

(3) Sala de post-producción

A fin de producir un programa empaquetado completo a partir de materiales de video grabados en exteriores y de materiales en archivom se necesitan los siguientes procedimientos; la edición de cintas de VTR, inserción de títulos antes y después de los programas, inserción de narración y sonidos de efectos, doblaje de sonido y otros trabajos de post-producción.

Para este propósito, en el Centro de ETV, están equipados de VTRs, monitores de TV, dispositivos de edición de VTR, conmutador-mezclador de video, dispositivos especiales de efectos de video, y equipos de graficación de computadora (CG).

(4) Sala de Edición (2 salas)

Habrán dos salas de edición equipadas con VTRs, monitores y dispositivos de edición, de manera que las cintas grabadas en exteriores y materiales de cintas en archivo puedan editarse fácilmente e insertarse en los estudios.

(5) Sala de Control Maestro de Televisión

La sala de control maestro transmite, conforme a la hora programada, programas empaquetados reproducidos por VTRs y los programas en vivo producidos en estudios o fuera de estudio. Ya que la sala opera como centro de actividades técnicas, los equipos del Control Maestro debe estar funcionando en tiempo real con estabilidad muy alta. Los equipos deben manejarse también fácilmente y mantenerse eficientemente por un número limitado del personal técnico.

- a) La reproducción de VTRs para la transmisión de repetidos programas empaquetados de VTR que es característica para el servicio de televisión educativa.
- b) Los equipos requeridos para la recepción, transmisión y grabación, de los programas de OB, los programas enviados vía las líneas de ANTELCO y los programas internacionales, incluyendo un convertidor de la norma de TV.

- c) Las instalaciones de estudio de continuidad para la inserción de los títulos de programas y otros datos para los programas en vivo. Este estudio pequeño tendrá un juego de cámara de televisión para transmitir noticias o anuncios públicos en caso de emergencia.

(6) Carro para la Unidad Móvil (OB van)

Se proveerá un OB Van para TV, a fin de retransmitir los programas de la enseñanza real en las aulas de escuelas, transmisiones de acontecimientos deportivos de partidos de fútbol que son populares en Paraguay, transmisiones de conciertos y "shows" tradicionales por artistas famosos. El OB Van para TV será equipado con las 3 cámaras de TV, 2 VTRs y 2 juegos de FPU (Field Pick-up Unit).

(7) Tomas de Video en Exteriores

Se dispondrán los Cámaras-VTRs combinados para la nueva recolección, toma de vistas de escenarios al aire libre, eventos teatrales y otros programas educacionales fuera de la estación.

(8) Tipo y Marca de Equipos

a) Cámara de Televisión

Se emplearán las tres cámaras de televisión en color del tipo CCD (Charge Coupled Device) de construcción simple, en vista de su fácil operación y mantenimiento y alta estabilidad. Deben usarse las cámaras del mismo tipo por un fabricante para los propósitos de estudio, OB y de exteriores. Diferentes tipos de accesorios pueden adaptarse a las cámaras para los diversos propósitos.

b) VTR

El VTR del tipo componente de 1/2 pulgadas, que tiene el récord probado de funcionamiento, debe adoptarse para todas las producciones de programas, post-producción y transmisión.

c) Cambiador de Video, Mezclador de Audio y otros Equipos

Por la razón de la operación y mantenimiento fácil y económico, los cambiadores de video, mezcladores audio, grabador-reproductores de cinta de audio, monitores de video y audio para los estudios de televisión, salas de post-producción, sala de control maestro, Van OB y otras facilidades deben ser de los mismos tipos y del mismo fabricante respectivamente, en lo posible.

(9) Equipos de Doblaje de Cintas VCR

A fin de promover el uso del servicio de televisión educativa en área lejanas, particularmente a escuelas, los programas serán distribuidos por medio de cintas de VCR, y a las escuelas se suministrarán VCRs y cintas de casete, un equipo de doblaje de cintas se incluirá en las facilidades del Centro de ETV.

(10) Facilidades de Estudio de Televisión en Estaciones Locales

In la Fase Integrada, las dos principales estaciones regionales en la Ciudad de Este y Encarnación estarán proveídos de un estudio de televisión. Cada estación estarán equipados de facilidades de un estudio de tamaño pequeño, equipo de exteriores de video, edición y equipo de control maestro.

5.4 Plan de Instalaciones Transmisoras de Televisión

5.4.1 Política Básica de Instalaciones Transmisoras

Basándose en los datos e informaciones recogidos durante el curso del estudio sobre el terreno, se formuló la política básica para las instalaciones transmisoras de televisión como sigue.

(1) Utilización de Instalaciones Existentes de ANTELCO

A fin de reducir el costo de construcción, se debe tomar en cuenta la posibilidad de utilización de las instalaciones existentes de ANTELCO dentro de lo posible. Se debe examinar cuidadosamente la resistencia de la torre de antena, la posible interferencia de microonda y de equipo transmisor de televisión y otras cosas relacionadas.

Se esperan varias ventajas mediante la adopción de esta método como sigue;

- (a) Uso en común del sitio, edificio, torre de antena y líneas de energía.
- (b) No se requiere las instalaciones de STL entre ANTELCO y estación de TV cuando se use el mismo sitio.
- (c) Será disponible el personal técnico de ANTELCO.

(2) Tipo de Equipo

Para la operación y mantenimiento eficaz y efectivo, se recomienda fuertemente el uso de equipos de transmisión completamente de estados sólidos.

(3) Sistema de Operación

Es muy alta la confiabilidad de los transmisores de televisión del modelo más reciente completamente de estados sólidos, no necesitando el ajuste o mantenimiento diario, y se espera que sea extremadamente bajo el coeficiente de fallas de los equipos. Además, como los programas son principalmente para los propósitos educacionales, la transmisión de los mismos puede interrumpirse cuando ocurra una falla de equipos.

(4) Mantenimiento

Para la operación y mantenimiento fácil y económico, deben emplearse los equipos de transmisión de televisión con unidades/módulos intercambiables del mismo tipo de un fabricante a través de toda red de transmisión.

(5) Torre de Antena

En el caso de que se requiera un nuevo sitio de transmisión, el tipo de la torre de antena debe ser de soportado con cable, ya que se puede disponible fácilmente un sitio relativamente amplio en Paraguay y el costo de construcción es más barato que el tipo de auto-soportado.

5.4.2 Estaciones del Primer Plan (13 Estaciones)

Según el Plan de la Red de Teledifusión, las estaciones a construirse son las siguientes. Ya las instalaciones de transmisión de cada estación se muestran en la Tabla 5.4.2.1.

Nombre de la estación	Condiciones de transmisión	Nombre de la estación	Condiciones de transmisión
① Asunción	Ch-6 10kW 160m Ant.	⑧ Pilar	Ch-12 4kW 160m Ant.
② Ciudad del Este	Ch-18 ⁺ 10kW Torre Existente	⑨ Filadelfia	Ch-7 5kW Torre Existente
③ Encarnación	Ch-18 ⁻ 10kW Torre Existente	⑩ San Ignacio	Ch-5 5kW Torre Existente
④ Villarrica	Ch-2 10kW Torre Existente	⑪ Concepción	Ch-9 5kW Torre Existente
⑤ P.J. Caballero	Ch-11 1kW Torre Existente	⑫ T.R. Pereira	Ch-16 5kW Torre Existente
⑥ S. del Guaira	Ch-17 5kW Torre Existente	⑬ J.L. Mallorquín	Ch-14 5kW Torre Existente
⑦ San Estanislao	Ch-16 5kW Torre Existente		

5.4.3 Estaciones del Segundo Plan (10 estaciones)

Las estaciones del segundo plan son las siguientes:

Nombre de la estación	Altura de torre	Nombre de la estación	Altura de torre
① San Pedro de Paraná	Nueva 80m	⑥ San I.de Curuguaty	Nueva 70m
② Ñacunday	Nueva 60m	⑦ Yby Yau	Existente 103m
③ San Alberto	Existente 110m	⑧ Cap. Bado	Existente 53m
④ Jose Fasardy	Nueva 60m	⑨ Pozo Colorado	Existente 105m
⑤ San Pedro	Existente 102m	⑩ Mcal. Estigarribia	Existente 41m

Todas las estaciones citadas se equiparán con transmisores de 250W - 1kw ya sea para UHF o VHF, con edificios nuevos para los transmisores incluyendo la construcción de la torre (del tipo arriostrado de 50m de altura).

