



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones



TELEVISION DIGITAL TERRESTRE

Manuel Cipriano
Director General de Autorizaciones en Telecomunicaciones

23.11.2009

TELEVISION DIGITAL

Cambios:

- El Televidente
- El Canal de Televisión



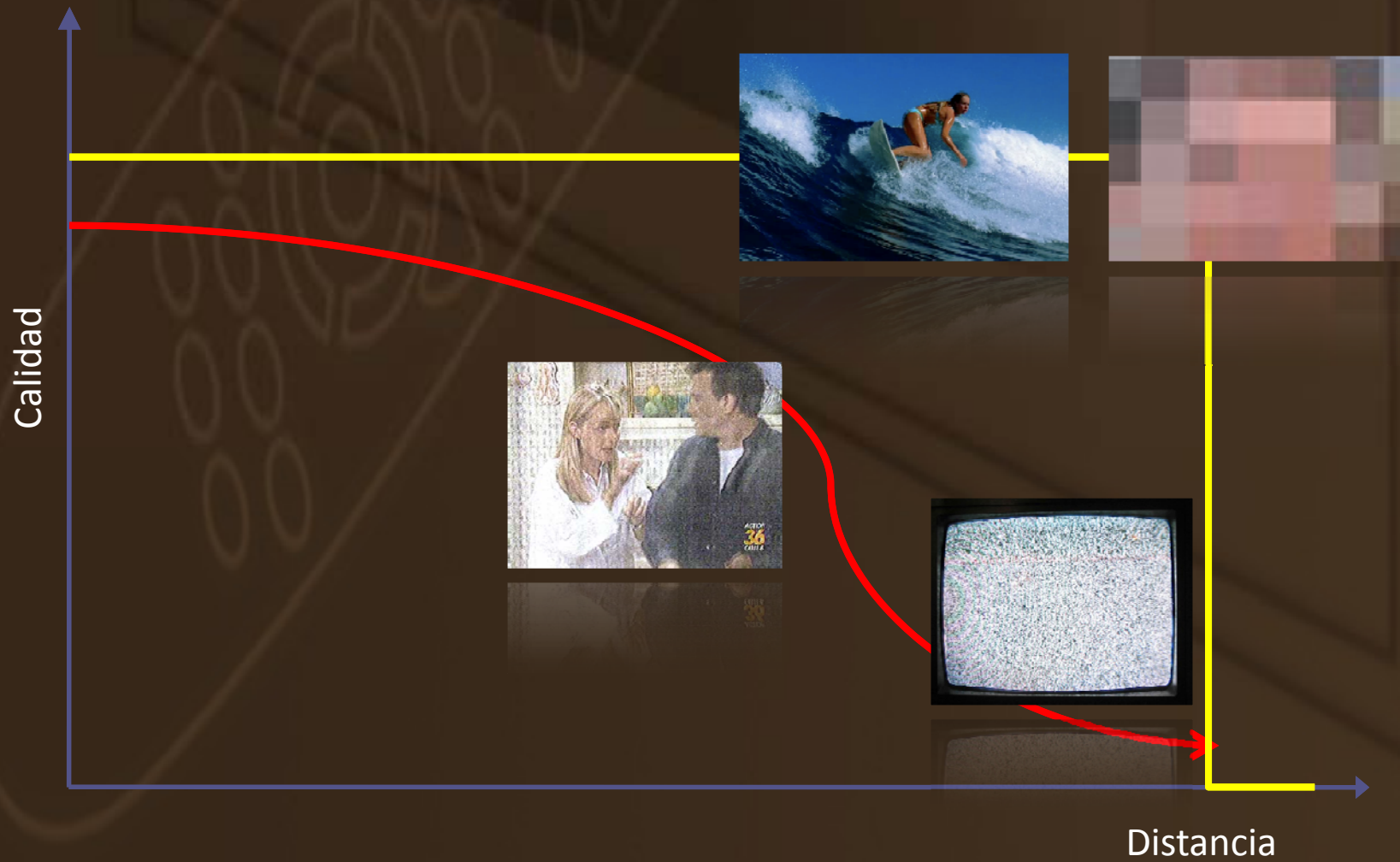
Cambios
EL TELEVIDENTE

Primer Cambio de Receptores



Segundo Cambio

Recepción



Tercer Cambio

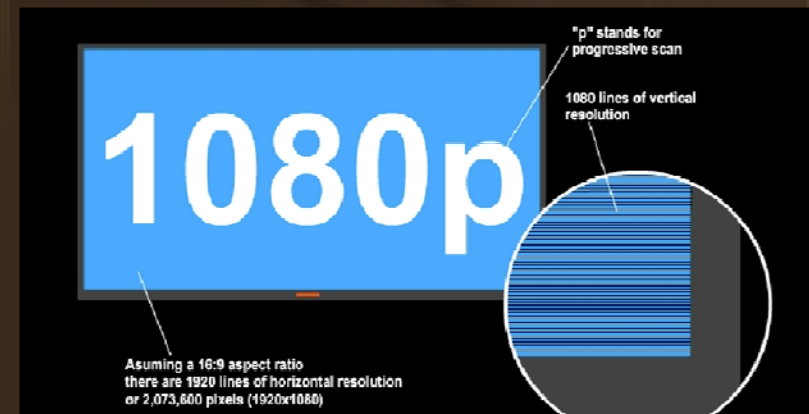
Calidad



SD 720 Pixeles x 480 Líneas



HD 1920 Pixeles x 1080 Líneas



Assuming a 16:9 aspect ratio
there are 1920 lines of horizontal resolution
or 2,073,600 pixels (1920x1080)

