AUTORIDAD NACIONAL DE LOS SERVICIOS PUBLICOS (ANSP)

ASISTENCIA TECNICA PARA ESTANDARES DE RADIODIFUSION DIGITAL

INFORME FINAL

RESUMEN EJECUTIVO

STRATEGIC POLICY RESEARCH

JULIO 2006

This report was funded by the U.S. Trade and Development Agency (USTDA), an agency of the U.S. Government. The opinions, findings, conclusions, or recommendations expressed in this document are those of the author(s) and do not necessarily represent the official position or policies of USTDA. USTDA makes no representation about, nor does it accept responsibility for, the accuracy or completeness of the information contained in this report.

The U.S. Trade and Development Agency

The U.S. Trade and Development Agency (USTDA) advances economic development and U.S. commercial interests in developing and middle income countries. The agency funds various forms of technical assistance, feasibility studies, training, orientation visits and business workshops that support the development of a modern infrastructure and a fair and open trading environment.

USTDA's strategic use of foreign assistance funds to support sound investment policy and decision-making in host countries creates an enabling environment for trade, investment and sustainable economic development. Operating at the nexus of foreign policy and commerce, USTDA is uniquely positioned to work with U.S. firms and host countries in achieving the agency's trade and development goals. In carrying out its mission, USTDA gives emphasis to economic sectors that may benefit from U.S. exports of goods and services.

Mailing and Delivery Address: 1000 Wilson Boulevard, Suite 1600, Arlington, VA 22209-3901
Phone: 703–875–4357 • **Fax:** 703–875–4009 • **Web site:** www.ustda.gov • **email:** info@ustda.gov

RESUMEN EJECUTIVO

La Agencia de Comercio y Desarrollo de los Estados Unidos *United States Trade and Development Agency (TDA)* es una parte del gobierno de los Estados Unidos de América que promueve el desarrollo económico y los intereses comerciales de EUA en países de ingresos medios y en vías de desarrollo. Una de las áreas en las que TDA ha invertido en soporte de las agencias reguladoras para desarrollar políticas y regulaciones en nuevas áreas de telecomunicaciones difusión de radio y televisión. El regulador panameño de telecomunicaciones y difusión de radio y televisión, La Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, ANSP (anteriormente denominado Ente Regulador de los Servicios Públicos), indicó que sería de valor asistencia en el desarrollo de políticas para el manejo de una transición a los sistemas de difusión digital de radio y televisión a partir de los analógicos actuales. Como resultado, la TDA hizo una concesión monetaria para financiar el estudio requerido. La selección del contratista estuvo a cargo de la ANSP, y la firma Strategic Policy Research (SPR) fue seleccionada en base a la respuesta de una solicitud de propuestas pública.

El estudio se organizó en cinco tareas que se ejecutaron en el transcurso de dos años (2004-2006):

Tarea 1
Revisión Inicial de la Situación en Panamá y de la Difusión Digital

Tarea 2
Entrevistas a los Difusores Panameños

Tarea 3 **Análisis**
- Subtarea 3a Técnico
- Subtarea 3b Económico
- Subtarea 3c De Política Regulatoria

Tarea 4
Análisis Organizacional de la ANSP para Manejar la Transición a Digital

Tarea 5
Margo Legal/Regulatorio

Cada tarea representa una sección diferente en el Reporte Final.

En su nivel más fundamental, la transición a digital de sistemas de difusión se trata de mantener la radio y televisión abierta como sistemas viables y robustos de información y entretenimiento en el siglo 21. La difusión al aire enfrenta niveles incrementales de competencia de fuentes alternativas de programación de audio y video – tanto en tiempo real como en formatos grabados. Sin una transición a difusión digital, en tiempo, los concesionarios de radio y televisión inevitablemente perderán una parte significativa de su audiencia a estos competidores. La difusión digital ofrece una calidad mejorada de manera significativa de las imágenes y los sonidos, así como la capacidad de ofrecer programación múltiple sobre un canal de radio o televisión (algunos de los cuales pueden ser ofrecidos en forma pagada).

Si bien la difusión al aire gratuita tiene mucho que ofrecer a los concesionarios y su audiencia, tiene una desventaja significativa relativa a los sistemas cerrados como cable o telefonía celular – los concesionarios no pueden por sí mismos cambiar significativamente la naturaleza de las transmisiones sin la cooperación de la audiencia. Transmitir señal digital solamente es insuficiente; la audiencia tiene que comprar los receptores digitales.