Tabla 5.4.2.1 Facilidades de Transmisión de las Estaciones del Primer Plan de Canales

Nombres de la Estación y del miembro de la ciudad		Estaciones del plan del primer canal (Estaciones Maestras de Transmisión)																											
Ubicación Latitud (Grados) Longitud (Grados)	Atención	Ciudad de Este		Encarnación (Cap Miranda)		Villarica		P.J. Caballero		S. del Guaira		San Estanislao		Pilar		Fildelfia		San Ignacio		Concepción		Tomás R. Perera		J. L. Mallorquín					
		25° 19' 08" 57° 34' 50"		25° 30' 36" 54° 38' 14"		27° 11' 36" 55° 46' 08"		28° 23' 38" 56° 20' 35"		22° 27' 55° 34'		24° 09' 25" 54° 40' 21"		24° 20' 33" 58° 24' 45"		26° 50' 30" 58° 17' 27"		22° 21' 31" 60° 02' 07"		26° 51' 15" 57° 02' 06"		23° 24' 33" 57° 26' 72"		Tomás R. Perera ANTELCO relay station		Guyangua ANTELCO relay station			
Altura sobre el nivel del mar	Canal de Transmisión	220 m		276 m		291 m		650 m		360 m		250 m		57 m		139 m		176 m		70 m		350 m		250 m					
		CH-18*		CH-18*		CH-2		CH-11		CH-17*		CH-16*		CH-12		CH-7		CH-5		CH-9		CH-16*		CH-14*					
Salida de Potencia del Transmisor	Constitución de la antena (Sobre el nivel del mar)	10 kw		10 kw		10 kw		1 kw		5 kw		5 kw		4 kw		5 kw		5 kw		5 kw		5 kw		5 kw					
		CH-8*		CH-18*		CH-2		CH-11		CH-17*		CH-16*		CH-12		CH-7		CH-5		CH-9		CH-16*		CH-14*					
Altimetro Principal	Tipo	312 m		384 m		436 m		743 m		456 m		625 m		143.5 m		239 m		274.5 m		150.5 m		440 m		350 m					
		77D 177 m		77D 115 m		77D 165 m		39D 115 m		39D 120 m		39D 100 m		39D 110 m		39D 120 m		39D 120 m		39D 100 m		39D 110 m		39D 120 m					
Torre	Transmisión de Programs	Instalación de torre nueva con tirantes (180m de altura)		Instalación de torre nueva con tirantes (118m de altura)		Instalación de torre nueva con tirantes (150m de altura)		Uso en común de la torre con tirantes de ANTELCO (104m de altura)		Uso en común de la torre con tirantes de ANTELCO (100m de altura)		Instalación de torre nueva con tirantes (80m de altura)		Uso en común de la torre con tirantes de ANTELCO (117m de altura)		Uso en común de la torre con tirantes de ANTELCO (105m de altura)		Instalación de torre nueva con tirantes (100m de altura)		Uso en común de la torre con tirantes de ANTELCO (93m de altura)		Uso en común de la torre con tirantes de ANTELCO (102m de altura)		Uso en común de la torre con tirantes de ANTELCO (83m de altura)					
		Mediante línea de transmisión de ANTELCO		Mediante línea de transmisión de ANTELCO		Mediante línea de transmisión de ANTELCO		Mediante enlace de microondas de ANTELCO		Mediante enlace de microondas de ANTELCO		Mediante enlace de microondas de ANTELCO		Mediante enlace de microondas de ANTELCO		Mediante enlace de microondas de ANTELCO		Mediante enlace de microondas de ANTELCO		Mediante enlace de microondas de ANTELCO		Mediante enlace de microondas de ANTELCO		Mediante enlace de microondas de ANTELCO		Mediante enlace de microondas de ANTELCO			
STL o enlace de microondas	Motor Generador	ANTELCO Estudio → ANTELCO*		ANTELCO Estudio → ANTELCO*		Cnel. Ojiedo ANTELCO → estación transmisora de TV		---		---		Itacurubi del Rosario ANTELCO → estación transmisora de TV (enlace de microondas propio)		---		---		---		---		---		---		---			
		*100KVA		*100KVA		*100KVA		Edificio de ladrillos Espacio del piso: 11 m x 8 m		Edificio de ladrillos Espacio del piso: 8.5 m x 6 m		Edificio de ladrillos Espacio del piso: 12 m x 6 m		Edificio de ladrillos Espacio del piso: 8.5 m x 6 m		Edificio de ladrillos Espacio del piso: 8.5 m x 6 m		Edificio de ladrillos Espacio del piso: 12 m x 6 m		Edificio de ladrillos Espacio del piso: 8.3 m x 6 m		Edificio de ladrillos Espacio del piso: 8.5 m x 6 m		Edificio de ladrillos Espacio del piso: 8.5 m x 6 m		Edificio de ladrillos Espacio del piso: 8.5 m x 6 m			
Recepción de energía	Camino de acceso	Cables aéreos de energía deben ser tendidos por 300m, desde el poste terminal hasta la edificio del nuevo.		Cables aéreos de energía deben ser tendidos por 40m, desde el poste terminal hasta la edificio del nuevo.		Cables aéreos de energía deben ser tendidos por 800 metros de línea de alambre desnudo.		Se debe instalar el cable de energía durante 50 metros desde el último poste hasta la edificio del transmisor.		Se debe instalar el cable de energía durante 50 metros desde el último poste hasta la edificio del transmisor.		Se debe instalar el cable de energía durante 50 metros desde el último poste hasta la edificio del transmisor.		Se debe instalar el cable de energía durante 50 metros desde el último poste hasta la edificio del transmisor.		Se debe instalar el cable de energía durante 50 metros desde el último poste hasta la edificio del transmisor.		Se debe instalar el cable de energía durante 50 metros desde el último poste hasta la edificio del transmisor.		Se debe instalar el cable de energía durante 50 metros desde el último poste hasta la edificio del transmisor.		Se debe instalar el cable de energía durante 50 metros desde el último poste hasta la edificio del transmisor.		Se debe instalar el cable de energía durante 50 metros desde el último poste hasta la edificio del transmisor.		Se debe instalar el cable de energía durante 50 metros desde el último poste hasta la edificio del transmisor.		Se debe instalar el cable de energía durante 50 metros desde el último poste hasta la edificio del transmisor.	
		Existente		Existente		Nueva construcción		Existente		Existente		Existente		Existente		Existente		Existente		Existente		Existente		Existente		Existente		Existente	
Población en el área de cobertura		1,590,000 Personas		282,000 Personas		194,000 Personas		77,000 Personas		58,000 Personas		181,000 Personas		64,000 Personas		40,000 Personas		81,000 Personas		137,900 Personas		162,500 Personas		69,500 Personas		Existente			

* STLs y generador o ser instalados en la Fase de Escala Plena II.

CAPITULO 6 PLAN DE TRANSMISION DE PROGRAMAS

6.1 Principio Básico para Planificación de Transmisión de Programas

(1) Requisito Básico para la Planificación

Con respecto a la transmisión de programas, los programas deben transmitirse sucesivamente a las estaciones regionales a través de la red de transmisión. Además, en el futuro, se transmitirán los programas locales a Asunción.

El plan de transmisión de programas debe formularse para coordinarse con el plan de la red de transmisión descrito en el Capítulo 4 de la PARTE II.

6.2 Situación Actual de la Red de Transmisión de TV

El ANTELCO está actualmente llevando a cabo un plan de diez años para modificar la red de microondas por toda la nación. Una red digital de transmisión con una velocidad de 140 Mb/seg ha sido construida desde Asunción pasando por Encarnación hasta Ciudad del Este, y entrará en servicio para teléfono así como para el uso de TV en marzo de 1993. Además, la digitalización de los circuitos entre Ciudad del Este y Salto de Guairá está programada para terminar en 1994, y la de los circuitos desde Asunción hasta M'cal Estegarbía está programada terminarse en 1999. Ha sido planeado más progreso en la digitalización conectando otros distritos, que se espera completarse en el año 2002.

En Paraguay, debido a que los circuitos de TV utilizan los de teléfono en reserva, su tarifa puede ser más baja que la tarifa normal internacional.

6.3 Plan de Transmisión de Programas a Principales Estaciones Emisoras

Para la planificación de esta red de transmisión de la teledifusión educativa, es más realístico y económico el uso de la red digital terrestre de microonda, ya que existe un plan concreto de desarrollo de la red de digital del ANTELCO que posibilitará la transmisión de la señal múltiple de televisión a costo bastante bajo. Por lo tanto, el uso de la red digital del ANTELCO será la política básica para la transmisión de la red de teledifusión propuesta.

(1) Encarnación, Ciudad del Este y Villarrica

Basándose en el nuevo circuito digital que conecta estas ciudades, que entrará en servicio en marzo de 1993, con el uso del plan codificador digital de norma mundial de 34 Mb/seg o 45 Mb/seg, será posible la transmisión de la señal de televisión múltiple de ETV para compartir el circuito de reserva con las estaciones comerciales de televisión.

(2) Mecl. Estigarribia y Salto del Guairá

Debido a que hay un plan de circuito digital a completarse para 1999, es posible transmitir la señal de televisión educacional utilizando el circuito de reserva en común con estaciones comerciales de televisión.

