



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

# SITUACIÓN DE LA TDT EN EL PERÚ

**Raquel Flores Espinoza**

Dirección General de Autorizaciones en Telecomunicaciones

01 de setiembre de 2011

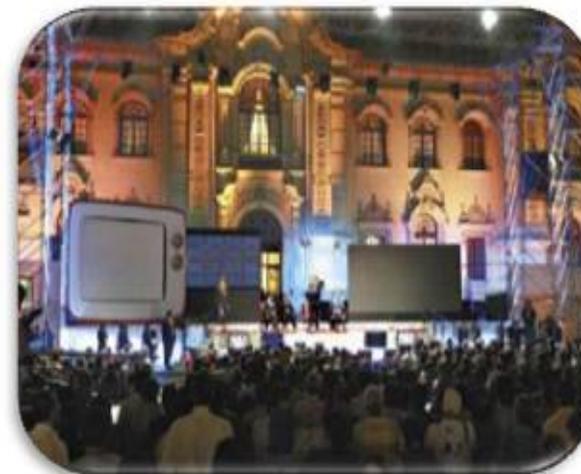


PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

## Acciones realizadas para la Implementación de la TDT

- ❑ El **22.09.2009**, se aprobaron las especificaciones técnicas mínimas de los receptores de TDT en el Perú.
- ❑ El **29.03.2010**, se aprobó el Plan Maestro para la Implementación de TDT en el Perú.
- ❑ El **30.03.2010**, se modificó el Plan de Canalización de Televisión UHF de la localidad de Lima, a fin de incluir los canales disponibles para TDT.
- ❑ El **30.03.2010**, se **inició las transmisiones en señal digital del IRTP.**
- ❑ El **31.03.2010**, se realizó el lanzamiento de la primera señal digital de una televisora privada (ATV).





# Plan Maestro de Televisión Digital

## Objeto

- Establecer las medidas y acciones necesarias para la transición de los servicios de radiodifusión por televisión con tecnología analógica hacia la prestación de estos servicios con tecnología digital





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

## Finalidad de la Digitalización de la Televisión

- Acceso a una mayor variedad y calidad de contenidos.
- Posibilitar la provisión de nuevos servicios.
- Optimizar la eficiencia en la gestión y el uso del espectro radioeléctrico.
- Fomentar el desarrollo de las industrias vinculadas.

