del "Sistema de difusión por super-imposición del EWBS"
4. Estado actual de la implementación del EWBS en países de Latinoamérica

EWBS ecosistema y requerimientos



- Entrega masiva
- Rapidez
- Comprensibilidad
- Universalidad
- Usabilidad
- Confiabilidad



es igual a "Ventajas de ISDB-T"

¿Por qué información de emergencia por radiodifusión?

Comparando con la red de Comunicaciones...

- *Transmisión unidireccional (One-way transmission)*
Libre de congestión de tráfico / Alta seguridad
- *Transmisión robusta*
- *Más cobertura en lugares remotos*

Radiodifusión - Estación de transmisión robusta



Telecomunicaciones fallidas.

La electricidad falló.

Radiodifusión mantuvo transmisión!

Deslizamiento devastado por lluvias torrenciales golpeó Izu-Oshima, el 16 de octubre de 2013.

Más cobertura en lugares remotos

En caso de Perú --

Lugar poblado



Red de transmisión de TV

250 estaciones transmisoras

Redes celulares

Lugar remoto



Más de 2.000 estaciones de repetidores

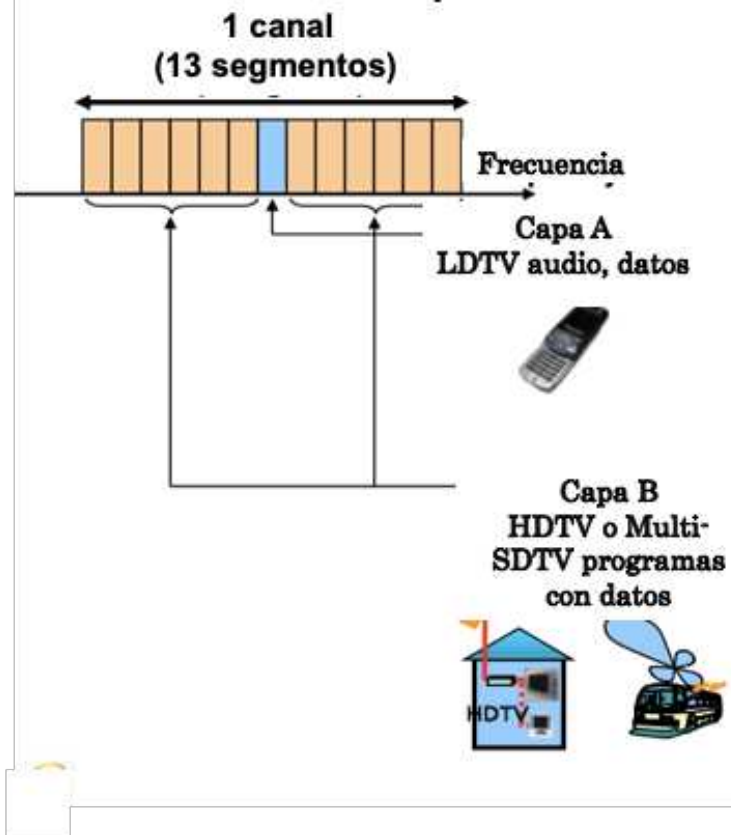
Amplia cobertura a todos los rincones de la nación.

no es suficiente

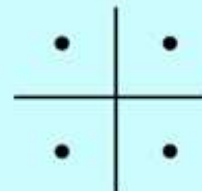
ISDB-T Transmisión jerárquica

Ejemplo

Transmisión de 2 capas



Capa A
Recepción portátil
(One-Seg service)



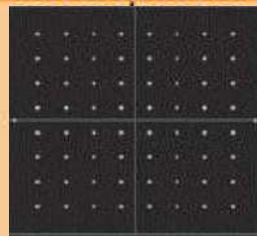
QPSK
FEC=2/3

Para servicio
portátil

Modo de
transmisión
robusta

One-Seg

Capa B
Recepción fijada,
recepción móvil
HDTV, ect



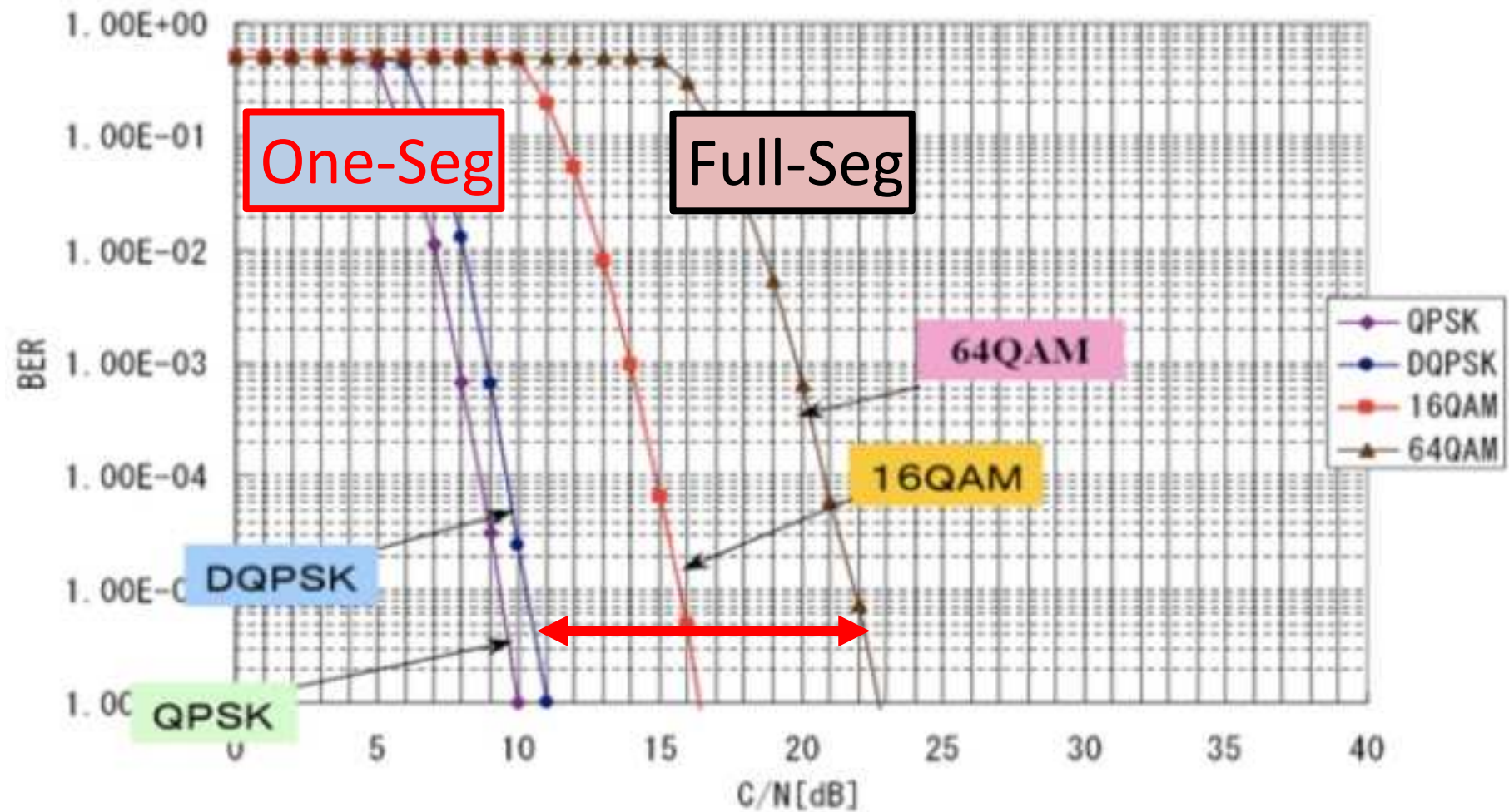
64QAM
FEC=3/4

Para HDTV o
Multi. servicio
SDTV

Modo de
transmisión
de alta
capacidad

Full-Seg

Transmisión robusta de "One-seg"



Condición de recepción C / N : "One-Seg" tiene más de 10 dB mejor que "Full-Seg"

introducción por video

- ◆ Operación EWBS en Arequipa, Perú
- ◆ EWBS utilizado en el simulacro de evacuación en Lima, Perú,
en el “Día Mundial de Concientización sobre TSUNAMI”
(5 de noviembre de 2019)
- ◆ Prueba de recepción de EWBS en Brasilia, Brasil (diciembre de 2019)
- ◆ Prueba de recepción de EWBS en San José, Costa Rica
(marzo de 2019)
- ◆ Demostración de EWBS en SET Expo en Sao Paulo, Brasil
(agosto de 2019)
- ◆ Prueba de conexión EWBS & EEW (Earthquake Early Warning) en Lima,
Perú (julio de 2020)