(3) Concepción y P. J. Caballero

En el plan a largo plazo del ANTELCO, existe un plan de circuito digital programado (34 Mb/seg) para el año 2002. Esto puede transmitir la señal de televisión educativa de misma forma que arriba.

(4) Pilar

Un circuito digital con la velocidad de 140 Mb/seg se establecerá hasta Ita Yurú para el año 2002. Además, está planeado el establecimiento de un circuito digital desde Ita Yurú hasta Pilar, por lo tanto, la señal de televisión educativa puede transmitirse con el uso del circuito de reserva.

(5) San Estanislao y San Ignacio

Los programas de televisión educativa se transmiten a San Estanislao vía STL desde una estación repetidora llamada Itacurubí del Rosario que es una estación intermediaria de un circuito digital de Asunción a Concepción. Del mismo modo, los programas se transmiten a la estación de San Ignacio utilizando STL desde la estación repetidora de Sta Rosa que se encuentra en el camino del principal circuito digital hasta Encarnación desde Asunción.

(6) Pereira

Los programas se obtienen directamente en Pereira, ya que esta estación está en el circuito digital desde Asunción a Encarnación y a Ciudad del Este.

(7) Estación de J. L. Mallorquín

Debido a que hay un circuito digital óptico planeado para el año 2002 entre Asunción → Cnel. Oviedo → Ciudad del Este, la transmisión de programas se hará desde la estación repetidora de Guayraungua al nueva Estación de Mallorquín con un circuito de STL.

6.4 Requisitos para Transmisión de Señales de ETV

Con respecto a la situación actual de la red de ANTELCO, se requieren los siguientes puntos a fin de adaptarse al plan de la red de teledifusión educativa en el futuro.

- ① Adopción de la especificación normal mundial de códigos de señal de televisión de 34 Mb/seg o 45 Mb/seg.
- ② Será completado el circuito digitalizado entre (Asunción → M'cal. Estigarribia), (Asunción → Concepción, P.J. Caballero) para el octavo año del programa de desarrollo de ETV.

En la Figura 6.4.1, se muestran la situación actual y el futuro plan de la red digital de transmisiones de TV de ANTELCO.

Figura 6.4.1 Mapa de la Red de Microondas para la TV

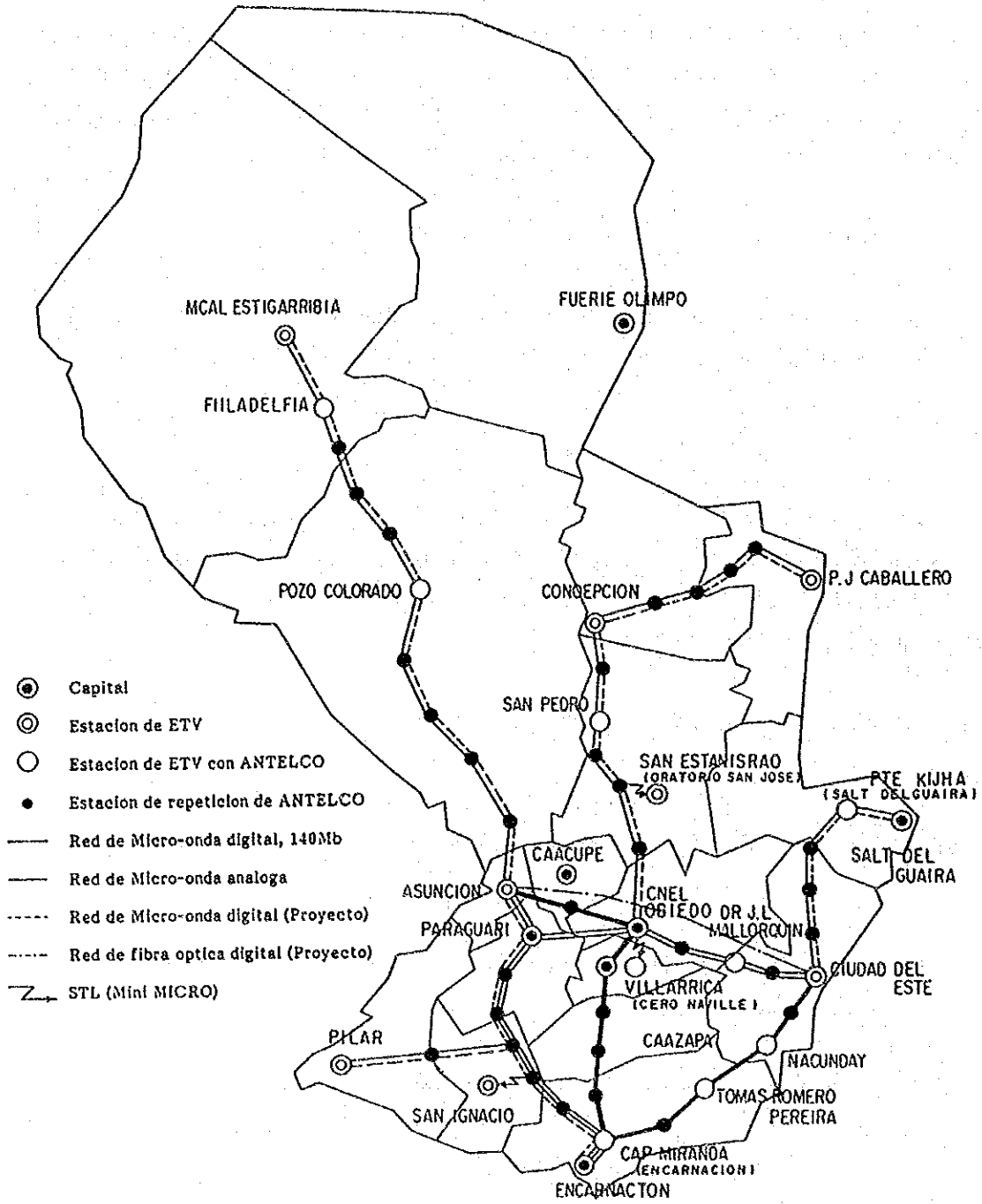
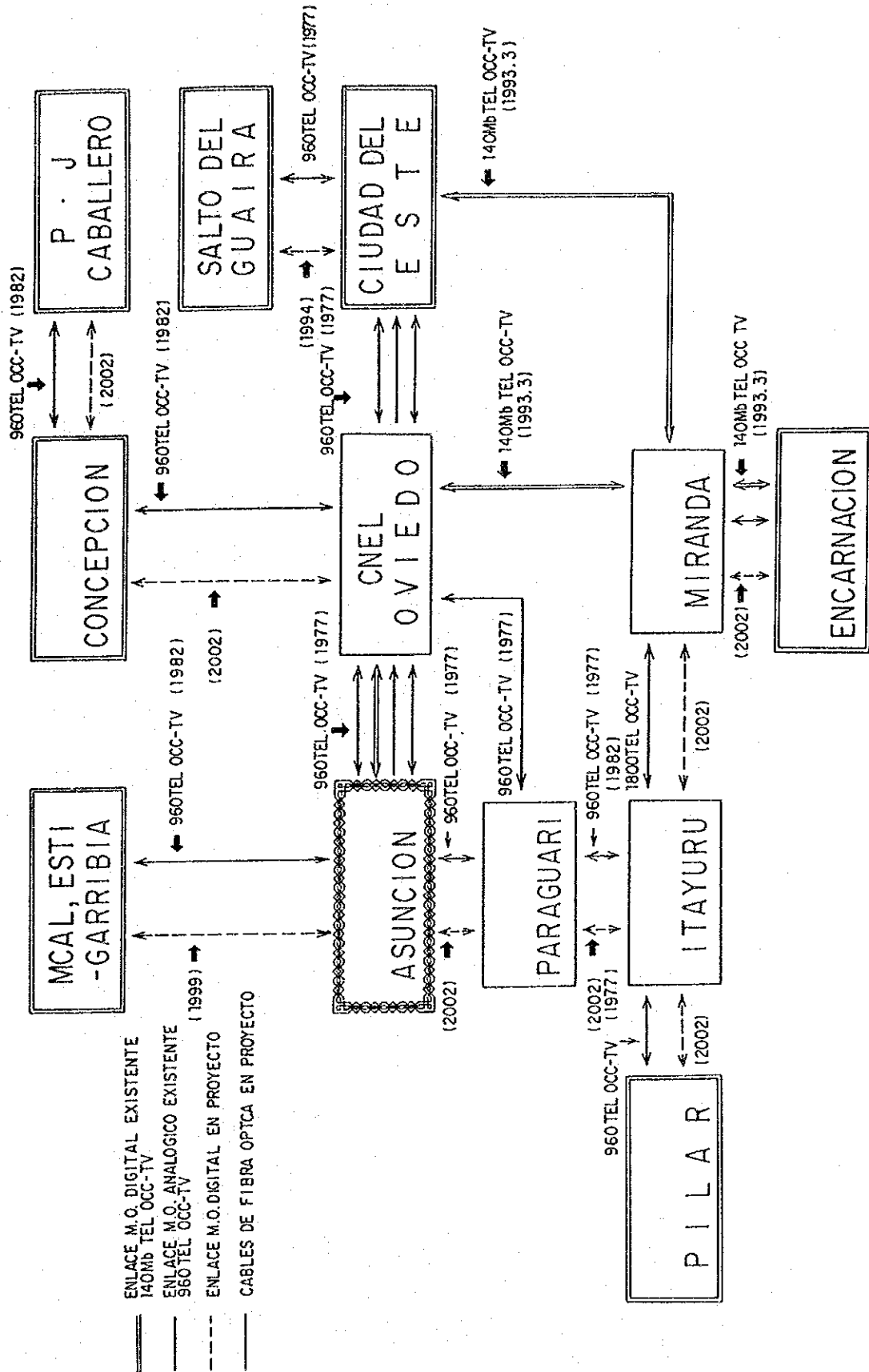