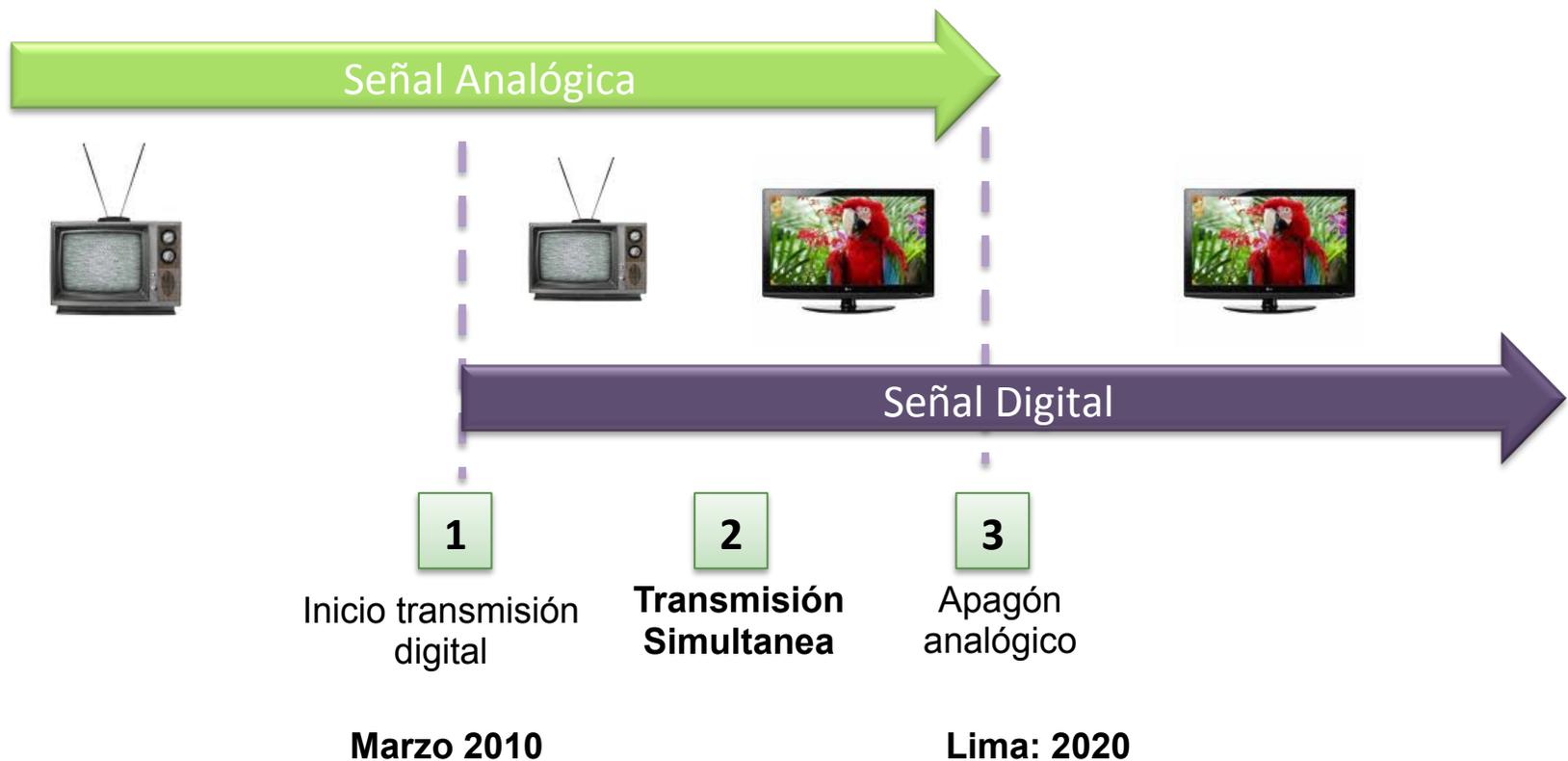




PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

# Etapas de la transición analógico-digital



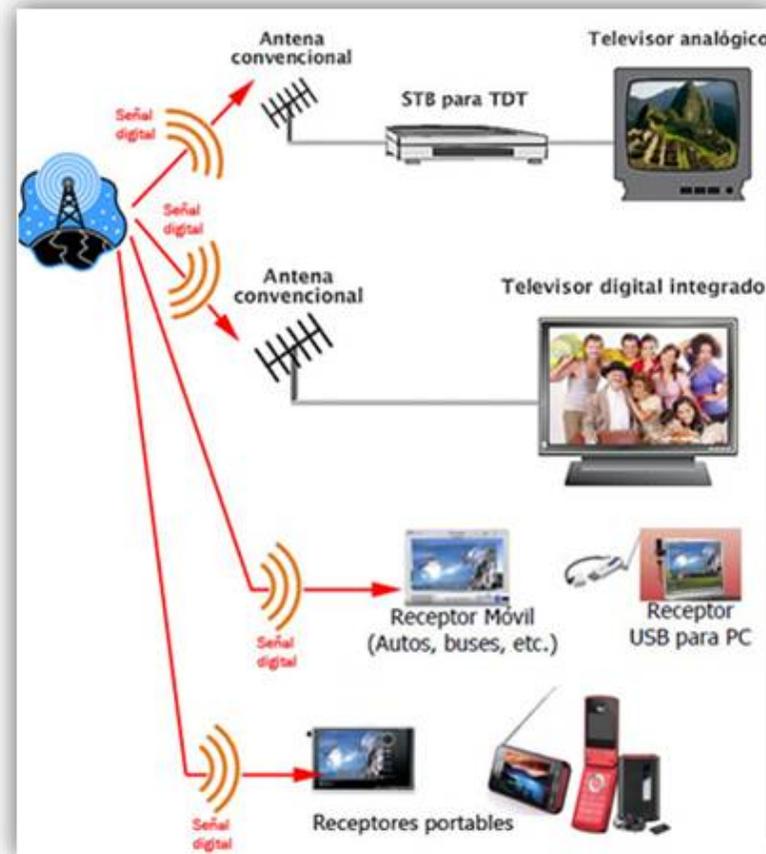


# Transición analógico-digital

## Adaptación de los equipos por parte del radiodifusor

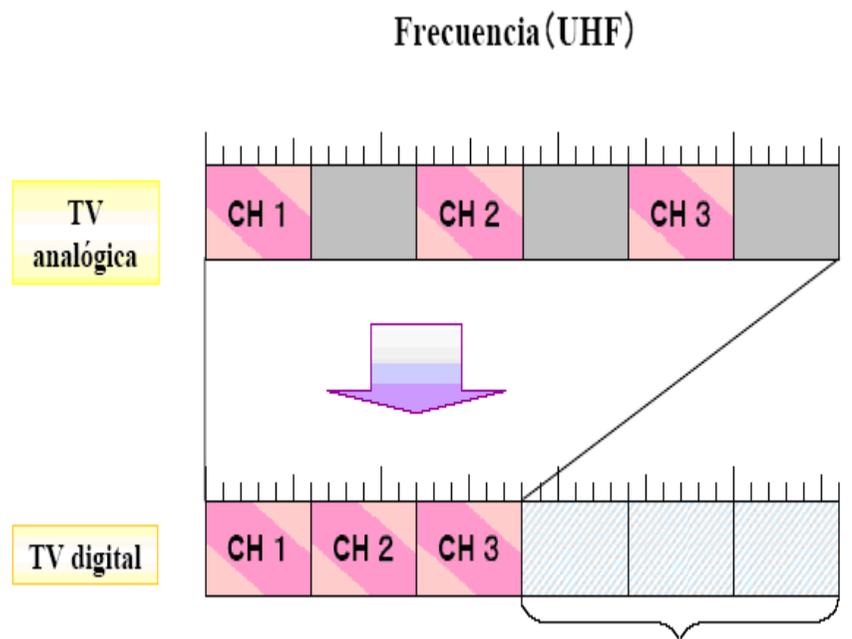


## Adaptación de los equipos por parte del usuario

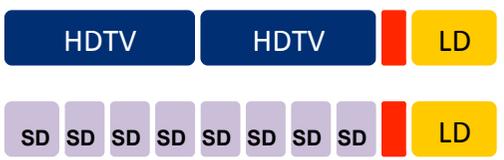




# Optimización del uso eficiente del espectro radioeléctrico



Otro sistema puede usar este ancho de banda



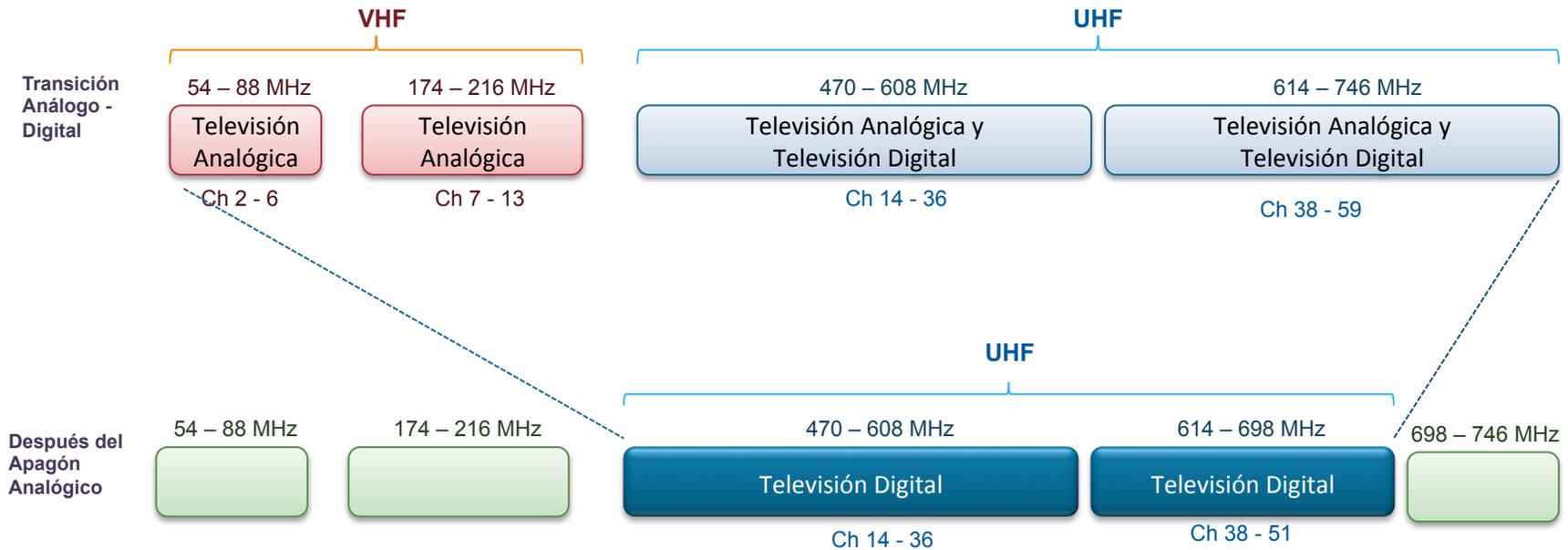
Con el uso de MPEG-4

- HDTV – Alta Definición
- SDTV – Definición Estándar
- LD – Baja Definición (Portátil)
- Interactividad



# Transición analógico-digital

- Para la transición analógico-digital es necesario realizar la migración de los canales de la banda de VHF a la banda UHF de la misma localidad.



- Después del apagón analógico, la bandas liberadas retornaran al Estado para se asignada a nuevos servicios inalámbricos de telecomunicaciones, como es la telefonía móvil 4G.



# Implementación por territorios

- La implementación de la TDT en el país, se realizará de manera progresiva en cuatro (04) territorios:

Territorios	Localidades
01	Lima y Callao
02	Arequipa, Cusco, Trujillo, Chiclayo, Piura y Huancayo.
03	Ayacucho, Chimbote, Ica, Iquitos, Juliaca, Pucallpa, Puno y Tacna.