Tres estándares de radio digital pueden servir las necesidades de Panamá:

1. **DAB**, *Digital Audio Broadcasting* desarrollado en Europa.
   Originalmente conocido como Eureka-147, DAB ha visto una adopción lenta pero estable por los radioescucha Europeos y Canadienses. Una banda de frecuencia separada es requerida para implementar este sistema.

2. **HD Radio** desarrollado en los Estados Unidos

3. **DRM,** *Digital Radio Mondiale* desarrollado mundialmente.
   Con ambos *HD Radio* (originalmente conocido como En Banda-En canal *In-Band-On Channel*, ***IBOC***) y DRM, las señales digitales encajan "entre" los sistemas analógicos de radio existentes y por tanto no requieren nuevas frecuencias. El sistema *HD Radio* es un sistema bien probado que ha sido (o será) implementado en la mayoría de las estaciones de radio de los Estados Unidos. La aceptación del consumidor está aún por determinarse. En el mejor conocimiento de SPR's, solo algunos pocos radiodifusores de AM han iniciado transmisiones de forma simultánea en DRM (es decir de señales analógicas y digitales a la misma vez).

Tres estándares bien probados de televisión pueden servir las necesidades de Panamá:

1. *Digital Video Broadcasting* (**DVB-T***),* desarrollado en Europa

2. *Integrated Services Digital Broadcasting* (**ISDB**), desarrollado en Japón
   Ambos sistemas DVB e ISDB utilizan la misma tecnología de base, la cual se adapta extremadamente bien para recepciones móviles y recepción en áreas con grandes multitrayectorias (efecto de imágenes fantasma). Cada estándar soporta dispositivos móviles de mano con pantallas de bajo consumo de energía. Ninguna implementación de DVB utilice canalización de 6 MHz (utilizada en Panamá) pero ISDB sí lo hace (al igual que ATSC)

3. *Advanced Television Systems Committee* (**ATSC***),* desarrollado en los Estados Unidos
   La ventaja técnica más significativa se da en transmisores de menor potencia para cubrir la misma área. Si bien trabaja de manera perfectamente satisfactoria en ambientes de interiores con antenas del mismo tipo, el sistema ATSC no está diseñado para aplicaciones móviles receptores portátiles de bajo consumo.

Los estudios de SPR concluyen que esencialmente todos los canales de la banda UHF (canales del 40 al 69) serán necesarios para proveer las estaciones existentes de un segundo canal digital necesario durante la transición y requerido por la legislación panameña. SPR también concluye que los 40 MHz reservados por la ANSP para difusión de audio digital proveerán un número adecuado de canales si se adopta el sistema digital DAB.

Como parte del proyecto SPR realizó entrevistas en 2004 a siete concesionarios de televisión (incluyendo todos los concesionarios de la banda VHF) y diez concesionarios de radio (incluyendo concesionarios tanto AM como FM). Si bien la mayoría de los concesionarios tenían

expectativas de una adopción eventual de los estándares de los Estados Unidos en Panamá, esencialmente todos requerían más información antes de tomar la decisión final. Todos los concesionarios estuvieron preocupados del costo de difusión digital y la falta de ingresos adicionales que justificaran estos costos. Mientras todos reconocieron las desventajas a largo plazo de sistemas analógicos en la "era digital", unos pocos pensaban que el problema era inminente para justificar un inicio inmediato de transmisiones digitales. Todos los concesionarios (especialmente los de televisión) expresaron su incredulidad de que el período mínimo de diez años para la transición a digital provisto en la legislación panameña era adecuado. (a pesar que la ANSP puede extender el período de transición).

Los cosos de transición a difusión digital serán sustanciales. Para los concesionarios SPR desarrolló estimados de costos basados en precios de 2005 utilizando los dos estándares de los Estados Unidos. Es nuestro parecer que los costos más relevantes son los asociados a servicios en las ciudades de Panamá y Colón. Nuestros estimados de costos son:

Estaciones en las provincias de Panamá y Colón	**Inversión (Capital)** (en millones de dólares de US)	**Costos operativos anuales** (en millones de dólares de US)
Estaciones de TV de VHF	$44	$4
Todas las estaciones de Radio	$17	$1

Cuando examinamos estos costos varios puntos deben ser tomados en consideración:

- Los costos de los dispositivos electrónicos (aproximadamente 40% de los costos de televisión) disminuirán sustancialmente en los siguientes años.
- Los costos de televisión (particularmente los costos operativos) son para una replica completa del área de servicio analógicas, lo que probablemente no ocurra hasta más adelante en el proceso de transición.
- Los costos de transición para radio digital disminuirán a medida que más concesiones reemplacen sus transmisores existentes por nuevos modelos que sean más compatibles con transmisiones digitales.