Figura 6.4.2 Diagrama de Circuitos de Microondas de la Red de ANTELCO para TV



CAPITULO 7 PLAN DE OPERACION Y MANTENIMIENTO

7.1 Planes de Operación

A fin de asegurar un plan operativo eficaz y continuo, se debe estudiar la asignación del personal activo para la producción de programas descrito en el Capítulo 3 en esta PARTE II para cada fase de desarrollo.

7.1.1 Plan Operativo para las Fases Preparatoria, Transmisión Experimental y de Introducción (1~5 años)

(1) Fase Preparatoria (1er año)

Actualmente (1993) el Departamento de Teleducación del MEC cuenta con un Estudio de televisión en Asunción, sito en la calle Don Bosco; las obras de remodelación del Estudio serán completadas a inicios de 1993. Aunque los equipos de producción del Estudio son un poco obsoletos, el personal del departamento de Teleducación (directores de producción: 3, técnicos: 8 en abril de 1993), puede producir programas educativos en forma experimental.

En julio de 1993 se completará un nuevo estudio de IPT en Luque, Asunción. En esta ocasión, el antiguo estudio existente de IPT se trasladará al nuevo sitio de IPT. Por lo tanto, en el antiguo estudio existente ubicado cerca del estudio de MEC es también utilizable suministrando los equipos necesarios para la producción de estudio.

Referente a la producción, ya que es el primer año en que se producen programas de televisión educativa, mientras se está examinando cada programa y capacitando nuevo personal de producción, el plazo de producción para cada productor será aproximadamente de tres semanas (casi 20 días). Con la incorporación de 2 productores más, llega a un total de 5 productores del MEC, por lo tanto el número posible de programas para el año será de $(5 \text{ productores} \times 200 \text{ días} / 20 \text{ días}) = 50$.

El personal de producción necesario estará compuesto de 5 productores, y equipos técnicos de producción en Estudio, compuestos por:

Director Técnico Switcher (DT-SW)	1	}	8-9
Ingeniero de Video (IV)	1		
Mezclador de Audio	1		
Director de Iluminación	1		
Camarógrafos	2-3		
Ayudante Operador de Micrófonos	1		
Ayudante de Iluminación	1		

(2) Fase Experimental (2do año)

Al final de esta fase, el número de productores (PDs) se aumentará a 12 (productores adicionales: 7), y el plazo de producción será reducido a 10 días, así que el número de programas producidos será: 12 productores \times 200 días laborales / 10 días igual a 240 programas por año.

Los equipos de producción de Estudios tales como el DT, IV, etc. no se cambiarán (2 equipos como mencionado anteriormente), sin embargo, para poder pasar sin inconvenientes de una fase a otra que se requerirá más personal de producción, personal adicional será reclutado de antemano y se capacitan en base a entrenamiento en ejercicio en el puesto de trabajo (OJT).

Referente a la teleeducación de programas en el 2do año, los programas producidos serán examinados en situaciones de clases reales como el ISE, luego, cuando los programas sean reconocidos y tengan la calidad necesaria serán transmitidos a las escuelas modelo designadas, conectadas a la televisión por cable en el área urbana de Asunción. Tal distribución para la televisión por cable no estará limitado a la ciudad de Asunción, se podrá distribuir incluso a ciudades lejanas como Amambay y escuelas lejanas predeterminadas mediante la distribución de cintas.

Es necesaria una máquina para duplicar los programas designados a cintas corrientes de video cassette (VCR) que será provista al Centro tentativo de la televisión educativa en la calle Don Bosco de Asunción. Pero esta distribución de televisión por cable (CATV) estará limitada a las zonas urbanas y no podrá

llegar a las escuelas del interior las cuales tienen una demanda más urgente para el servicio de televisión educativa.

En el 3er año, un transmisor práctico de televisión estará disponible en la ciudad de Asunción con un enlace de transmisión televisiva en tiempo real (STL) de la planificada sala de control maestro en la calle don Bosco, de la central de televisión educativa. Por lo tanto la señal de televisión puede llegar a las escuelas lejanas en los alrededores de la ciudad de Asunción.

Entonces, se requerirá el personal técnico para la sala de control maestro. El número de personal de la sala de control maestro será de 3 personas por turno con 2 turnos por día incluyendo al director técnico (DT) y operador de VTR.

Con el desarrollo de los programas de teledifusión, se incrementará el personal a 5 en la próxima fase de introducción.

(3) Fase de introducción (3º-5º año)

Según el plan de programación, el objetivo de esta fase es el de promover la capacidad de producción y acumular los programas educativos para así entrar fácilmente a la fase práctica siguiente. El número de programas que sean acumulados durante esta fase es de 1.400 como mínimo. Para poder realizar ésto, se aumentará el número de directores de producción a 20, cada uno con un promedio de producción de 10 días. Los 2 estudios (de MEC y de antiguo IPT) serán usados cada día a plena escala.

Así, el número de programas producidos al año será $(20 \text{ directores de producción} \times 200 \text{ días} / \text{año} \times 2 \text{ estudios}) / 10 \text{ días} = 800 \text{ al año}$.

Ya que hay 2 (dos) años en ésta fase, $800 \times 2 = 1.600$ programas que pueden cubrir los 1.400 programas requeridos.

Entre la producción de los programas arriba mencionados, tales como noticieros y programas gigantes ("wide") a la noche, así como programas de exteriores grabados vía satélite (Iberoamerica etc.) también serán tratados para poder acostumbrarse para la operación de televisión en la próxima fase.

**7.1.2 Plan Operativo para la Fase a Escala Total 1 (6º-8º año),
2 (9º-11º año) y Fase Integrada (12º-14º año)**

Con el complemento de la construcción del un Centro de ETV (televisión educativa) en el sitio del ISE y el servicio de teledifusión práctica en Asunción, Ciudad del Este, Encarnación (Cap. Miranda) y las zonas de Villarrica, cuya cobertura abarca el 82% de la población total del país, la teledifusión educativa desde centro del canal de televisión educativa en Asunción entrará en operación a escala total.

1) Producción y Directores de Producción Requeridos

De acuerdo con el Plan de Desarrollo, mencionado en el Capítulo 3 el Plan de Desarrollo Anual y el número de directores de producción requeridos se muestra en las Tablas 3.4.7 y 3.4.8.

Aquí, la base del cálculo entre el número de programas necesarios a ser producidos y el número de directores de producción requeridos se muestra más abajo:

P = Número de Programas a ser producidos

PDs = Número de Directores de Producción requeridos

$$P \times 5 \text{ (días)} / 200 \text{ (días)} = \text{PDs}$$

bajo la condición de que el plazo de producción de cada PD es de 5 días (una semana) como Promedio.

2) Recursos Necesarios y Personal Técnico de Apoyo

(a) Producción en el Estudio y el Personal Requerido:

Ya que existen dos Estudios de televisión en el centro TVE, la producción asignable máxima se muestra abajo:

Asignación Semanal de los 2 Estudios

	7°00	15°00	22°30
Lunes	<input type="text" value="L-1"/>	<input type="text" value="L-2"/>	× 2
Martes	<input type="text" value="M-1"/>	<input type="text" value="M-2"/>	
Miércoles	<input type="text" value="MI-1"/>	<input type="text" value="MI-2"/>	
Jueves	<input type="text" value="J-1"/>	<input type="text" value="J-2"/>	
Viernes	<input type="text" value="V-1"/>	<input type="text" value="V-2"/>	
Sábado	<input type="text" value="S-1"/>	<input type="text" value="S-2"/>	
Domingo	<input type="text" value="D-1"/>	<input type="text" value="D-2"/>	

El número máximo de producción = 2 prod./día × 7 días × 50 semanas × 2 Estudios = 1,400 producciones al año.