Cuarto Cambio

Movilidad y Portabilidad



Quinto Cambio

Información e Interactividad



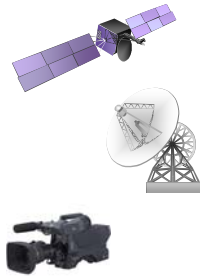


Cambios

EL CANAL DE TELEVISION

Primer Cambio Tecnológico

Adquisición



Producción



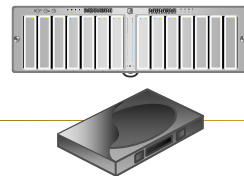
Edición



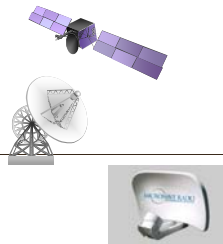
Operaciones



Archivo



Distribución

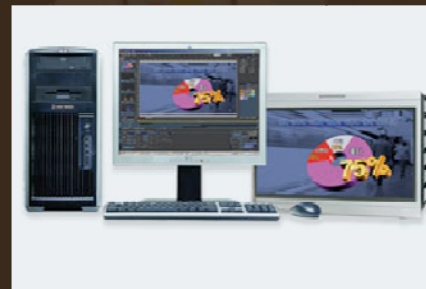


Transmisión



Segundo Cambio

Producción de Contenidos



Tercer Cambio

Cambio en la Medición de Audiencias y Mercado Publicitario





IMPLEMENTACIÓN DE LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE (TDT)

ANTECEDENTES

- Mediante Resolución Suprema N° 010-2007-MTC, se constituyó la Comisión Multisectorial encargada de recomendar el estándar de televisión digital terrestre (TDT) a ser adoptado en el Perú, la misma que presentó su informe el 2 de marzo de 2009.
- Teniendo en cuenta la recomendación de la Comisión, por Resolución Suprema N° 019-2009-MTC del 24 de abril de 2009 se resolvió adoptar el estándar **ISDB-T (Integrated Services Digital Broadcasting Terrestrial)** como sistema de televisión digital terrestre para el Perú.
- Mediante Resolución Suprema N° 082-2009-PCM, se constituyó la Comisión Multisectorial Temporal para dar recomendaciones para el Plan Maestro de Implementación de la TDT.

PLAN MAESTRO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TDT EN EL PERU

OBJETIVO

Constituirse en la herramienta que permita planificar y ejecutar, en forma eficiente, las acciones del proceso de transición de la televisión analógica a la digital.

PRINCIPALES ASPECTOS A CONSIDERAR

- Asignación del espectro para radiodifusores con:
 - autorización vigente y
 - nuevos radiodifusores.
- Condiciones Técnico Económicas de la prestación del servicio
- Programas de incentivos para la promoción de la TDT
- Cronograma de transición y cese de transmisión analógica
- Régimen de obligaciones de pago de canon y tasa
- Compromisos de cobertura
- Regulación de los nuevos escenarios de competencia
- Atribución de Bandas VHF y UHF para otros servicios
- Régimen de investigación y desarrollo

1.-PLAN DE CANALIZACIÓN

Permite la identificación de los canales disponibles en la banda UHF (14 – 59) para la Televisión Digital

2.-ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS RECEPTORES

Establece las especificaciones técnicas para la fabricación de los equipos utilizados por los radiodifusores y los usuarios de televisión digital

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS RECEPTORES

Elaborado por MTC con asistencia técnica del especialista del Gobierno Japonés.

Basado en:

- ARIB STD-B21 (Japón)
- ABNT NBR 15604 (Brasil)

Norma aprobada Por Resolución Ministerial Nº 645-2009-MTC/03 del 22.09.2009.