04	Demás localidades



Los territorios 01, 02 y 03 suman alrededor del **53 %** de la población del Perú, lo cual garantiza digitalizar el servicio de televisión a la **mayor población del país**.



## Cronograma de transición y apagón analógico

Territorio	Localidades	Plazo máximo para aprobar Planes de Canalización	Plazo máximo para iniciar transmisiones digitales	Plazo máximo para el fin de las transmisiones analógicas
01	Lima y Callao	II Trimestre 2010	II Trimestre 2014	IV Trimestre 2020
02	Arequipa, Cusco, Trujillo, Chiclayo, Piura y Huancayo	I Trimestre 2011	III Trimestre 2016	IV Trimestre 2022
03	Ayacucho, Chimbote, Ica, Iquitos, Juliaca, Pucallpa, Puno y Tacna	IV Trimestre 2011	IV Trimestre 2018	IV Trimestre 2024
04	Demás localidades	I Trimestre 2013	I Trimestre 2024	Indefinido

- ☒ Las transmisiones con tecnología digital podrán iniciarse con anterioridad a los plazos previstos para cada territorio.
- ☒ El espectro radioeléctrico liberado en la banda de VHF después del apagón analógico revertirá al Estado para la atribución de servicios móviles de cuarta generación



# Transición analógico-digital simultánea

- Para la transmisión analógico-digital simultánea, el Ministerio dispondrá la migración de los canales autorizados en la banda de VHF a un canal en la banda de UHF de la misma localidad.