Normalmente, dentro de lo arriba mencionado, en un turno de producción se hace un programa, pero a veces puede producir mas de uno cuando es un programa en serie con los mismos actores y las mismas situaciones.

Durante las fases previas, el turno de producción puede ser limitado a 5 días a la semana (lunes a viernes) y 40 semanas al año, de manera que se pueden hacer 800 programas al año 1 = 2 turnos × 40 semanas/año × 2 estudios).

Sin embargo, en la fase de introducción, serán transmitidos durante los 7 días de la semana programas de noticias y programas gigantes ("wide") en vivo, los siete días de la semana incluyendo sábados y domingos.

Referente al personal requerido para el Estudio de producción (cada técnico y personal escenográfico como mencionado) el equipo compuesto de cerca de 10 personas, por semana por equipo durante las fases previas.

El número de equipos es de 2 por cada 5 días laborales en la semana.

Los expertos de producción en Estudio serán en total $10 \times 2 = 20$ personas durante la fase de Escala Total.

De acuerdo a la Tabla 7.1.1 los programas de Estudios requeridos serán alrededor de 1.000, según el plan de programas del Capítulo 3, que serán producidos primero de a 2 los sábados y de a 2 los domingos en cada semana (2×50 semanas = 100).

Programas en vivo serán asignados los sábados y domingos de cada semana y las demás 900 producciones serán producidas en los días de semana (2 programas \times 5 días \times 2 turnos \times 45 semanas): 900.

Los equipos requeridos de personal de producción en Estudio estarán asignados a dichos equipos en Estudios. El número del personal de cada equipo corresponderá a la producción de 1.000 programas, por lo tanto, ya que los días laborales serán de 200 días al año: $1.000 / 200$ días = 5 equipos serán necesarios. Quiere decir que el número total de expertos de producción en el Estudio será de aproximadamente $5 \times 10 = 50$ personas.

(b) Post-producción y el Personal Requerido

Después de entrar en la fase a escala total, el plan requerirá 400 a 560 programas al año. Esto se puede hacer en 2 salas de post-producción con la capacidad de 800 producciones (2 turnos \times 5 días \times 2 salas de post producción (P.P.R) \times 40 semanas) como es mostrado más abajo.

Asignación Semanal de las 2 Salas de Post-producción

	7°00	15°00	22°30
Lunes	L-1	L-2	
Martes	M-1	M-2	
Miércoles	Mi-1	Mi-2	
Jueves	J-1	J-2	
Viernes	V-1	V-2	
Sábado	Libre	Libre	
Domingo	Libre	Libre	

x 2

Generalmente la producción en la sala de post-producción (P.P>Room) tomará 3 a 5 horas de trabajo, pero a veces lleva 1 a 2 días según el contenido del programa.

Los tipos de operaciones que se realizan en estas salas de post-producción son como lo descrito más arriba; normalmente requieren los 2 ingenieros especializados, es decir, 1 DT-SW y 1 mezclador de audio: los personales pueden conceder apoyo tecnológico al productor y a los trabajos de producción de programas que incluye comentarios utilizando gráficos de computadores.

Debido a que en las 2 salas de post-producción, los equipos de personal técnico necesarios son de $2 \times 2 = 4$ equipos es decir, 2 personas \times 4 equipos = 8 personas.

(c) Sala de Edición de VTR (2 Salas) y Personal Requerido

Este es el mismo caso que de las salas de post-producción, con la necesidad de asignar 1 ingeniero de video para conceder el apoyo tecnológico al productor en su trabajo de edición de videos.

(d) Producción de Campo Eléctrico (EFP: Electric Field Production) y el Personal Requerido

Además del trabajo de grabación en los estudios, una estación de teledifusión debe hacer lo que se llama "Location", el trabajo de rodaje de VTR fuera de estudio. Tal rodaje de VTR de "Location", o el EFP (Electric Field Production) generalmente se realiza con el objeto de obtener materiales de video de escena en exterior para insertarlos en los programas. Para tales actividades de EFP es necesario enviar un equipo juntamente con el productor a cargo, afuera de la estación en un viaje de "Location". Basado en la programación y planes de disponibilidades, finalmente será necesario el apoyo de 4 equipos, cada equipo incluyendo 2 miembros, un camarógrafo y un ingeniero que será encargado tanto de la iluminación como del audio. Esto quiere decir que por el momento un total de 8 personas serán necesarios cada año. Un aumento más en el número de equipos o de miembros de equipos también debe considerarse para mantener la extensión de los planes de programación.

(e) Camioneta de OBTV y los Personales Requeridos

Para la cobertura televisiva de eventos fuera de la estación de teledifusión, sea al aire libre o en interiores tales como deportes, lecturas y obras teatrales, normalmente se utiliza las camionetas de TV-OB (teledifusión de exterior). Para operar un móvil de TV-OB, a lo menos 1 DT SW, 2 ingenieros de videos, 2 camarógrafos, 1 técnico de luces y 1 a cargo del audio como personal de ingeniería. Sin embargo, por causa de que las transmisiones en exterior no son del tipo de trabajo que se realiza cada día, se deben tomar las medidas en cada caso, para satisfacer los requerimientos de personal adicional para operar la camioneta de teledifusión de exteriores según la escala de operación de relevos de TV planeadas, por ejemplo utilizando algunos miembros del personal de reserva del equipo de ingeniería del estudio o utilizando como ayudante algún personal recientemente empleado que en la actualidad está capacitándose previo a su empleo como personal regular de la estación.

El personal de la camioneta de teledifusión (OB) será normalmente exigido a operar en un lugar diferente de un estudio, donde escasean los sistemas o equipos para la producción. Siempre debe hacer la cobertura de TV y colocar los equipos de grabación cada vez que llegan al lugar del evento a ser cubierto, que frecuentemente es enteramente nuevo para ellos.

Además la operación de un OB ordinariamente implica video grabación directa (o teledifusión en vivo) que normalmente no permite fallas. Debido a que este tipo de operación demanda habilidades técnicas sofisticadas y larga experiencia, el personal operacional de la camioneta OB debe componerse de ingenieros veteranos con altas habilidades técnicas, capaces de editar efectivamente en cualquier campo de producción tanto de alto nivel y de largo alcance.

Por otra parte como mencionamos arriba, la teledifusión exterior no es de la clase de trabajo que ocurre todos los días. Así el personal de la camioneta OB debe ser capaz de cubrir un amplio campo de trabajo cuando no están programadas transmisiones en exteriores; en tal caso ellos deben convertirse en técnicos de reservas para asistir en la producción de programas en el estudio dentro de la estación o durante la operación EFP como se ha explicado en la otra sección.

(f) Uso efectivo de nuevos empleados en formación

Para poder capacitar un miembro nuevamente reclutado para llegar a ser un ingeniero desarrollado, capaz de llevar a cabo las tareas de producción de programas sin dificultad en una estación de teledifusión, se requieren normalmente un periodo de capacitación de 1 año o más. Por lo tanto, se considera aconsejable emplear provisionalmente un número de nuevos reclutas, ponerles a cargo de varios tipos de trabajos para ciertos periodos, darles trabajos de capacitación en ejercicio, descubrir sus respectivas aptitudes y ayudarles a desarrollar aún más tales aptitudes para los varios tipos de trabajos.

Por otra parte, el número de personas requeridas indicadas más arriba son aquellos requeridos "en principio" y por lo tanto actualmente en práctica, hay muchos casos donde "el número de

personal requerido en principio" más ayudantes en el lugar de trabajo son el número total de personal requerido realmente, basado en los requerimientos que cambian rutinariamente en la parte de producción de programas y en respecto a las condiciones actuales de producción, especialmente en los casos de teledifusión de exterior y tareas de "Location" de videos. Por lo tanto, es necesario asignar los nuevos empleados a tales tareas de asistencia cada vez que ocurre la necesidad para cubrir la falta de recurso humano y al mismo tiempo darles entrenamiento práctico en ejercicio de sus tareas.

(g) Personal de Control maestro

Siguiendo la fase 1 del plan de programación sistema de 3 turnos serán establecidos para la transmisión de programas que será programada como sigue:

- 4 horas 20 minutos de teledifusión a escuelas matutinas desde la 7:00 horas hasta las 11:20 horas.
- 4 horas 20 minutos de teledifusión a escuelas por la tarde desde las 13:00 horas hasta las 17:20 horas
- 4 horas 5 minutos de teledifusión nocturn a desde las 18:40 horas a 22:45 horas.

Aunque haya 5 personas por turno (1 director técnico (TD), 3 operadores de transmisión y 1 operador para el transmisor) \times 3 turnos \times 1.8 (tomando en cuenta el factor días libres) = 27 personas son necesarias finalmente por día. La fase 1 se empezará con un sistema de 20 personas y luego, las posibilidades de extender el sistema a 24 personas en la fase 2 y 27 personas en la fase 3.