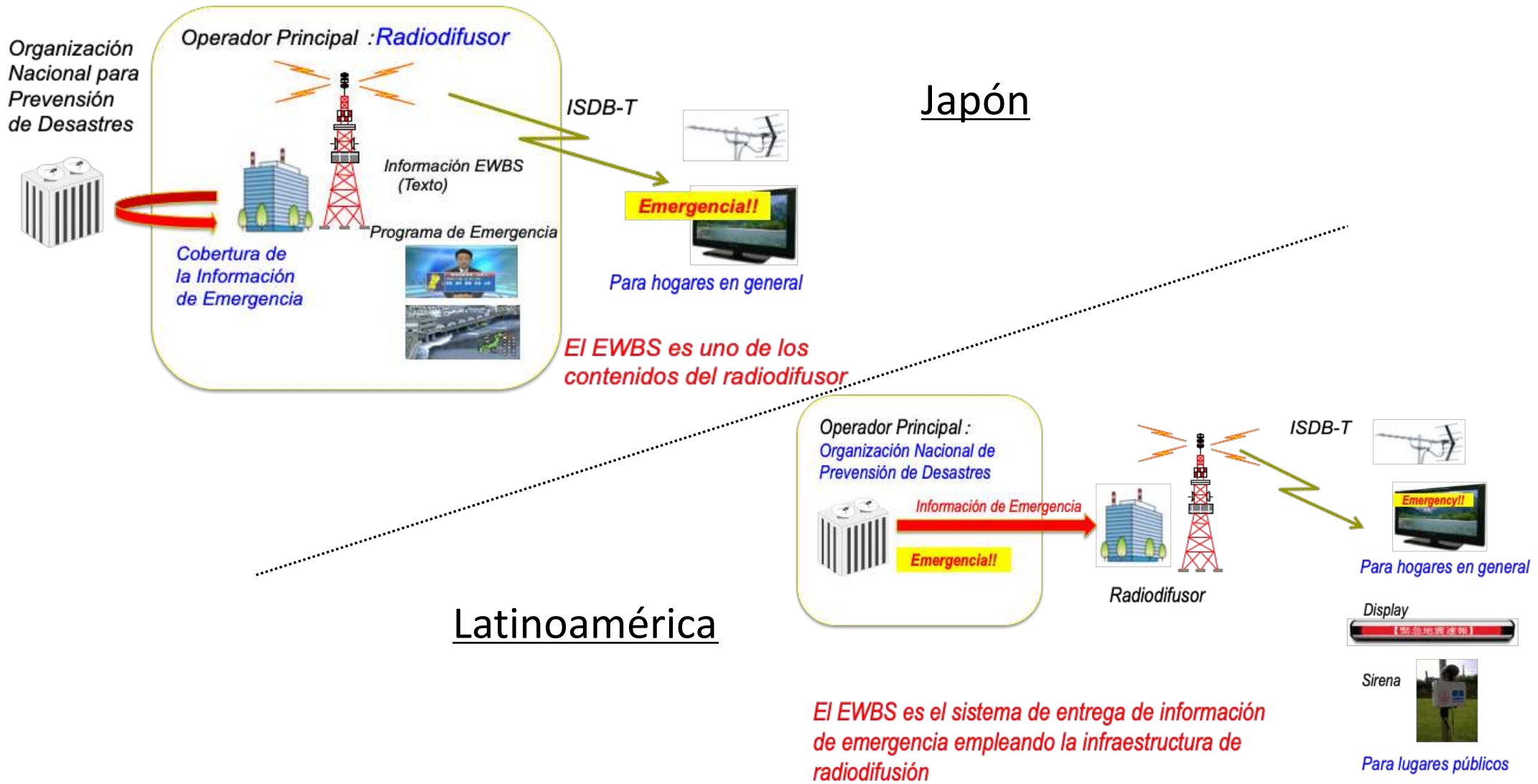
Tabla de contenido

1. Ventaja de EWBS con ISDB-T
2. Requerimientos técnicos para el EWBS en países de Latinoamérica
3. Desarrollo del "Sistema de difusión por super-imposición del EWBS"
4. Estado actual de la implementación del EWBS en países de Latinoamérica

DIFERENCIAS EN LOS REQUERIMIENTOS PARA EL EWBS

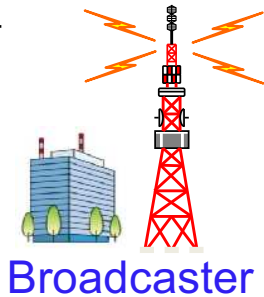
	Japón	Latinoamérica
Operador principal	Radiodifusores (todos)	Gobierno (Organización Nacional de Prevención de Desastres)
Concepto del uso de ondas de radiodifusión	Forma de entrega "Contenido de los radiodifusores"	Forma de entrega "información nacional de prevención de desastres"
Zonas objetivo	a) A nivel nacional b) Áreas regionales	a) A nivel nacional, b) Áreas regionales c) Zonas locales
Información difundida	a) Alerta temprana	a) Alerta temprana b) Información tras la ocurrencia (Información post-evento)
Destinatarios Objetivo	Los espectadores de TV, hogares en general	Lugares públicos (oficinas, estaciones de bomberos, hospitales, etc.) y hogares en general
Tipo de receptores	Receptores de TV para uso doméstico.	Varios receptores para uso público /doméstico • Pantallas públicas / sirenas, etc. • Receptores de TV para uso doméstico.

DIFERENCIAS EN LOS REQUERIMIENTOS PARA EL EWBS



DIFERENCIAS EN LOS REQUERIMIENTOS PARA EL EWBS

Japón



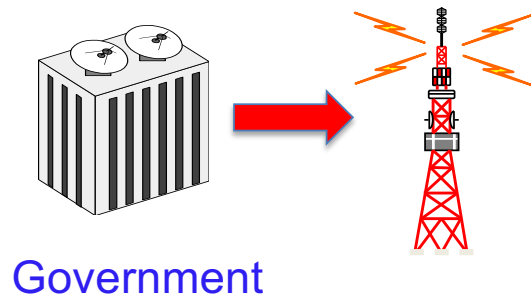
“Broadcaster to Consumer”
purpose only

Latinoamérica

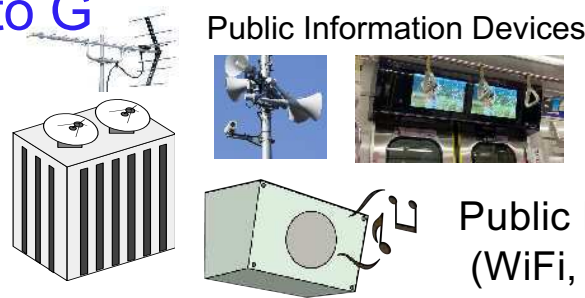
G to C



Both for “G to C” and
“G to G” purpose required



G to G



Requisito de la operación local de EWBS

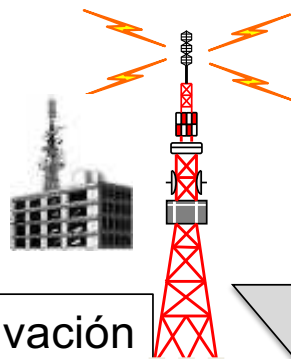


ESTACIÓN EMISORA DE TELEVISIÓN EN LOS ANDES PERUANOS. ESTE ES UN DISTRITO DONDE 20.000 PERSONAS MURIERON AHOGADAS POR DEVASTADORAS INUNDACIONES DE LOS GLACIARES PROVOCADAS POR EL TERREMOTO DE 1970. EN EL FUTURO, LA DIGITALIZACIÓN Y LA OPERACIÓN EWBS CONTRIBUIRÁ A LA PREVENCIÓN DE DESASTRES ESPECÍFICOS A NIVEL LOCAL.

En el futuro, la digitalización y la operación de EWBS contribuirán a la prevención de desastres específicos locales.

Estandarización EWBS en “el Foro Internacional ISDB-T”

Radiodifusor



bandera de activación

Super-imposición

Receptor



Activación automática por
“bandera de activación”

**Pantalla de información
de emergencia
por “Super-imposición”**

**Añadiendo una función “Super-imposición” en el original japonés,
El estándar EWBS fue aprobado por el Foro Internacional ISDB-T
en mayo de 2013**



EWBS Harmonization Document
By ISDB-T International Forum



APROVADO EL 28 DE MAYO DE 2013

ISDB-T DOCUMENTO DE ARMONIZACIÓN
PARTE 3: SISTEMA DE ALERTA DE EMERGENCIAS
EWBS
(05/ 2013)

Estandarización EWBS en “el Foro Internacional ISDB-T”



	ARIB / Japan	Harmonization Document (EWBS)
EWBS	Standard STD-B31 (TMCC) STD-B10 (PMT) Operational Guideline TR-B14	Super-imposición se utiliza para la entrega de información de emergencia en la operación EWBS.
Super-imposición	Standard STD-B24 Operational Guideline TR-B14	

¿Qué es “Super-imposición”?