Estación IRTP, Cerro Marcavilca, Morro Solar, Chorrillos, Lima

CH 7 VHF, Lima



TV Analógica

CH 16, UHF, Lima



TV Digital



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

## Transición Directa

Se aplica solamente a operadores que tienen asignado un canal en la banda de UHF (atribuido para TDT) y que actualmente operan en analógico. Pueden efectuar la migración en el mismo canal.

Inicio transmisión digital

Señal Analógica

Señal Digital

**CH 45** UHF, Lima  
TV Analógica



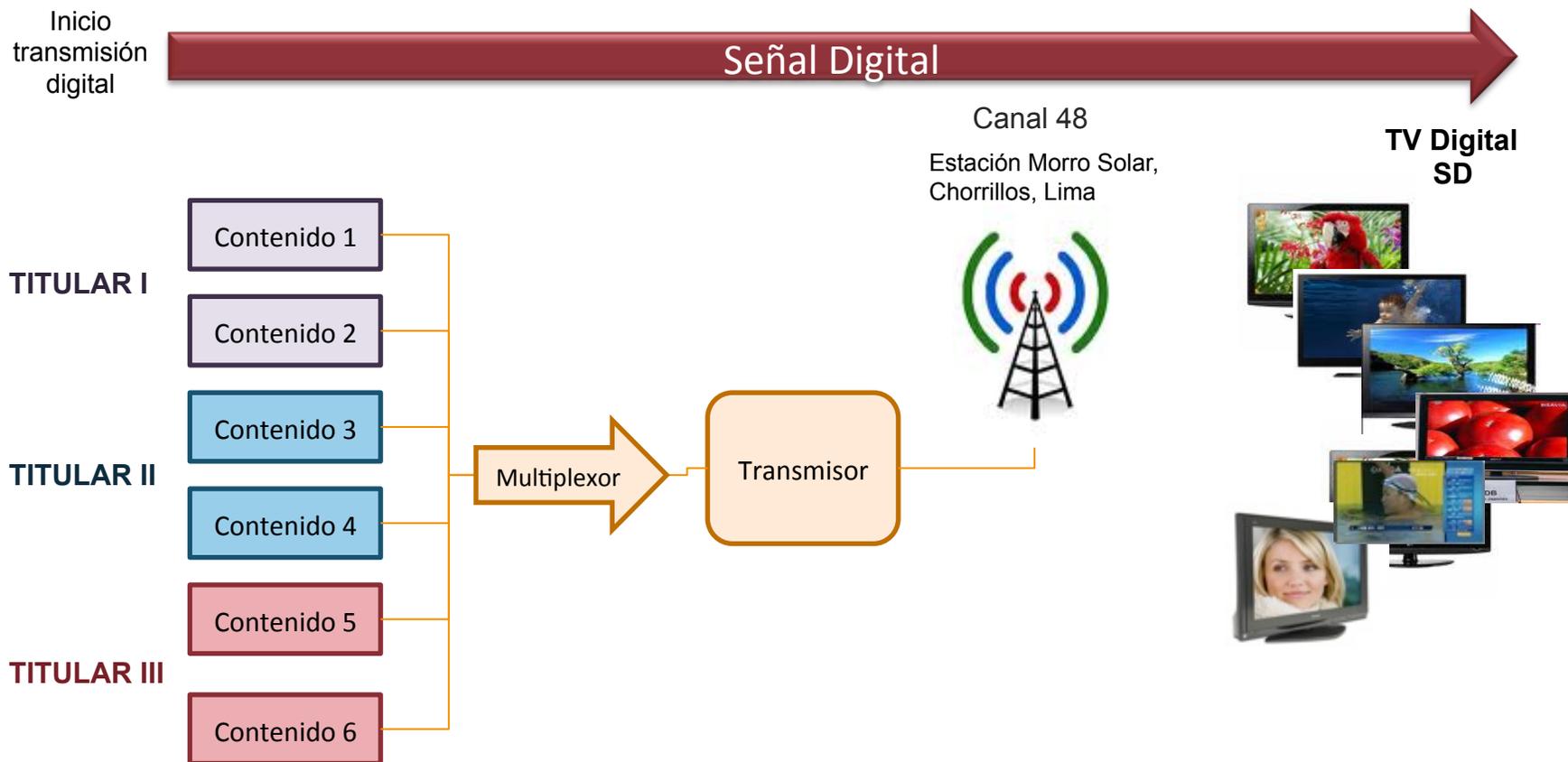
**CH 45** UHF, Lima  
TV Digital





# Transmisión compartida

A cargo de 3 titulares del servicio de radiodifusión por televisión, que no cumplan el criterio para la migración a un canal de gestión exclusiva.