Los programas de noticias públicas del plan de programación serán producidos y transmitidos en-vivo, utilizando la sala de continuidad conectada con la sala de control maestro con un locutor apareciendo en la pantalla de televisión. Esta operación será tarea del personal de la sala de control maestro.

Para producir estos programas de aviso, 2 equipos de EFP serán movilizadas cada día. Los materiales recogidos por los 2 equipos serán primeramente editados en borrador en la sala de edición y luego insertados como material en la Horas de Noticias. Estos programas de noticias serán producidos y transmitidos como materiales insertados y mezclados con las imágenes del locutor en pantalla (TELOPs).

El número de personal sobrante durante el día será asignado tal trabajo como grabación de cinta de video fuera de la estación (incluyendo la recepción de teledifusiones extranjeras por TVROs), tareas de doblaje y conversión de sistemas de televisión.

El número mínimo de personal requerido para cada turno será de 5, a saber:

Un (TD) técnico, como líder y responsable por toda la tarea de teledifusión.

Tres personales de operación de transmisión de programas cada uno a cargo de:

- Operación de transmisión de video y la consola de transmisión
- La sala de continuidad y la ante sala
- Apoyo de las comunicaciones con estaciones regionales

Un operador para el transmisor principal

Una vez que el servicio de teledifusión se pone en camino el número de turnos tendrá que incrementarse a 3, así que el número de personal requerido por día será $5 \times 3 = 15$. Y también hay necesidad de incluir el factor "días libres" teniéndolo en cuenta. En otras palabras, ya que los días laborales anuales serán 200 días, surjirá la necesidad de asegurar un número total de personal correspondiendo a 1.8 veces el número de personal requerido en principio (es decir, $365 \text{ días} / 200 \text{ días} = 1.8 \text{ veces}$). Esto, por turno, significa que, para la

sala de control maestro, por ejemplo, el número requerido de personal de ingeniería requerido actualmente será $15 \text{ personas} \times 1.8 = 27$ personas.

(h) Personal de Dirección Técnica

Para la operación eficiente del sistema de red de teledifusión educativa proyectado en el Paraguay, se considera aconsejable adoptar un sistema de dirección y mantenimiento centralizado, encabezado por un ingeniero responsable que conozca muy bien el sistema de transmisión de salida completamente, incluyendo los transmisores instalados por todo el país y el sistema de transmisión de programas a aquellas transmisoras.

La razón es que los transmisores de TV del tipo solid-state (Estado Sólido) últimamente han adquirido tanta estabilidad y confiabilidad que la frecuencia de fallas en unidades de los equipos de teledifusión se estima extremadamente bajos.

Consecuentemente, el número de personal requerido para la operación y comprobación rutinario en cada una de las estaciones de transmisión regional (o estaciones repetidoras) se puede mantener a lo mínimo. Esto es debido, a que cuando ocurre la necesidad de reparación de fallas, esas demandas pueden ser solucionadas por el envío de un ingeniero de mantenimiento centralizado desde la oficina central, llevando unidades de repuestos necesarios para las reparaciones o efectuando las reparaciones en el lugar afectado después de tener contacto por teléfono.

Tres ingenieros pertenecientes a la división de control técnico serán necesarios para encargarse del mantenimiento de los recursos de energía, el generador de motor en caso de emergencia, sistema de distribución de energía, el equipo de aire acondicionado del edificio, teléfonos, sistemas de reloj centralizado y el equipo de coordinación interior.

(i) Personal de la estación repetidora regional

Referente a las dos estaciones, es decir la estación de Ciudad del Este y la de Encarnación, ambas tendrán que enfrentar en el futuro la necesidad de producir programas locales (fase 3), llegará ser necesario para cada estación mantener un equipo de producción de 3 miembros, es decir 1 productor y 2 ayudantes, para encargarse de la producción de los programas.

Adicionalmente a éste equipo de producción, también un técnico sería necesario para cada turno para atender la operación y el control de los transmisores. ya que hay una necesidad de adoptar un sistema de 3 turnos, cada una de las dos estaciones requerirá 3-4 personas para la operación y control del transmisor.

Cada una de las estaciones repetidoras regionales claves (aquellos con un transmisor que tenga una salida de 5 kw o más) requerirá 3-4 miembros del personal de operación-control. Ya que hay 10 repetidoras principales en el Paraguay, un total de 35-40 miembros del personal de ingeniería será necesario para dichos estaciones de transmisión regional.

La operación de las estaciones repetidoras de baja potencia, que transmiten programas por medio de transmisión en el aire desde las estaciones repetidoras principales funcionarán automáticamente. La operación y manejo de estas estaciones repetidoras de baja potencia adoptarán un sistema de mantenimiento en la cual las obras de mantenimiento serán monitorizadas por una organización específica localizada en el área de servicio, tales como escuelas primarias, y/o centros regionales de educación quienes reportarán cualquier irregularidad que se registren a la estación repetidora principal atendida por personal técnico.

En caso de fallas graves, tales como suspensión de las radio-ondas, un personal de ingeniería encargado de los transmisores acudirá desde la estación repetidora principal en seguida a la estación repetidora fallada, revisando el estado del problema, y al mismo tiempo reportará los resultados al centro de mantenimiento en Asunción, de modo que las medidas necesarias de restauración de tomen en

cooperación con el personal de ingeniería del centro de mantenimiento.

El número del personal de las estaciones repetidoras regionales se debe incrementar por fases, de acuerdo a los planes de mantenimiento y extensión para la red de teledifusión, como sigue:

	Fase 1	Fase 2	Fase 3
Estación Repetidora Regional Principal	9 personas	40 personas	
Personal de Ingeniería	(3 estaciones)	(10 estaciones)	(10 estaciones)
Personal de Producción de programas en las estaciones de Ciudad del Este y Encarnación (3 personas x 2)	0	0	6

7.2 Planes de Mantenimiento

(1) Política Básica para el Plan de Mantenimiento

Existen 2 estaciones de TV comercial que han venido ejecutando sus operaciones en Paraguay. La red nacional de TV de educación será la primera operación manejada por un nuevo cuerpo de teledifusión establecido que no tiene experiencia en el sistema de TV educativa formal y sistemático. Entonces, el planeamiento de mantenimiento debe tener en consideración los dos ítems principales siguientes:

- (a) Sistema de mantenimiento que en la práctica sea posible en Paraguay.
- (b) Método de mantenimiento que pueda ser entendido aún por el nuevo equipo de operación del centro de TVE.

(2) Establecimiento del Sistema Centralizado de Mantenimiento

La disponibilidad reciente de equipos de transmisión ha sido mejorada significativamente, mediante la adopción de ICs (Circuitos Integrados), y las fallas de frecuencias han disminuído considerablemente. Sin embargo, cuando las fallas ocurren, la reparación de los equipos electrónicos requiere un alto nivel de conocimiento, y deben ser comisionados agentes especializados o fabricantes de equipos de fuera del país.

Para administrar el mantenimiento de todos los equipos de transmisión, deben organizarse grupos centralizados de mantenimiento, realizando su trabajo con el apoyo de los centros de servicios centrales.

(3) Financiación de Presupuesto de Mantenimiento Regular

En caso de trabajo de reparación, normalmente encargados a las empresas exteriores incluyendo fabricantes extranjeros, la reparación de los equipos fallados y la compra de repuestos y unidades de otro equipo son muy costosas. Por lo tanto un 3% del costo de los equipos de todo el sistema debe ser asegurado para cubrir los costos de reparación, especialmente pago en divisas extranjeras.

(4) Sistema de Mantenimiento Periódico

Es necesario realizar mantenimientos periódicos de las unidades de teledifusión, así como reparación de los pisos de estudios, limpieza de equipos de luz, etc.

(5) Mantenimiento y cuidado de los cabezales y cintas de VTR

Debido a que los cabezales de VTR son los items que pueden sufrir rayadura durante el uso y pueden ser causas de deterioro en la calidad de transmisión, es muy importante el buen mantenimiento de las mismas.

CAPITULO 8 PLAN DE EJECUCION

8.1 Costos de las Construcciones

Se estima que el monto total de inversión que se requiere para la ejecución del presente Plan Maestro es US\$45,4 millones. De tal cantidad, 33,5 millones de dólares se han de proveer en moneda extranjera y 11,9 millones de dólares en moneda del Paraguay.

La construcción se constituye de las 4 obras descritas más abajo.