3 tipos de mensajes de texto utilizados en el servicio de TV;

(1) Subtítulo normal (subtítulo abierto)

- Información que pertenece al programa principal.
- Siempre en la pantalla.

(2) Subtítulos (closed caption)

- El servicio para personas inaudibles/películas multilingües, etc.
- Información síncrona con el programa principal.
- Selección de visualización (on/off) por los televidentes

(3) Super-imposición

- Información asíncrona con el programa principal.
- Selección de visualización (on/off) por los televidentes
- para ser enviado en cualquier momento

Superimpose en estudio de radiodifusión



Superimpose en los receptores



¿Qué es “Super-imposición”?

Super-imposición
(overlay in receivers)

Subtítulo abierto



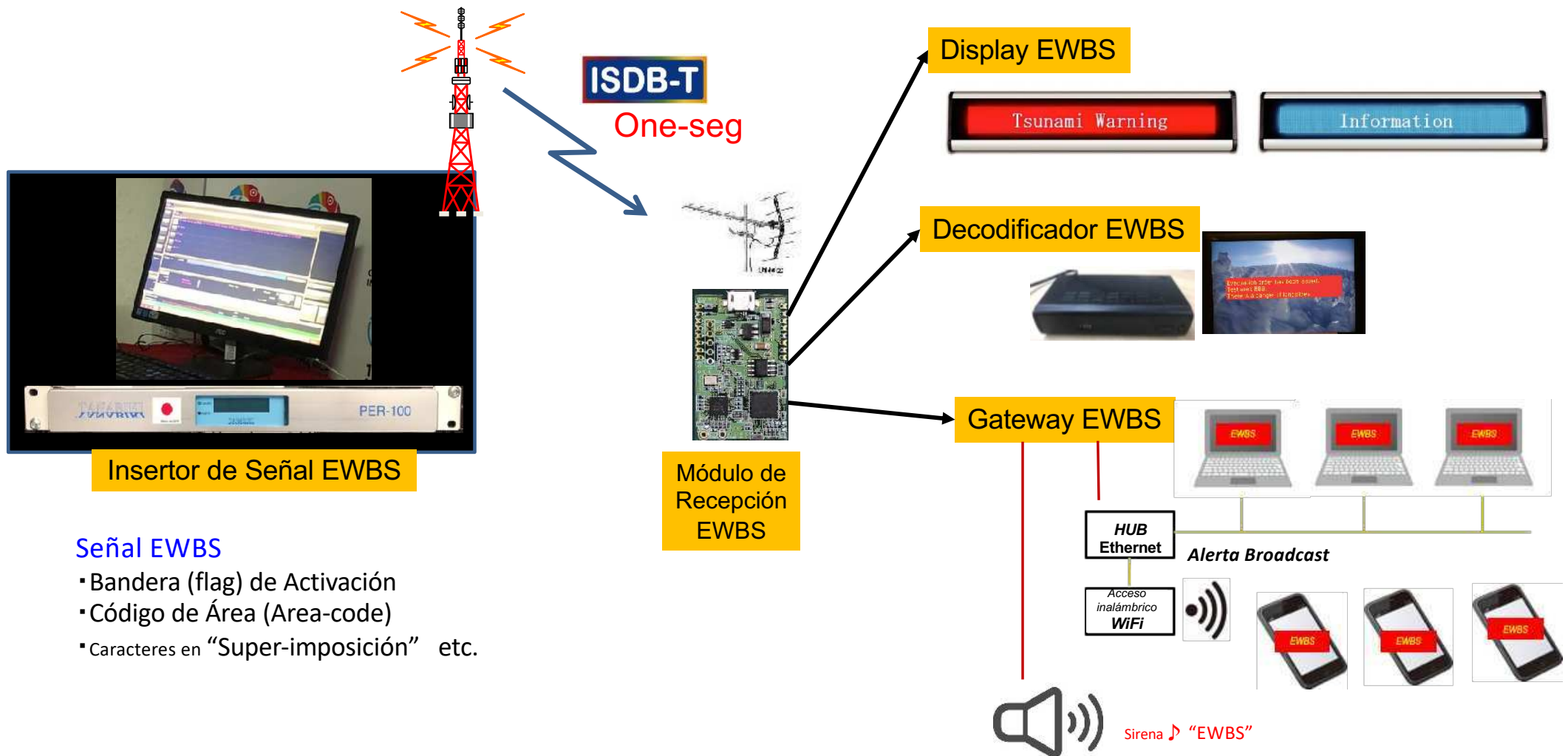
a las 14:46 del 11 de marzo de 2011 a través de NHK

Tabla de contenido

1. Ventaja de EWBS con ISDB-T
2. Requerimientos técnicos para el EWBS en países de Latinoamérica
3. Desarrollo del "Sistema de difusión por super-imposición del EWBS"
4. Estado actual de la implementación del EWBS en países de Latinoamérica