En análisis de SPR va de acuerdo con la apreciación de los concesionarios de que la transición a digital no producirá efectos significativos en los ingresos totales por publicidad. La motivación primaria de los concesionarios para la adopción digital es la preocupación por los competidores digitales –de otros concesionarios, de otras fuentes para entrega de programación digital (especialmente sistemas de cable y basados en Internet) y de formatos pre-grabados (como CDs, MP3, y nuevos DVDs con capacidad de alta definición).

La escogencia de los estándares DVB o ISDB permitirán transmisiones de video a pequeños dispositivos portátiles de mano (como celulares o dispositivos como el nuevo IPOD™ de Apple™ [2006]). Los ingresos potenciales de difusión por estos medios no están claramente definidos (ya sean por soporte publicitario o cargos a suscriptor). La cantidad de programas de video que pueden ser transmitidos por cualquier concesionario se limitará considerablemente. Es más, existen limitaciones importantes inclusive para un consorcio de concesionarios para ofrecer programación en base cobrada sin la participación de las compañías celulares.

Los costos a la audiencia de comprar receptores digitales es actualmente sustancial, pero decayendo rápidamente –igual que todo lo relacionado con electrónica de consumo. Algunos receptores portátiles *DAB* Canadienses cuestan aproximadamente US $100. Los receptores de *HD Radio* aún no están en este nivel, pero es muy posible que estarán a este nivel en un par de años. Dada la naturaleza experimental del modo de transmisión simultánea de DRM, no es posible hacer estimaciones de costos, pero no hay una razón inherente que indique que no estarán en el mismo rango de precios – asumiendo una amplia adopción.

Cualquier discusión de receptores de televisión digital se complica pues depende de cuáles países adopten los diferentes estándares digitales. Los sintonizadores ATSC actualmente cuestan aproximadamente US$300 más que un sintonizador analógico. Sin embargo, este precio se espera que caiga drásticamente a medida que el mandato de la FCC que obliga la inclusión de sintonizadores digitales en todos los televisores con receptores analógicos sea efectiva al final del año 2006 (aunque esto puede retrasarse hasta mediados de 2007). Cajas sintonizadotas *Set Top Boxes (STB)* son dispositivos que permiten que los televidentes continúen el uso de sus televisores analógicos existentes. Estas son "cajas" que se esperan que cuesten menos de US $100 para el momento en que los Estados Unidos cesen transmisiones analógicas en la primera parte del año 2009. Todos los receptores de ATSC también podrán recibir señales y conectarse a Cable Onda sin necesidad de una "caja de cable" (solamente los receptores ATSC podrán recibir fácilmente señales de cable).

Los precios y disponibilidad de receptores adecuados para Panamá para los otros dos estándares dependerán probablemente de cuál estándar adopte Brasil. Los receptores ISDB pudieran estar disponibles aunque Brasil adopte otro estándar, pero no está muy claro. Es improbable que los receptores DVB no estén disponibles si Brasil no adopta ese estándar. Esencialmente las mismas condiciones ocurrirán con respecto a equipo de transmisión de televisión. Aun luego de que Brasil tome su decisión sobre el estándar de televisión, los efectos de esa decisión probablemente tomen largo tiempo pues Brasil tendrá las mismas restricciones para una rápida adopción que tiene Panamá.

Las recomendaciones en material de política regulatoria de SPR's incluyen:

- Un diálogo nacional para desarrollar las políticas específicas par transmisión digital, incluyendo una apertura para comentarios públicos del reporte de SPR.
- *En este momento,* no imponer mandatos a los concesionarios o en los receptores. Nos basamos en los costos actuales para los concesionarios y los receptores / sintonizadores digitales. Un factor contribuyente importante fue la conclusión de SPR de que Panamá puede extender la transición sin necesariamente afectar seriamente nuevos servicios de telecomunicaciones por causa de escasez de espectro.
- Realizar una revisión de la transición digital en 2015. Para ese momento probablemente existan cambios significativos tecnológicos, en costos, en ingresos y en congestión de espectro que ameriten cambios en la política adoptada.

SPR propone un proceso de cuatro fases como una forma para que la ANSP formule los pasos para el desarrollo e implementación de una transición digital:

- Pasos preliminares
- Selección de estándares digitales / implementación de regulaciones
- Adopción de una tabla de adjudicaciones
- Acciones adicionales durante la transición digital.