- Obra-1 Construcción de teledifusora en Asunción, que llegará a cubrir un 40% de la población paraguaya, y reforzamiento de las instalaciones de los estudios existentes. (\$4.700.000 de US dólares)
- Obra-2 Construcción del Centro de TVE en Asunción y de las estaciones locales en las 3 ciudades principales del interior, que podrá aumentar la cobertura de teledifusión total a un 62% de la población. (\$19.300.000 de US dólares)
- Obra-3 Construcción de otras 9 transmisoras regionales, dentro de las 13 estaciones del primer plan, de modo que se aumentará la cobertura hasta cubrir 84% de la población. (\$10.800.000 de US dólares)
- Obra-4 Construcción de las 10 estaciones regionales planificadas en el 2º plan, que lleva a la cobertura aumentando a un total de 94% de la población (\$10.600.000 de US dólares) y la construcción de estudios en las estaciones regionales principales.

Es posible lograr reducciones en los costos de construcción y en el número de personal de operación utilizando las facilidades de las estaciones existentes de ANTELCO, nueve estaciones de entre 13 del Plan de Estaciones Primero y seis estaciones entre 10 del Plan de Estaciones Segundo.

Los costos de las obras de construcción aparecen en la Tabla 8.1.1 siguiente.

Tabla 8.1.1 Costos de las Obras de Construcción

Unidad: US\$Millones

	Extranjero	Doméstico	Total
a Obra de Construcción I	4,0 (85%)	0,7 (15%)	4,7
b Obra de Construcción II	12,4 (64%)	6,9 (36%)	19,3
c Obra de Construcción III	8,8 (81%)	2,0 (19%)	10,8
d Obra de Construcción IV	8,3 (78%)	2,3 (27%)	10,6
Total	33,5 (74%)	11,9 (26%)	45,4

En la Tabla 8.1.2 a continuación se muestran los detalles de cada trabajo de construcción.

Tabla 8.1.2 Detalles de Trabajos de Construcción

Unidad: US\$Millones

a Trabajos de construcción I	<u>4,7</u>
① Trabajos Civiles	0,7
② Instalación de Equipos	3,8
③ Servicios de Ingeniería	0,2
b Trabajos de construcción II	<u>19,3</u>
① Trabajos Civiles	6,9
② Instalación de Equipos	11,3
③ Servicios de Ingeniería	1,1
c Trabajos de construcción III	<u>10,8</u>
① Trabajos Civiles	2,0
② Instalación de Equipos	8,2
③ Servicios de Ingeniería	0,6
d Trabajos de construcción IV	<u>10,6</u>
① Trabajos Civiles	2,3
② Instalación de Equipos	7,7
③ Servicios de Ingeniería	0,6
e Total	<u>45,4</u>
① Trabajos Civiles	11,9
② Instalación de Equipos	31,0
③ Servicios de Ingeniería	2,5

8.2 Programa de Construcción y Plan Anual de Inversiones

El proyecto ha de implementarse etapa por etapa como se muestra en el cronograma de construcción, de la Figura 8.2.1. Los montos a invertir incluyen los costos de transporte en tierra y el 10% de impuesto de importación por la porción extranjera.

Figura 8.2.1 Cronograma de Construcción

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Fase de Desarrollo	Pre-para-toria	Ex-peri-men-tal	Introdutoria		Escala Plena 1			Escala Plena 2		Integrada							
Cronograma de Construcción	■		■		■			■									
	Trabajos de Construcción 1		Trabajos de Construcción 2			Trabajos de Construcción 3			Trabajos de Construcción 4								

El proyecto se realizará en forma de fase por fase. La asignación presupuestal anual para la construcción se señala en la tabla siguiente. El monto de inversión incluye gastos de transporte terrestre así como también un 10% de impuestos aduaneros sobre materias de origen extranjero.

Tabla 8.2.1 Plan de Inversión Anual

Unidad: US\$Millones

	Presupuesto de Inversión			
	Extranjero	Doméstico	Total	
1994	0	0	0	
1995	4,0	0,7	4,7	(Obra-1)
1996				
1997	0,4	5,9	6,3	(Obra-2)
1998	12,0] 12,4	1,0] 6,9	13,0] 19,3	
1999				
2000	0,1	1,2	1,3	(Obra-3)
2001	8,7] 8,8	0,8] 2,0	9,5] 10,8	
2002				
2003				
2004	8,3	2,3	10,6	(Obra-4)
2005				
2006				
2007				
2008				
	33,5	11,9	45,4	

8.3 Costo Operativo Anual

Según el Plan de Programación (Capítulo 3) y plan de operación y mantenimiento (Capítulo 7), el costo corriente anual se calcula como sigue:

(1) Item de Costo Operativo

Los ítems necesarios a tener en cuenta se muestra abajo:

- ① Gasto de personal
- ② Costo de producción de Programa
- ③ Gasto de mantenimiento
- ④ Suministro de Cintas vírgenes
- ⑤ Tarifa de electricidad
- ⑥ Tarifa para red de micro-ondas
- ⑦ Gastos de administración y dirección

(2) Cálculo de Cada Costo Operativo

1) Gastos de Personal

La Tabla 8.3.1 muestra los gastos personales en cada fase de desarrollo, calculados en consideración a las condiciones de trabajo de jornada completa del servicio televisivo educacional y al nivel del salario razonable para atraer a los recursos humanos experimentados.

Con respecto al personal encargado de la producción de programas y al personal de transmisión, el número de productores, los diseñadores de arte, el personal de ingenieros y técnicos se estima como se muestra en la Tabla 8.3.1. Con respecto al personal administrativo ya que está considerado como un grupo de apoyo al personal de producción transmisión, el costo de personal del equipo administrativo es considerarse en promedio como un 15% del anterior.

Tabla 8.3.1 Gastos del Personal para cada Año de Desarrollo

Unidad:US\$

	Num. de personal	Sueldo Medio/M		
Fase Preparatoria (1er año)				
P. Productores (PDs)	8	700	5.600	} x2 190.800
Asistentes de PDs	4	500	2.000	
Diseñadores de Arte	3	600	1.800	
Personal de Ingenieros / Técnicos	10	650	6.500	
Personal Administrativo			Sub total x 15%	28.620
			Total	219.420
Fase Experimental (2º año)				
P. Productores (PDs)	11	700	7.700	} x12 336.000
Asistentes de PDs	6	500	3.000	
Diseñadores de Arte	5	600	3.000	
Personal de Ingenieros / Técnicos	22	650	14.300	
Personal Administrativo			Sub total x 15%	50.400
			Total	386.400
Fase Introdutoria (3º año)				
P. Productores (PDs)	15	700	10.500	} x12 631.200
Asistentes de PDs	6	500	3.000	
Diseñadores de Arte	7	600	4.200	
Personal de Ingenieros / Técnicos	46	650	29.900	
Ingenieros/Técnicos nuevos (en entrenamiento)	10	500	5.000	
Personal Administrativo			Sub total x 15%	94.680
			Total	725.880
Fase Introdutoria (4º año)				
P. Productores (PDs)	26	700	18.200	} x12 882.600
Asistentes de PDs	8	500	4.000	
Diseñadores de Arte	9	600	5.400	
Personal de Ingenieros / Técnicos	63	650	40.950	
Ingenieros/Técnicos nuevos (en entrenamiento)	10	500	5.000	
Personal Administrativo			Sub total x 15%	132.390
			Total	1.014.990
Fase Introdutoria (5º año)				
P. Productores (PDs)	32	700	22.400	} x12 1.138.800
Asistentes de PDs	13	500	6.500	
Diseñadores de Arte	11	600	6.600	
Personal de Ingenieros / Técnicos	76	650	49.400	
Ingenieros/Técnicos nuevos (en entrenamiento)	20	500	10.000	
Personal Administrativo			Sub total x 15%	170.820
			Total	1.309.620
Fase de Escala Plena 1 (6º al 8º año)				
P. Productores (PDs)	50	750	37.500	} x12 1.379.400
Asistentes de PDs		(5)* sólo el 8º año 500	500	
Diseñadores de Arte	12	650	7.800	
Personal de Ingenieros / Técnicos	93~106	700	69.650	
Personal Administrativo			Sub total x 15%	206.910
			Total	1.586.310
Fase de Escala Plena 2 (9º al 11º año)				
P. Productores (PDs)	55	750	41.250	} x12 1.781.400
Asistentes de PDs		(5)* sólo el 11º año 500	500	
Diseñadores de Arte	12	650	7.800	
Personal de Ingenieros / Técnicos	142	700	99.400	
Personal Administrativo			Sub total x 15%	267.210
			Total	2.048.610
Fase de Escala Plena 3 (12º al 14º año)				
P. Productores (PDs)	60	750	45.000	} x12 1.885.200
Asistentes de PDs	0	—	—	
Diseñadores de Arte	12	650	7.800	
Personal de Ingenieros / Técnicos	149	700	104.300	
Personal Administrativo			Sub total x 15%	282.780
			Total	2.167.980

2) Costo de Producción de Programa

Generalmente, los costos de producción de programas varían conforme al contenido de cada programa, dependiendo de pagos de actuación, derechos de autor, pagos para guionistas y costos de escenario en estudio, además de los misceláneos gastos diarios de los productores incluyendo los gastos de viaje y otros relacionados directamente con la producción de programas. El costo de la producción de programas se define como gastos requeridos directamente para la producción de programas.