Sistema de Difusión por Super-Imposición del EWBS

Para los países de Latinoamérica



Sistema de Difusión por Super-Imposición del EWBS

Para los países de Latinoamérica

Introducción simple
instalación económica

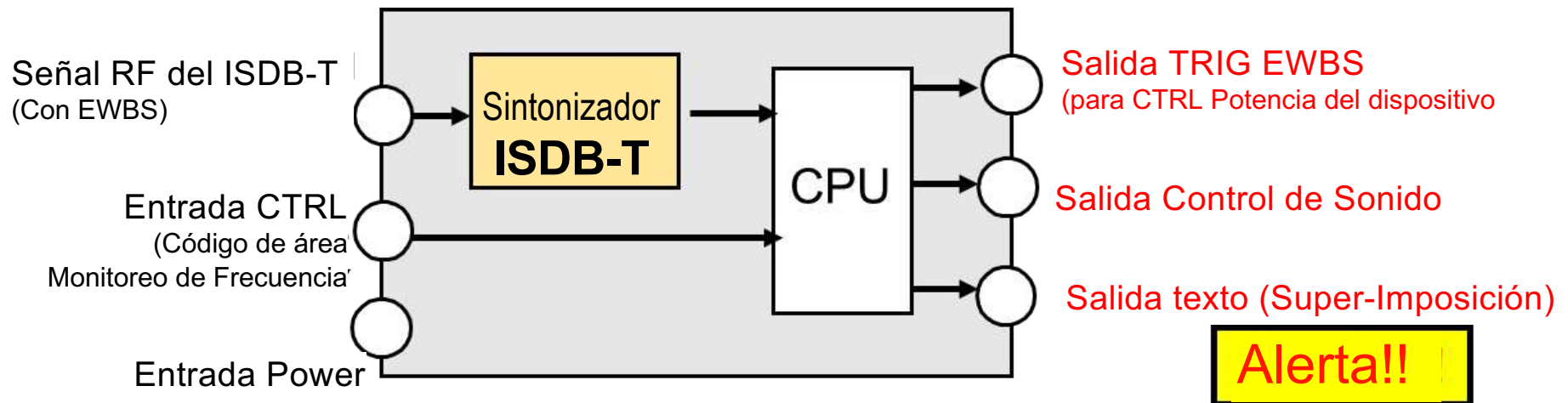
Robusto
De confianza

Amplia cobertura
Ambos para información nacional / local

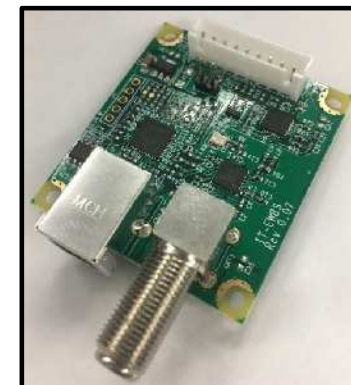
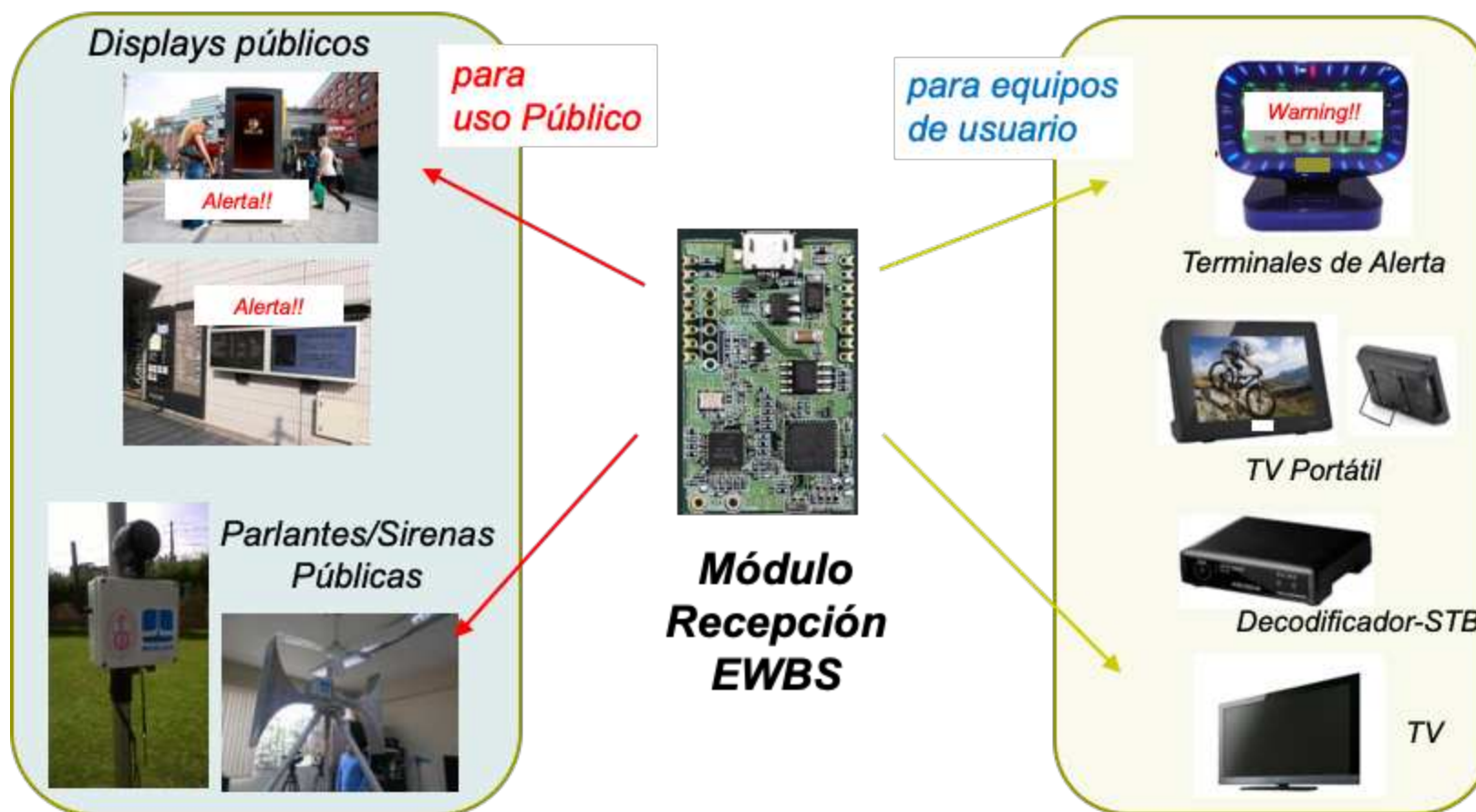


Módulo de Recepción EWBS

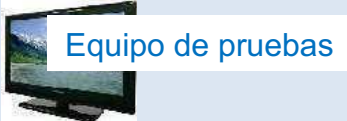
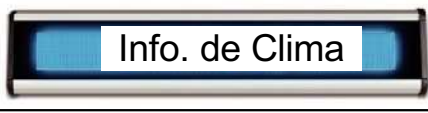
- Recepción exclusiva de información de texto.
- Monitoreo de 24 horas $\Rightarrow$ nunca se pierde la alerta EWBS
- Robusta recepción "**One-seg**"
- Tamaño pequeño, bajo consumo