N°	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
1	Estándar de televisión digital	ISDB-T (Estándar Japonés-Brasileño)
2	Estándar de de televisión analógica	NTSC-M
3	Banda de Operación (Recepción de canales)	470 a 746 MHz (Canales 14 a 59)
4	Ancho de banda de canal	Full Seg 5.7 MHz One Seg 0.43 MHz
5	Frecuencia de la portadora central de canales	Banda UHF: 473 + 1/7 a 743 + 1/7 MHz
6	Sensibilidad	Menor o igual que -20 dBm y mayor o igual que -77 dBm
7	Relación de protección (Selectividad)	
	Interferente (Señal no deseada): Señal analógica	
	- Co-canal	Menor o igual a +18 dB
	- Canal adyacente inferior	Menor o igual a -33 dB
	- Canal adyacente superior	Menor o igual a -35 dB
	Interferente (Señal no deseada): Señal digital	
	- Co-canal	Menor o igual a +24 dB
	- Canal adyacente inferior	Menor o igual a -26 dB
	- Canal adyacente superior	Menor o igual a -29 dB
8	Desmapeo	Full Seg 16QAM y 64QAM One Seg QPSK y 16QAM
9	Terminales de entrada y salida de RF	Deben tener, conectores (uno de entrada y otro de salida) del tipo F, con una impedancia de 75 ohmios, desbalanceados. En el caso de los set top box la salida de antena debe ser pass through
10	Estándar de codificación de video	MPEG-4 (H.264/AVC)
11	Perfiles y niveles del video	Full Seg H.264/AVC HP @ L4.0 One Seg H.264/AVC BP @ L1.3
12	Formatos de Video	Full Seg 720x480i (4:3 y 16:9), 720x480p (16:9), 1280x720p (16:9) y 1920x1080i (16:9) One Seg SQVGA 160x120 (4:3), SQVGA 160x90 (16:9), QVGA 320x240 (4:3), QVGA 320x180 (16:9) y CIF 352x288 (4:3)
13	Tasa de cuadros (frame rate)	Full Seg 30/1.001 Hz y 60/1.001 Hz One Seg 5 fps, 10 fps, 12 fps, 15 fps y 24 fps
14	Salida de video compuesto (CVBS)	Deben estar equipados con, por lo menos, una salida de este tipo, codificado en NTSC-M, con un conector del tipo RCA, con una impedancia de 75 ohmios
15	Estándar de codificación de audio	MPEG-4 AAC
16	Perfiles y niveles del audio	Full Seg LC AAC @ L2, LC AAC @ L4, HE-AAC+SBR v.1 @ L2 y HE-AAC+SBR v.1 @ L4 One Seg LC AAC @ L2 y HE-AAC+SBR+PS v.2 @ L2
17	Salida de audio	Deben estar equipados, por lo menos una salida de audio con dos canales (estéreo), con un conector del tipo RCA
18	Frecuencia del Oscilador Local	Debe estar asignada en la banda superior a la frecuencia recibida
19	Frecuencia Intermedia (FI)	44 MHz (Opcionalmente se podrá convertir directamente a banda base)
20	Idioma	Español
21	Alimentación de Energía Eléctrica (Voltaje / Frecuencia)	220 V / 60 Hz

3.- MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO

Permite identificar las diversas fuentes nacionales e internacionales de financiamiento que los radiodifusores podrán utilizar para atender las nuevas oportunidades de negocios y los usuarios para acceder a la Televisión Digital

MECANISMOS DE FINANCIAMIENTO

Nacional

- Todas las entidades del sistema financiero nacional que ofrezcan líneas con recursos propios para financiar las inversiones de capital.
- Líneas de financiamiento COFIDE intermediadas por las entidades del sistema financiero nacional.

Internacionales

- Líneas de financiamiento de Japón
 - Japan Bank for International Cooperation, JBIC
 - Nippon Export and Investment Insurance, NEXI
- Líneas de financiamiento de Brasil
 - Banco de Desarrollo – BNDES

4.- CRONOGRAMA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TELEVISIÓN DIGITAL

Establece las fechas en las que se llevará a cabo el proceso de transición de la televisión analógica a digital en función a los territorios identificados, brindando predictibilidad a la industria.

CRONOGRAMA PRELIMINAR DE IMPLEMENTACIÓN

TERRITORIOS	LOCALIDADES	INICIO	FIN	BENEF.
Territorio 01	Lima y Callao	Primer Semestre 2010	2020	33 %
Territorio 02	Arequipa, Cusco, Trujillo, Chiclayo, Piura y Huancayo	Segundo Semestre 2010	2025	11 %
Territorio 03	Ayacucho, Chimbote, Ica, Iquitos, Juliaca, Pucallpa, Puno y Tacna	Primer Semestre 2011	2030	8 %
Territorio 04	Las demás localidades	Segundo Semestre 2011	Por definir	48 %

5. PLAN DE DIFUSIÓN

Informar a la población, industrias televisivas y de comunicación, sector académico y comunidad internacional el cambio tecnológico de la televisión, los beneficios que ésta ofrece, los cambios y costos que implicará, los plazos para la migración y el nuevo escenario que se espera lograr con la Televisión Digital Terrestre.

GRUPO OBJETIVO

- **Público en general**
(comunicación masiva)
- **Industria televisiva y de las comunicaciones**
(comunicación especializada)
- **Sector académico**
(comunicación especializada)
- **Comunidad internacional**
(comunicación especializada)

**EL DESARROLLO DEL ESTÁNDAR ISDB-T
EN AMÉRICA DEL SUR
(DESPUES DE LA DECISION DE PERU)**

ISDB-T
DVB-T



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones



GRACIAS

mcipriano@mtc.gob.pe