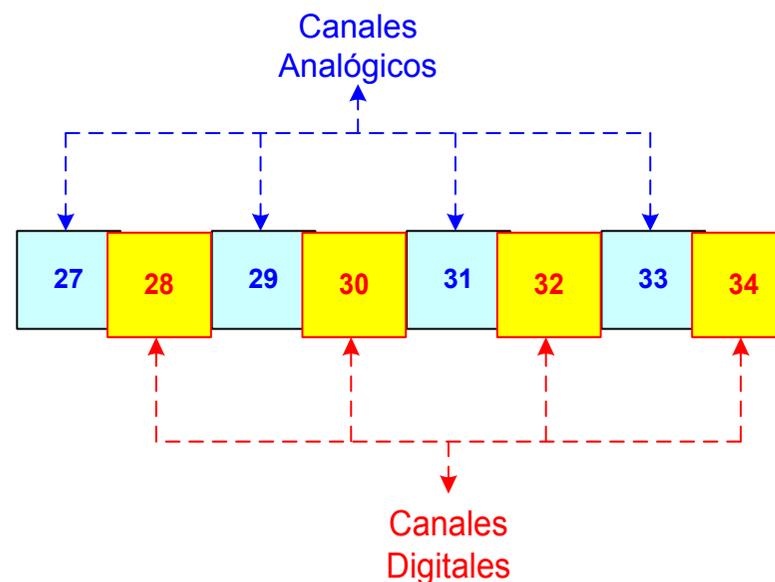


PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

## Planes de Canalización

- ❑ Es importante porque permite establecer las especificaciones técnicas para la coexistencia de ambas tecnologías.
- ❑ Por lo que se hace necesario analizar la banda UHF.
- ❑ Este análisis permitirá identificar los canales disponibles para ser asignados a la TDT y las condiciones técnicas para la operación de los mismos.





## Plan de Canalización Localidad de Lima TV UHF

- ❑ Mediante Resolución Viceministerial N° 482-2010-MTC/03 se modificó el plan de canalización del servicio de radiodifusión por televisión en UHF de la localidad de Lima.
- ❑ El plan de canalización identificó:

Total: 21 canales para TDT

16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 47, 48 y 50

Total: 17 canales analógicos

15, 17, 19, 23, 25, 27, 33, 39, 41, 43, 45, 49, 51, 53, 55, 57 y 59



Cerro Marcavilca

### Condiciones Técnicas

Para la transmisión en canales adyacentes se debe:

- Ubicar las plantas de transmisión, ya sean analógicas o digitales, en una única zona (**Cerro Marcavilca**).
- Las estaciones digitales utilizar **Mascara Crítica** de acuerdo a la Norma ABTN NBR 15601



## Estaciones Retransmisoras en Lima y Callao

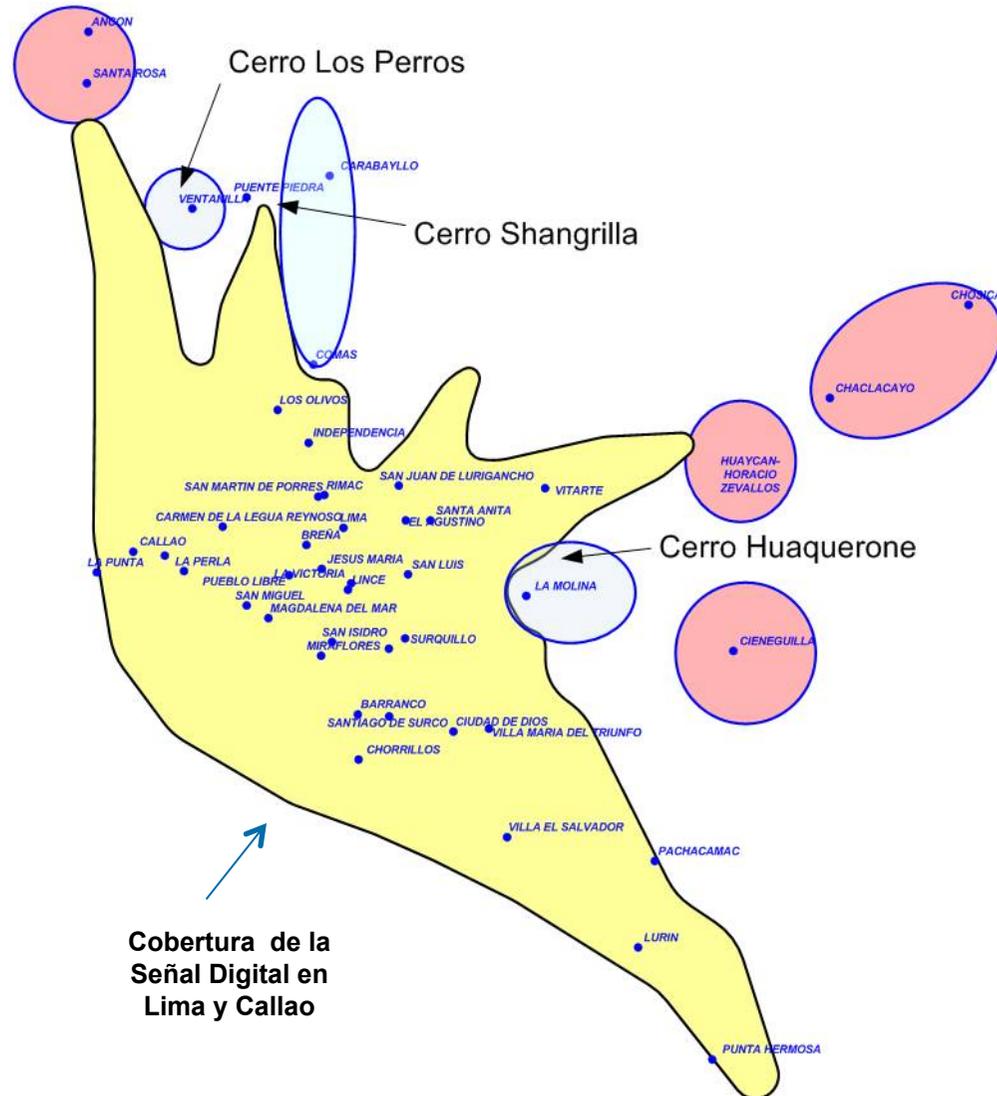
Las estaciones digitales transmiten desde el **Cerro Marcavilca** (Morro Solar).