Módulo de Recepción EWBS

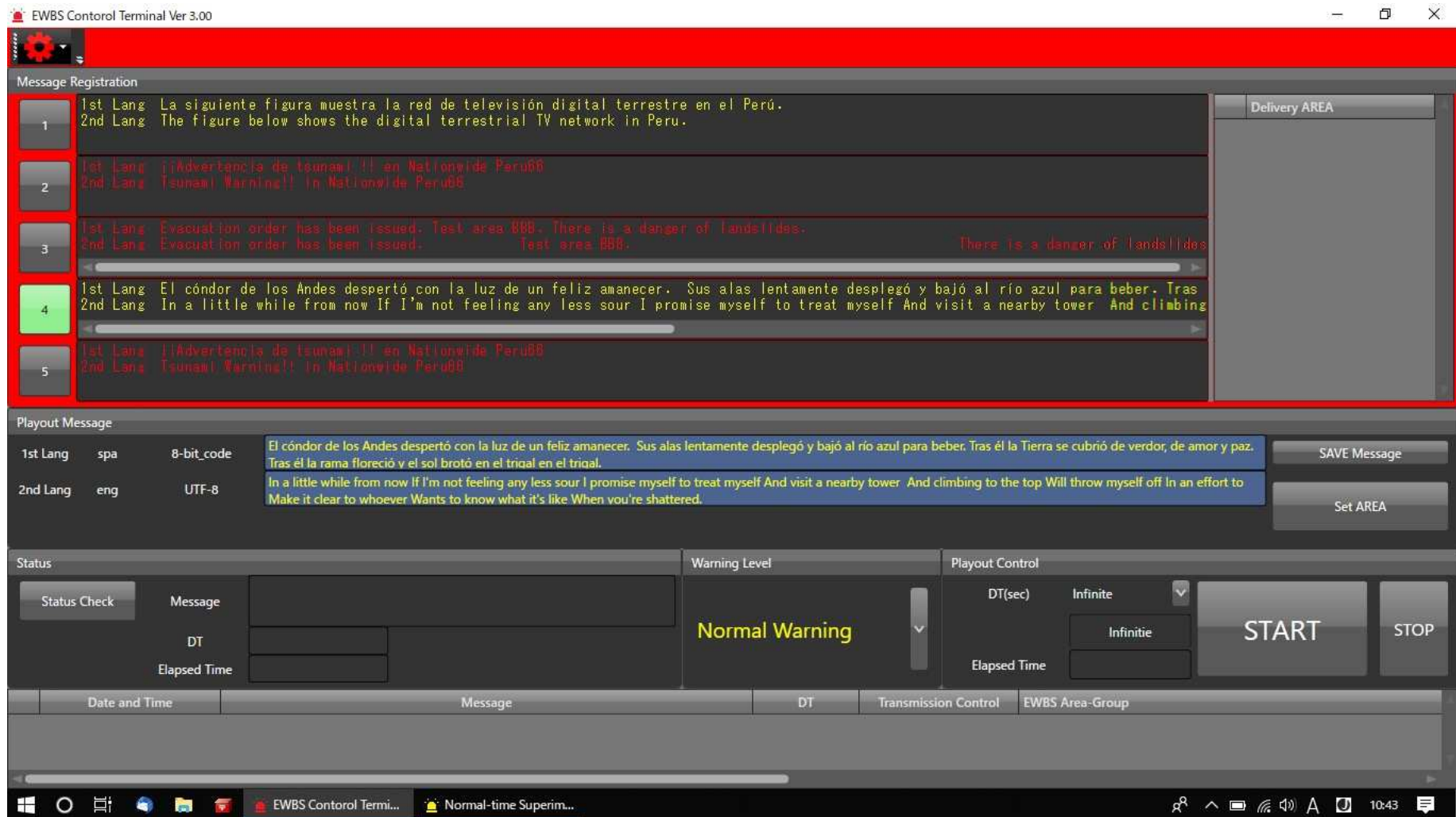


Operación de la Aplicación controlada por el insertor EWBS

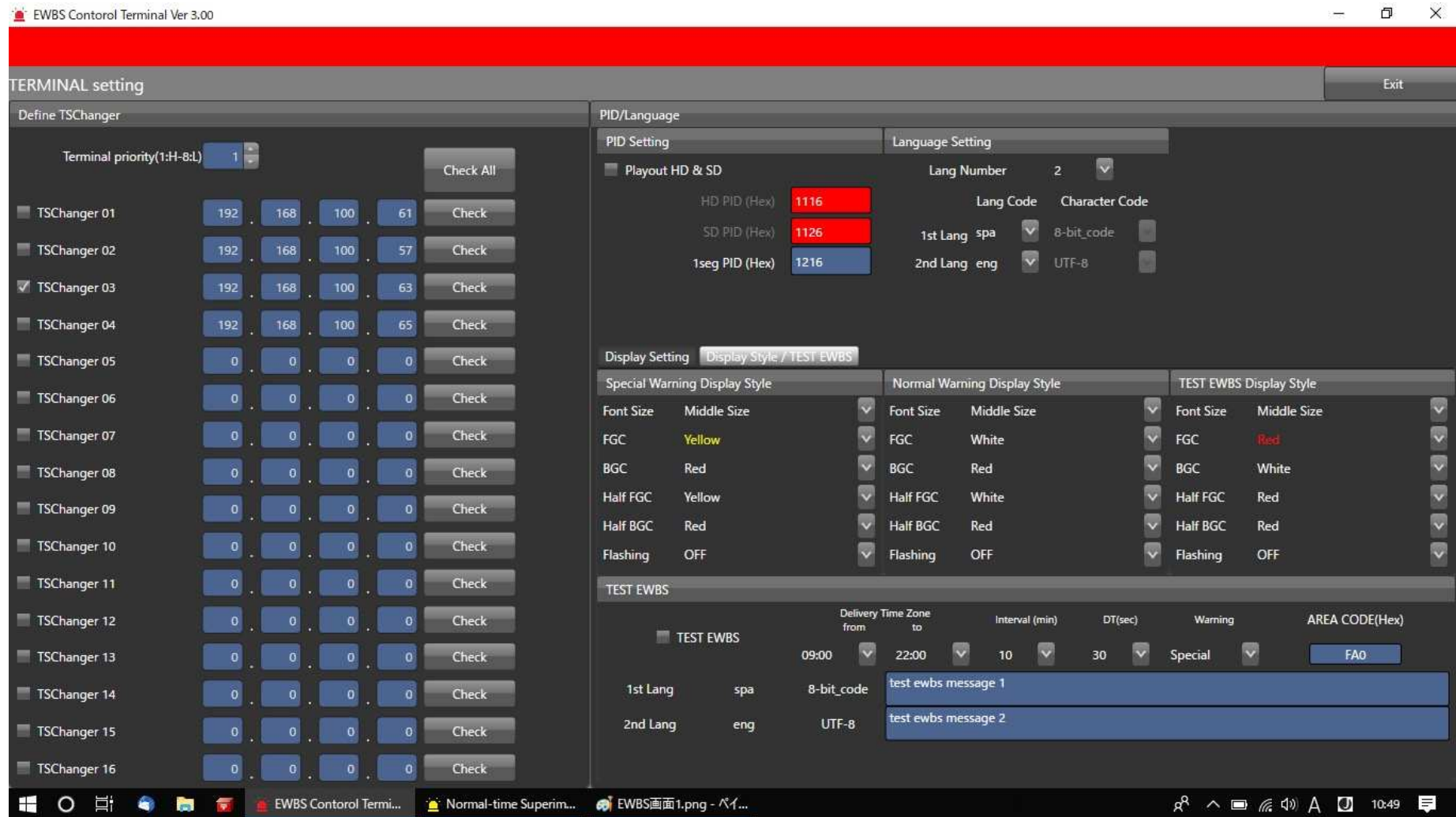
			Sirena para TSUNAMI	Display	TV
1	Alerta de Tsunami  N	Full-seg One-seg			
2	Alerta Local  L	Full-seg One-seg			
3	Pruebas para receptores Designados  L	One-seg			
4	Ejercicios  N L	One-seg			
5	Notificación Importante  N L	One-seg			
6	Información General  N L	One-seg			

N: Operación a nivel nacional L: Operación Local

Terminal de control de transmisión EWBS (menú de operación)



Terminal de control de transmisión EWBS (menú de configuración)



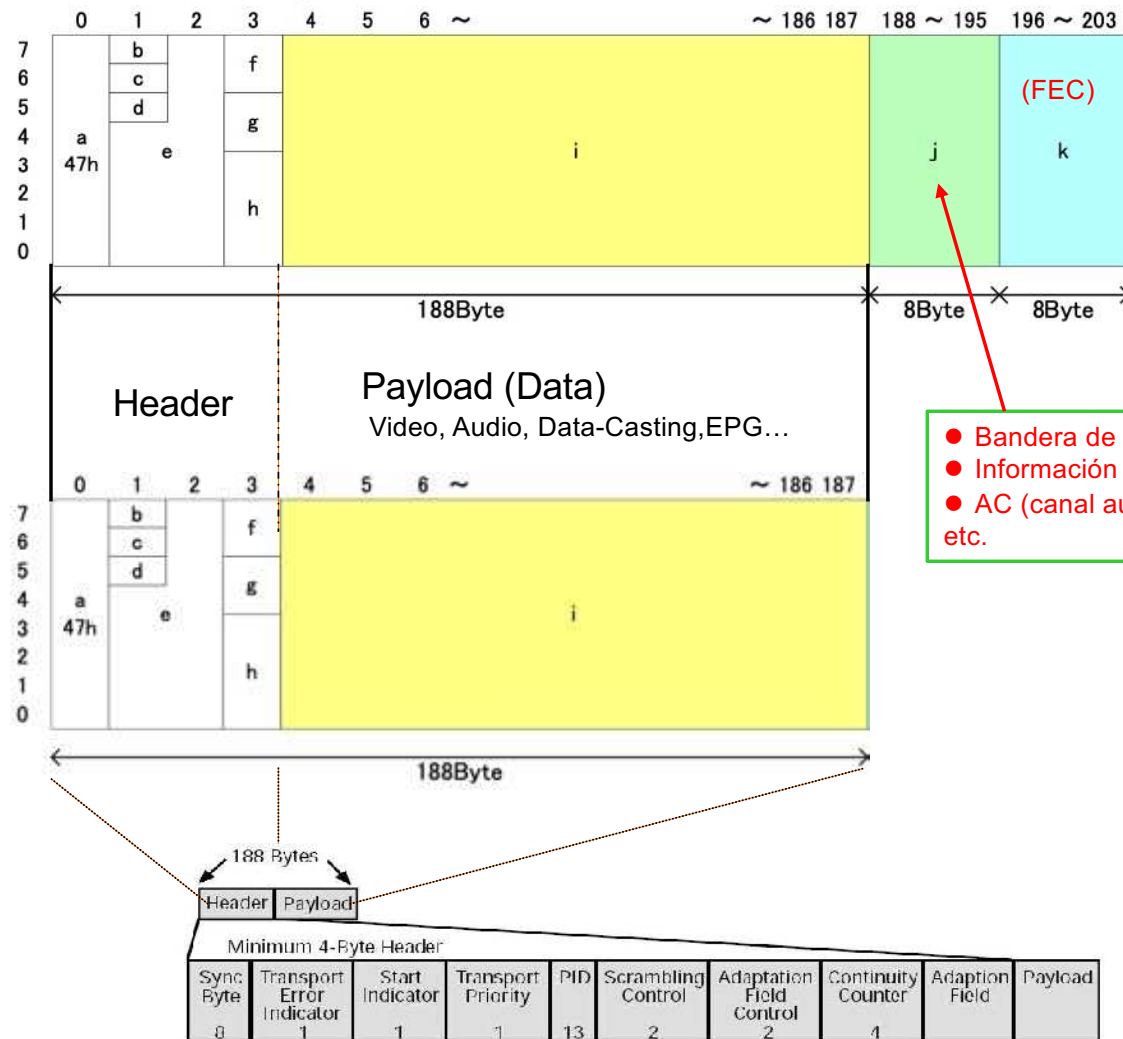
Opciones de distribución de señal TS

BTS
(para ISDB-T)

204Byte

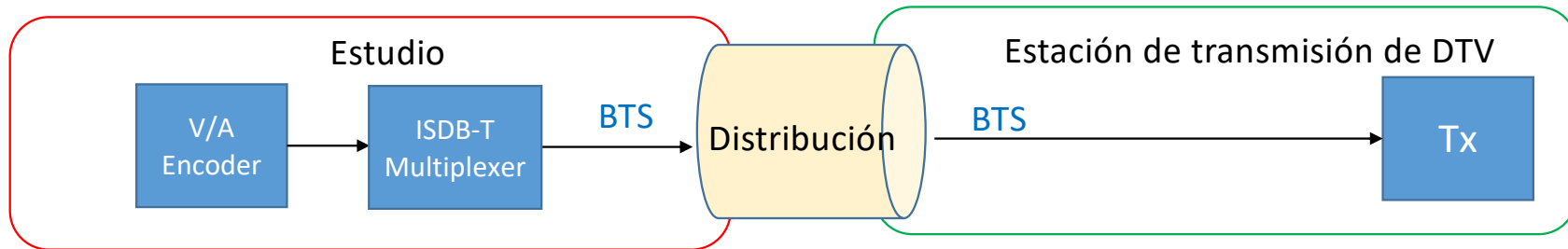
188Byte-TS
(para DVB)