Se está evaluando la ubicación para las retransmisoras en las zonas en las cuales no se reciba la señal digital del Morro Solar para ampliar la cobertura.

Los primeros lugares en los cuales se instalarán **retransmisoras** son:

- La Molina (un gap filler en prueba)
- Comas-Puente Piedra-Carabayllo
- Ventanilla

Progresivamente se determinará las demás ubicaciones para las retransmisoras.





# Situación de la TDT en Lima

• En la ciudad de Lima se han asignado 11 canales digitales de gestión exclusiva, IRTP (CH 16), ATV (CH 18), Frecuencia Latina (CH20), Red Global (CH22), América (CH24), Panamericana (CH26), Alliance (CH28), TNP (32), Enlace (CH 34), Bethel (CH36) y RBC (CH 38). Actualmente se encuentran al aire 5 estaciones:

					
	<b>Canal 16 UHF</b> Inicio: 30.03.2010	<b>Canal 18 UHF</b> Inicio: 31.03.2010	<b>Canal 24 UHF</b> Inicio: 23.04.2010	<b>Canal 22 UHF</b> Inicio: 01.09.2010	<b>Canal 20 UHF</b> Inicio: 14.09.2010
  	 Reportaje al Perú  Noticias     Alrededor de 60 programas producidos	 Mundial Futbol 2010   Vidas Extremas  Tele novela Ana Cristina  Una película semanal	  Tele novela La Perricholi 	 Liga de Campeones  Copa UEFA	 Mundial Voley 2010  Mini serie Eva Ayllon



## Planes de Canalización Territorio 02

- El MTC ha elaborado los planes de canalización, de las 6 localidades del Territorio 02: **Arequipa, Chiclayo, Cusco, Huancayo, Piura y Trujillo.**
- La principal condición técnica establecida es que las **plantas transmisoras (torres) de las estaciones de televisión analógicas y digitales UHF deben ubicarse en una misma zona o área.**
- No es necesario que las estaciones de TV VHF cambien de ubicación. La condición de ubicarse en una misma zona o área es sólo para las estaciones UHF, ya sean analógicas o digitales.