188Byte

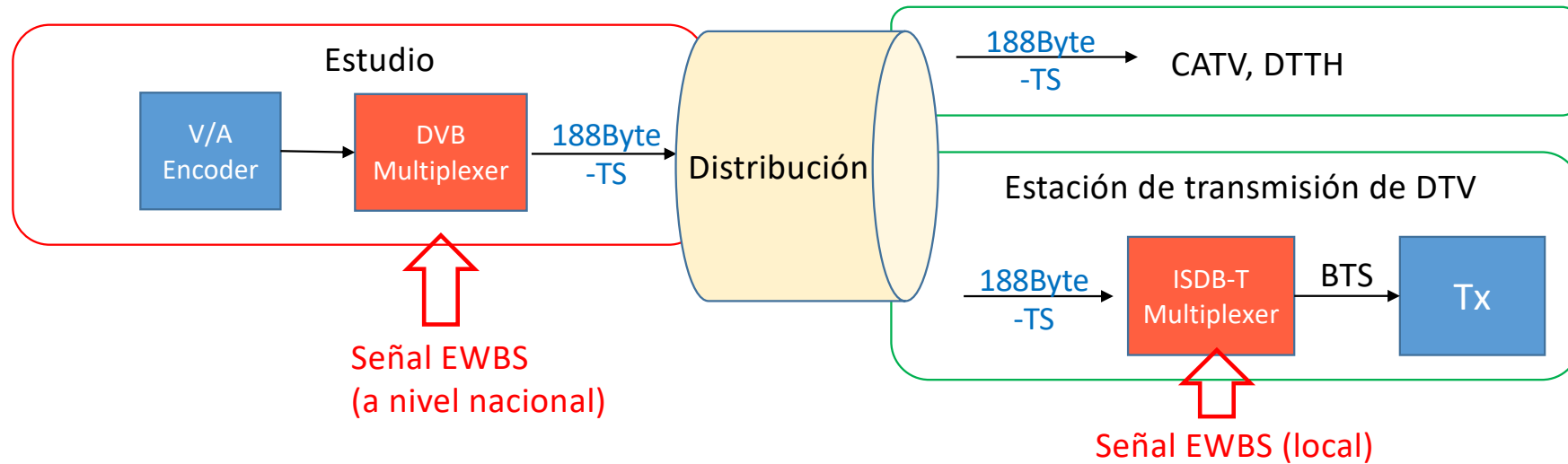


Sistema de transmisión de señal EWBS que admite distribución DVB

Transmisión BTS (para operación ISDB-T)



Transmisión 188Byte-TS (para operación DVB)



Display EWBS



Display EWBS en funcionamiento
En una estación de radio en Lima, Perú

- Estos terminales están previstos para ser instalados en los establecimientos públicos donde se agrupan las personas tales como oficinas de gobierno, estaciones de bomberos, centros comerciales y cualquier otro lugar en donde se requiera la prevención de desastres.
- los displays es la disseminación de la información, inmediatamente después del desastre (“Información post-evento”). Como ejemplo de este uso, el display puede ser instalado en un centro de evacuación, proporcionando información de supervivencia diaria a los evacuados, tales como estado de restauración de las condiciones de vida, actividades de voluntariado, etc.

Decodificador- STB EWBS



*Activación Automática
Cambio automático del
puerto HDMI en el Televisor*



Función CEC del HDMI

*ISDB-T
"One-seg"*



Decodificador- STB EWBS



Sintonizador EWBS independiente dedicado "nunca pierde la alarma"

la prueba de compatibilidad HDMI - CEC en Costa Rica (marzo de 2019)

No.	Marca	Lugar de fabricación	Fabricante	Modelo	Cambio de entrada	Encendido automatico				Observaciones
						HDMI 1	HDMI 2	HDMI 3	HDMI 4	
1	SONY	Mexico	SONY	XBR-55A1E	OK	ON	ON	ON	ON	Este se usó para hacer la demostración con EWBS y las otras funciones.
2	SONY	Mexico	TransmartCE Mexico	KD-55X725F	OK	ON	ON	ON	ARC	
3	SONY	Mexico	FOXCOONN	XBR-70X835F	OK	ON	ON	ON	ON	
4	SAMSUNG	Mexico	SAMSUNG Mexico	QN65Q7FAMPX	OK	ON	ON	ON	ON	
5	SAMSUNG	Mexico	SAMSUNG Mexico	UN50NU7090P	OK	ON	ON	ARC		
6	LG	Mexico	LG Mexico	OLED65B8SSC	OK	ON	ON	ON	ON	
7	LG	Mexico	LG Mexico	43UK6300PSB	OK	ON	ON	ON		Tenia la función HDMICEC desactivada pero aun así encendió
8	LG	Mexico	LG Mexico	49LH5730-SE	OK	ON	ON	ON		Se fabricó en Septiembre del 2016. Tenia la función HDMICEC desactivada pero aun así encendió
9	TELSTAR	China		TTK065440KK	OK	ON	ON	ON	ARC	fabricado en 2018
10	TELSTAR	China		TTS043740KS	OK	ON	ON	ON		sin ARC
11	TELSTAR	China		TK043420KK	OK	ON	ON	ON	ON	fabricado en 2018 sin ARC
12	Panasonic	Mexico	Panasonic Mexico	TC-32D400L	OK	ON	ON	ON	ARC	Fabricado en 2017
13	Haier	China		LE55D8500DA	NG	ON	ON	ON		sin ARC
14	Westinghouse	China		W50L165SM	NG	ON	ON	ON		sin ARC
15	RCA	China		RC24A165	NG	ON	ON	ON		sin ARC
16	LG	China	LG Mexico	LG32U500B	NG	ON	ON	ON		sin ARC
17	LG	China	LG Mexico	49LH5100	NG	ON	ON	ON		sin ARC



Los televisores de los principales fabricantes son casi compatibles con la función HDMI-CEC

Aplicaciones de "EWBS Gateway"