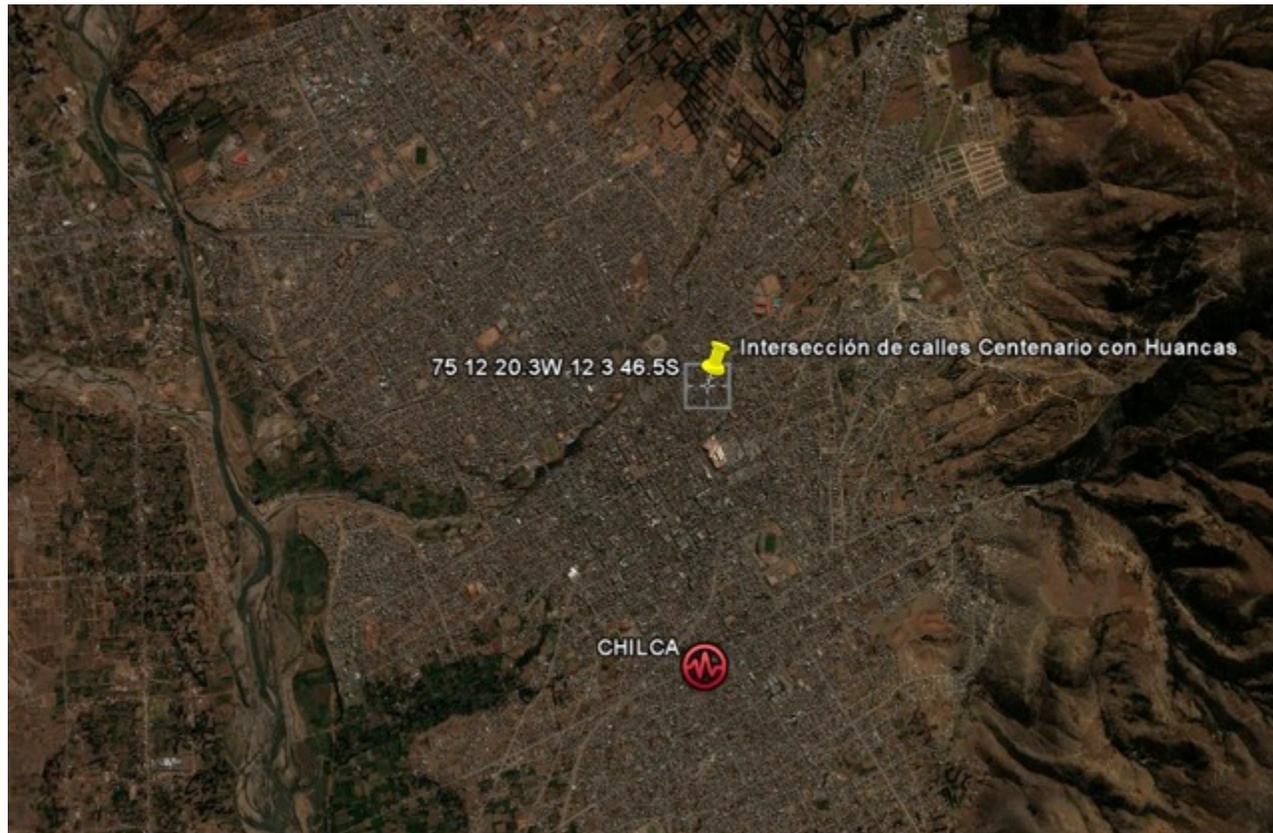


PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

## Plan de Canalización Localidad de Huancayo TV UHF

- Mediante Resolución Viceministerial N° 189-2011-MTC/03 del 16 de febrero de 2011, publicada el 30 de marzo de 2011, se modificó el plan de canalización y asignación de frecuencias del servicio de radiodifusión por televisión en UHF de la localidad de Huancayo.





## Plan de Canalización Localidad de Huancayo TV UHF

El plan de canalización identificó:

Total: 36 canales para TDT

15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50 y 51

Total: 3 canales analógicos

53, 57 y 59

### Condiciones Técnicas

Para la transmisión en canales adyacentes se debe:

- Ubicar las plantas de transmisión en la zona comprendida dentro de la circunferencia de 1 Km de radio, cuyo centro es la intersección de las calles Centenario con Huancas.
- Los patrones de radiación de las estaciones deben ser conformados, a fin de evitar posibles interferencias con las estaciones de la localidad de Jauja – Apata.
- Se debe cumplir con las especificaciones de la **Máscara Crítica**, definida en el numeral 7.5.1 (característica de la máscara del espectro de transmisión) de la Norma ABTN NBR 15601.
- La máxima e.r.p. para las estaciones de televisión digital terrestre (ISDB-T) es de 10 KW.
- La máxima e.r.p. para las estaciones de televisión analógica (NTSC-M) es de 20 KW.





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

## Planes de Canalización Territorio 03

- Al igual, que las localidades del territorio 02, se inició la evaluación de las 8 localidades del Territorio 03 (**Ayacucho, Chimbote, Ica, Iquitos, Juliaca, Pucallpa, Puno y Tacna**).
- En las localidades de **Ica, Juliaca, Puno, Pucallpa y Tacna** se eligió los lugares en los cuales se encuentran instaladas la mayoría de las estaciones de TV UHF, los cuales son:
  - Cerro Prieto (Ica),
  - Cerro Las Cruces (Juliaca),
  - Centro de la ciudad (Pucallpa),
  - Cerro Llallahuani (Puno)
  - Cerro Intiorko (Tacna).



# Evolución de precios de TV Full HD con Sintonizador Digital ISDB-T



TELEVISOR CON SINTONIZADOR INTEGRADO	FEBRERO 2010 (NUEVOS SOLES)	SEPTIEMBRE 2010 (NUEVOS SOLES)	DICIEMBRE 2010 (NUEVOS SOLES)	MARZO 2011 (NUEVOS SOLES)	REDUCCION DEL PRECIO EN %
LCD FULL HD 42"	<b>3,499</b>	<b>2,699</b>	<b>1,999</b>	<b>1,999</b>	<b>42</b>
LCD FULL HD 31"/32"	<b>2,499</b>	<b>2,199</b>	<b>1,599</b>	<b>1,499</b>	<b>40</b>

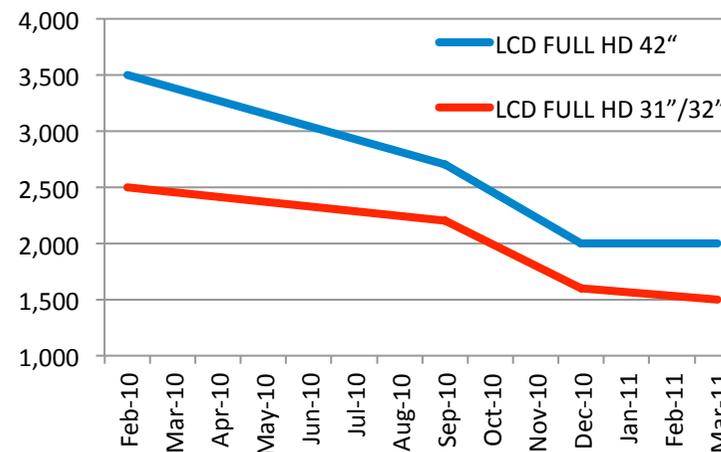


Feb-2010

Set-2010

Dic-2010

Mar-2011





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

## Logotipo para receptores de TDT

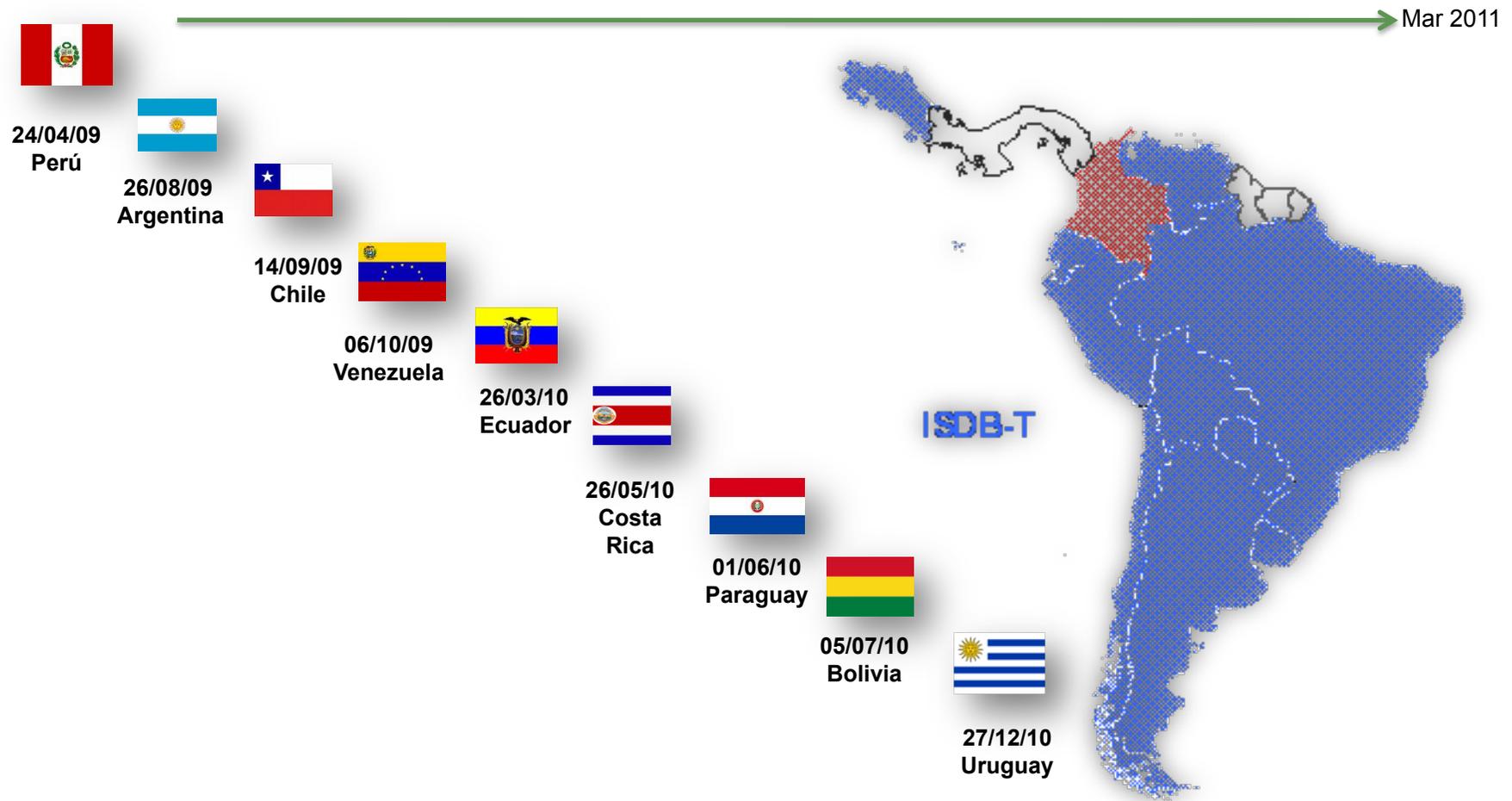
- Se viene trabajando en la adopción de un logotipo que identifique a los receptores compatibles con la señal digital ISDB-T en el Perú.
- El proyecto del logotipo se muestra a continuación:





## Elección del Estándar de TDT en América Latina

Posteriormente a la elección del estándar ISDB-T por parte de Japón, Brasil y Perú, se unieron 8 países de América Latina.





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

**MUCHAS GRACIAS**

**Raquel Flores Espinoza**

Dirección General de Autorizaciones en Telecomunicaciones