Máxima utilización de cualquier sistema de comunicación existente



Sirena

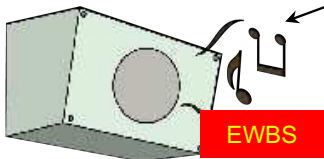


Sistema de comunicación pública

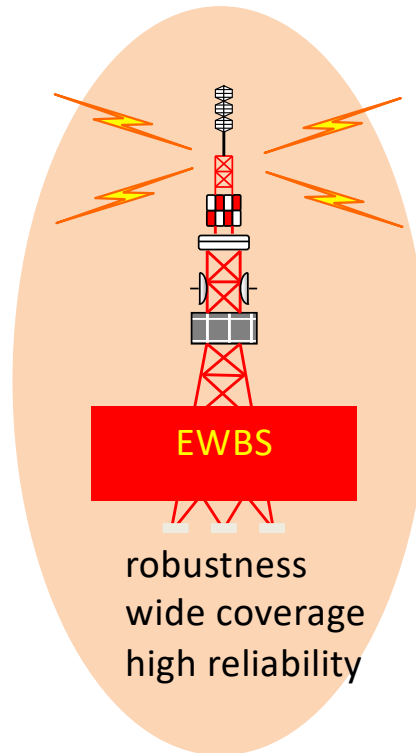


EWBS Gateway

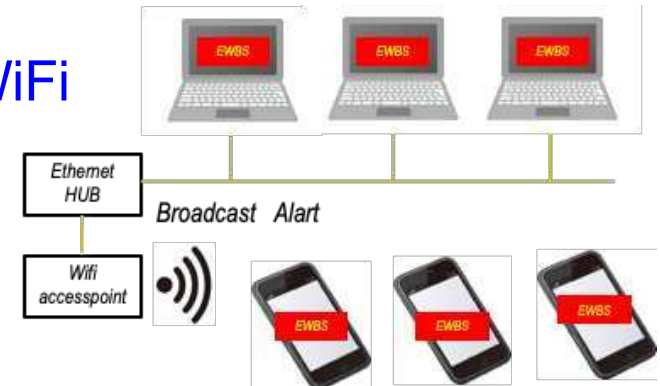
Orador



Pantalla



Red / WiFi



CATV



EWBS Gateway

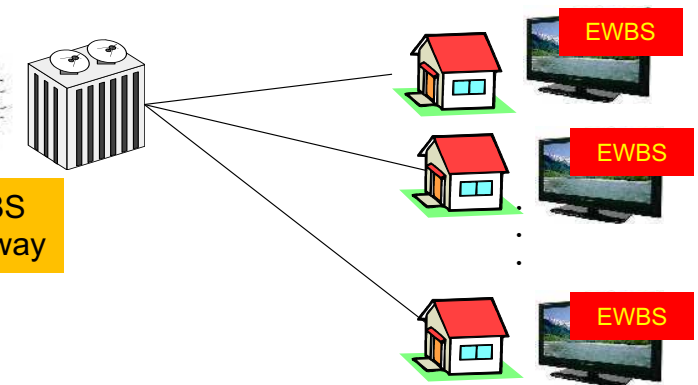


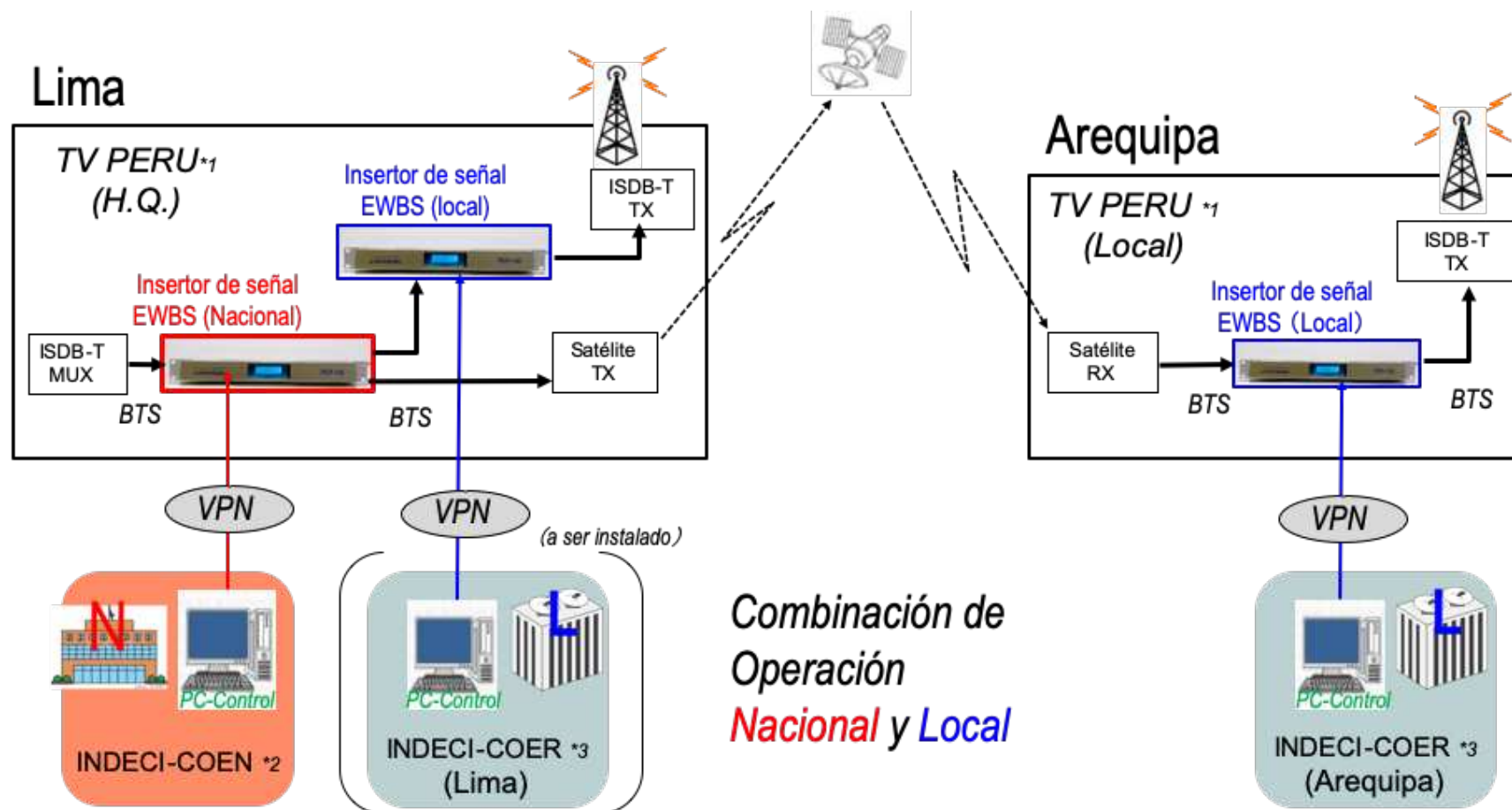
Tabla de contenido

1. Ventaja de EWBS con ISDB-T
2. Requerimientos técnicos para el EWBS en países de Latinoamérica
3. Desarrollo del "Sistema de difusión por super-imposición del EWBS"
4. Estado actual de la implementación del EWBS en países de Latinoamérica

SITUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL EWBS CON EL APOYO DE JAPÓN (EN LATINOAMÉRICA)

País	Estado actual
Nicaragua	3/2018 Pruebas de Campo del hardware
El Salvador	10/2018 Pruebas de campo de hardware 10/2019 Inicio de operación de prueba por la organización nacional de prevención de desastres, y apoyo para pruebas de recepción
Costa Rica	10/2018 Pruebas de campo de hardware 3/2019 Inicio de operación de prueba por la organización nacional de prevención de desastres, y apoyo para pruebas de recepción
Perú	1/2019 Pruebas de campo de hardware 3/2019 Inicio de apoyo en entrenamiento de la operación 11/2019 Pruebas a gran escala de evacuación realizado en Día de Toma de Conciencia del Tsunami (Nov. 5, 2019) --- La Organización Nacional para la prevención de desastres ha anunciado su aprobación oficial de EWBS
Brasil	12/2019 Pruebas de campo de Hardware

EJEMPLO DE OPERACIÓN EWBS EN PERÚ

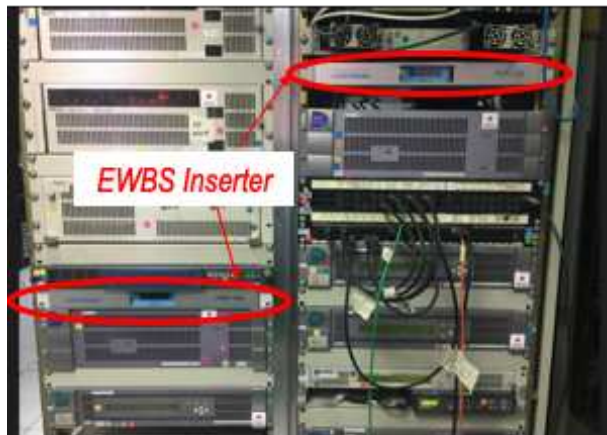


*1: TV Perú: Radiodifusor Nacional del Estado del Perú

*2: INDECI-COEN: Centro de Operación Nacional de la Organización para la prevención de desastres en el Perú (INDECI-Instituto Nacional de Defensa Civil)

*3: INDECI-COER: Centro de Operación Regional de la Organización para la prevención de desastres en el Perú (INDECI)

Operación EWBS en Perú



IRTP (Lima)



INDECI-COEN (Lima)



IRTP (Arequipa)



INDECI-COER (Arequipa)



*DISPLAY EWBS EN
FUNCIONAMIENTO
EN UNA ESTACIÓN DE RADIO*



EL EWBS UTILIZADO EN EL EVENTO "DÍA MUNDIAL DE LA CONCIENCIACIÓN DEL TSUNAMI" DE NOVIEMBRE DE 2019 EN LIMA, PERÚ



Mensaje de Emergencia (EWBS) mostrado en la gran pantalla ubicada en el lugar principal de evacuación del simulacro



Utilización en el gobierno local



Displays EWBS utilizados en la reunión ministerial para evaluación del desastre

Prueba de recepción en intensidad de campo débil



Reception level	30	26	20	18.5	17	15.5
MER (dB)	26	22	15	13	10	7.5
STB	✓	-	-	-	-	-
Display EWBS	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Pruebas de recepción EWBS en Costa Rica

Prueba de recepción móvil



Estación de bomberos



Vehículo



Bote Guardacostas



Vagón de Tren

EXPERIMENTO DEL EWBS EN Nicaragua (Marzo de 2018)

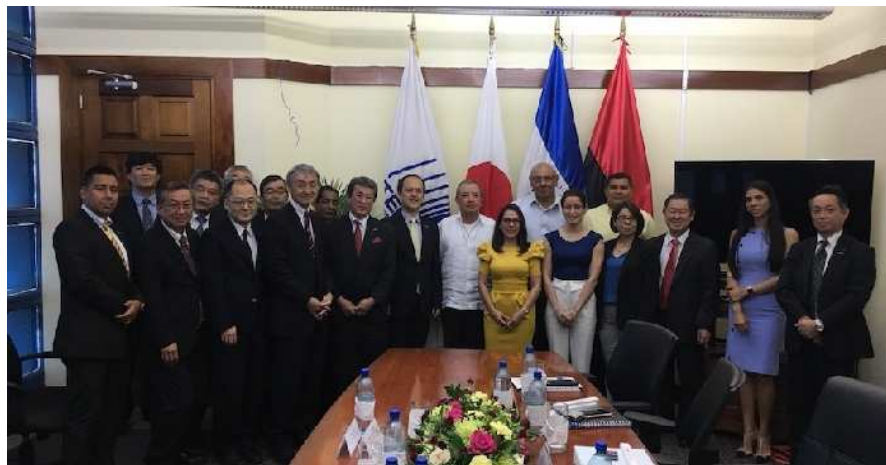


SINAPRED

EWBS Control PC

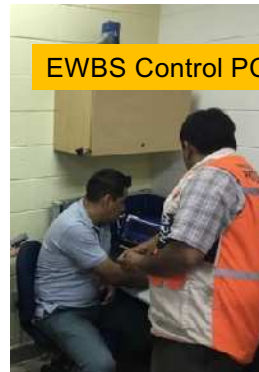


Canal 6



EWBS Inserter

EXPERIMENTO DEL EWBS EN El Salvador, (Octubre de 2018, Octubre de 2019)



Canal 10



EWBS Inserter

Protección de Civil

EWBS receiver installation at
a government agency



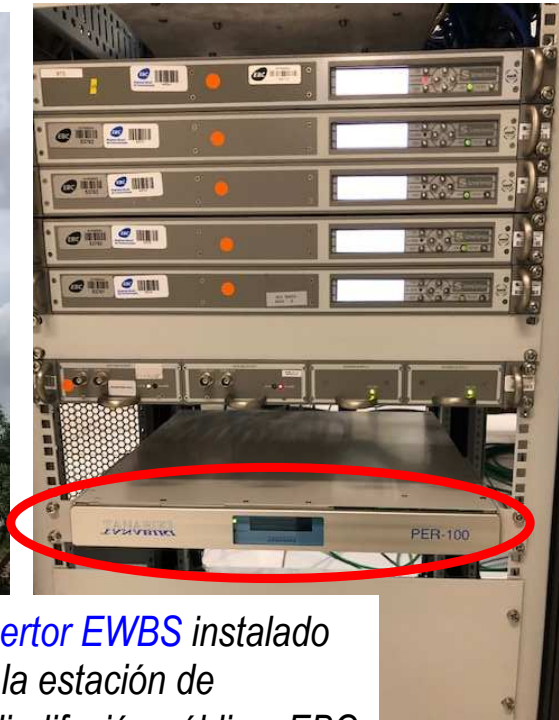
Demonstration in
Evacuation drill



Receipt on moving vehicle



EXPERIMENTO DEL EWBS EN BRASILIA, BRASIL (DICIEMBRE DE 2019)

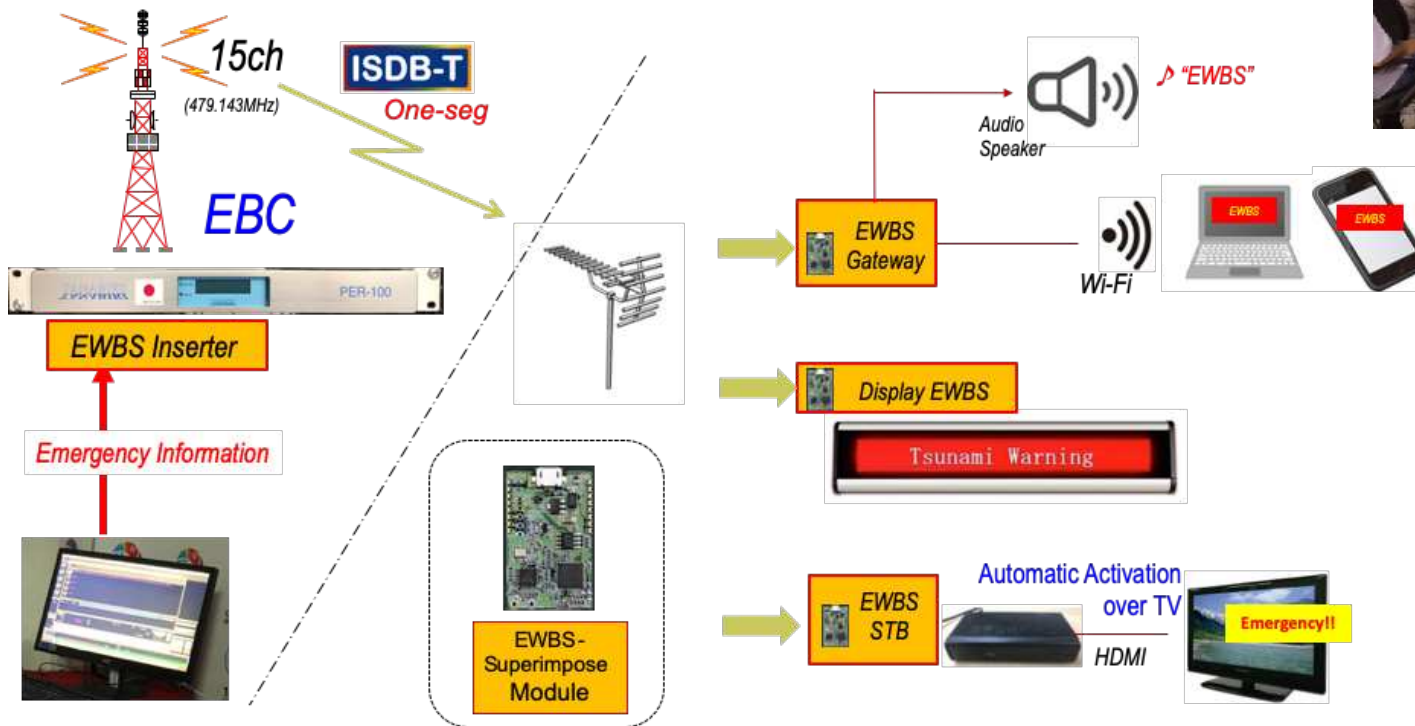


Insertor EWBS instalado en la estación de radiodifusión pública, EBC



CENAD ; Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres do Brasil

EXPERIMENTO DEL EWBS EN BRASILIA, BRASIL (DICIEMBRE DE 2019)



Conclusión

- El EWBS en estos países de Latinoamérica tienen una forma de funcionamiento diferentes que en el Japón. Por esta razón, hemos trabajado **en el desarrollo técnico del " Sistema de difusión por Super-imposición del EWBS"** adaptándolo a numerosos requerimientos locales.
- El sistema que hemos desarrollado está siendo implementado y verificado de forma secuencial en el Perú y en otros países de Latinoamérica que han adoptado el ISDB-T, para los cuales seguiremos brindando **el apoyo y cooperación técnica con el fin de lograr una estable y confiable operación del sistema.**
- En un futuro cercano, esperamos fervientemente que la colaboración entre el Japón y los países de América Latina consiga **estandarizar y unificar los sistemas más adecuados**, y que los dispositivos sean promovidos y desarrollados en los mercados, conduciendo así a la masiva difusión del EWBS, que eventualmente lideraría y contribuiría en la prevención y mitigación de desastres.

Agradecimientos

- Queremos expresar nuestro gran agradecimiento al Ministerio de Asuntos Internos y Comunicaciones del Japón por su excepcional apoyo para nuestras actividades.
- De igual manera quisiéramos dar las gracias a varios fabricantes, que nos han brindado el apoyo técnico para el desarrollo de los dispositivos EWBS: "TANABIKI Inc.", "CENTURY CORPORATION", "NORITAKE ITRON CORPORATION" y "MASPRO DENKOH CORP." del Japón, así como "VideoSwitch" de Argentina.
- Queremos también dar las gracias al Sr. César Gallegos (Perú) y al Sr. Frank Coloma (Costa Rica) quienes han trabajado como coordinadores locales para estas actividades.
- Quedamos agradecidos al Forum SBTVD del Brasil, por el estudio cooperativo, así como a todas aquellas personas en los países que han adoptado el ISDB-T en Latinoamérica, quienes han brindado una amplia comprensión y cooperación en nuestras actividades.



GRACIAS

JTEC

YASUJI SAKAGUCHI
sakaguchi@jtec.or.jp