Fijando el costo promedio de unidad de la producción para cada programa categorizado, multiplicando un número preparado de programas el costo de producción anual debe ser calculado como se muestra en la tabla 8.3.2.

Tabla 8.3.2 Costos de Producción de Programas

Unidad: US\$ 1.000

Año de Desarrollo	1er	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º
	Fase Experimental		Fase Introdutoria			Fase de Escala Plena I			Fase de Escala Plena II			
Programas de Escuelas Primarias, etc. a = 400\$	20	64	192	256	240	160	160	160	120	120	120	120
Educación Ampliada a = 1.000\$				156	365	365	365	365	365	365	365	365
Notas Públicas a = 400\$						292	292	292	292	292	292	292
Programas Generales OB VAN a = 3.000\$						150	150	150	150	150	150	150
Sábados y Domingos Otros a = 2.000\$						620	220	220	220	220	220	220
Música a = 800\$							64	64	80	80	80	80
Escuela Secundaria 1.2 a = 400\$							80	80	32	112	112	112
Drama a = 0.3M/año							300	300	300	300	300	300
Hora Femenina a = 600\$												150
Vacaciones a = 600\$												150
Total	20	64	192	412	605	1587	1631	1631	1559	1639	1639	1919

3) Costo de Mantenimiento

Debido a que no existen datos disponibles en Paraguay el cálculo se basa en los costos normales en Japón que considera que corresponde al 3%

del costo total del equipo. Por lo tanto el monto del costo de reparación del presupuesto es de:

Trabajos de Construcción I	$3,2M \times 3\%$	=	96.000	\$/Año
Trabajos de Construcción II	$96.000\$ + 9,5M \times 3\%$	=	381.000	\$/Año
Trabajos de Construcción III	$381.000\$ + 6,0M \times 3\%$	=	561.000	\$/Año
Trabajos de Construcción IV	$561.000\$ + 6,3M \times 3\%$	=	96.000	\$/Año

4) Suministro de Cintas Vírgenes de Video

Basándose en los planes de programación para cada fase de desarrollo, el suministro requerido y el costo de cintas vírgenes de video calculados se muestra en la Tabla 8.3.3.

Tabla 8.3.3 Suministro de Cintas Vírgenes de Video

Unidad: US\$ 1.000

Año de Desarrollo	1er	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º
	Fase Experimental		Fase Introdutoria			Fase de Escala Plena I			Fase de Escala Plena II			
Programas de Escuelas Primarias, etc.	50	160	480	640	600	400	400	400	300	300	300	300
Programas Generales los Sábados y Domingos						360	160	160	160	160	160	160
Música							80	80	100	100	100	100
Escuela Secundaria 1.2							200	200	80	280	280	280
Hora Femenina												250
Vacaciones												250
												150
① Total	50	160	480	640	600	760	840	840	640	840	840	1.490
② x2	100	320	960	1.280	1.200	1.520	1.680	1.680	1.280	1.680	1.680	2.980
③ ② x 40\$ Unidad: Miles de US\$	4,0	12,8	38,4	51,2	48,0	60,0	67,2	67,2	51,2	67,2	67,2	119,2

La duración de los programas a producir varia de la de 20 a 120 minutos o sea en promedio de 40 minutos por programa. Al hacer las estimaciones, con que la base los cálculos han sido hechos suponiendo los siguientes:

- *1 Un rollo de la cinta virgen para 40 minutos vale unos US\$40, -
Por ej. el precio de mercado en Paraguay de una cinta Betacom

de 60 minutos SBT-60 ML es de \$39,6 a la fecha de 20 de marzo de 1993.

*2 A fin de producir un programa, se necesitan 2 rollos de cintas normalmente al propósito de grabación afuera de la estación teledifusora y distribución.

5) Tarifa de Electricidad

La electricidad total definitivamente necesaria se calculará en 3,2 MKwh por año para el Centro de TVE y para las estaciones regionales de transmisión.

Segun la tarifa vigente de electricidad para el consumo público inclusive de este Proyecto, el costo unitario es de 0,95\$/100 por KW. En consecuencia, se calcula la tarifa de la electricidad en la fase final en \$30.000 por año.

Por el mismo base de cálculo, la tarifa de electricidad para cada año será como lo señalado en la Tabla 8.3.4.

Tabla 8.3.4 Costo Anual de la Electricidad

En la Fase Introdutoria	$360.000\text{kwh} \times 0,95\$/100\text{kW} =$	3.500\$/Año
En la Fase de Escala Plena I	$1.010.000\text{kwh} \times 0,95\$/100\text{kW} =$	9.500\$/Año
En la Fase de Escala Plena II	$2.020.000\text{kwh} \times 0,95\$/100\text{kW} =$	19.200\$/Año
En la Fase de Escala Plena III	$3.200.000\text{kwh} \times 0,95\$/100\text{kW} =$	30.000\$/Año

6) Tarifas para la Red de Micro-onda

Según la tarifa de ANTELCO, con condición de largo plazo de arrendamiento (mínimo 1 mes, y más de 4 horas/día), precio para la primera hora es de \$29,55 por hora y después de una hora \$22,13 por hora.

Table 8.3.5 Tarifas Anuales de la Red de Microondas

En la Fase Introductoria

En la Fase de Escala Plena I 15horas/día 1 Ruta = 123.900\$/Año

En la Fase de Escala Plena II 16horas/día 4 Rutas = 527.800\$/Año

En la Fase de Integración 17horas/día 4 Rutas = 560.000\$/Año

7) Gastos de Administración/Gestión

Ya que no hay datos de Paraguay disponibles para esta estimación, se usa el ejemplo de Japón, correspondiente al 10% del total de los otros costos de operación.

Resumiendo lo anterior, los costos anuales de operación, incluyendo los gastos de administración/gestión correspondientes a cada fase se muestran en la Tabla 8.3.6.

Tabla 8.3.6 Costo Anual de Operación

Unidad: US\$1.000

	Costos Personales	Costo de Producción de Programa	Cintas de VTR	Cadena de Micro-ondas	Electricidad	Mantenimiento	Administración	Total
1994	219	20	4	0	0	0	24	268
1995	386	64	13	0	0	0	89	552
1996	726	192	38	0	4	96	148	1.204
1997	1.015	412	51	0	4	96	223	1.801
1998	1.310	605	48	0	4	96	293	2.455
1999	1.586	1.587	60	124	10	381	562	4.309
2000	1.586	1.631	67	124	10	381	571	4.370
2001	1.586	1.631	67	124	10	381	655	4.453
2002	2.049	1.559	51	528	19	561	751	5.518
2003	2.049	1.639	67	528	19	561	761	5.624
2004	2.049	1.639	67	528	19	561	845	5.708
2005	2.168	1.919	119	560	30	750	914	6.460
2006	2.168	1.919	119	560	30	750	914	6.460
2007	2.168	1.919	119	560	30	750	914	6.460
2008	2.168	1.919	119	560	30	750	914	6.460
2009	2.168	1.919	119	560	30	750	914	6.460

CAPITULO 9 EVALUACION DEL PROYECTO

9.1 Principios Básicos de la Evaluación

El Plan Maestro tiene múltiples objetivos:

- (i) Mejoramiento cualitativo de la educación escolar a través de la televisión educativa en las escuelas
- (ii) Realización de las exigencias básicas de aprendizaje de los niños que no asisten a la escuela debido a razones varias, así como de los jóvenes y adultos y las exigencias relativas a conocimientos y habilidades específicas.
- (iii) Teledifusión de la educación general entre el público.

(1) Análisis Socioeconómico

El objetivo de este análisis es el estimar los efectos socioeconómicos de la implementación del Plan Maestro y el evaluar la factibilidad del Plan Maestro desde un punto de vista socioeconómico.

Puesto que el Plan Maestro ha sido formulado como una parte del plan de desarrollo social que tiene la finalidad de realizar las necesidades básicas de aprendizaje del público general, el Proyecto en sí no tiene el objetivo de buscar beneficios directos monetarios. Por consiguiente, la evaluación del Proyecto del Plan Maestro no está basada en la escala de los beneficios económicos resultantes de la implementación del Plan Maestro, sino en el aspecto socioeconómico relativo a la posibilidad de contribución de la implementación a la teledifusión de la educación básica entre el público general. Los dos tipos de efectos que mencionan a continuación han sido evaluados.

- Efectos directos : Los efectos directos ejercidos sobre las personas receptoras de la teledifusión educativa.
- Efectos secundarios : Los efectos sociales causados por la extensión socioeconómica de los efectos directos.

Se puede averiguar que la implementación del Proyecto del Plan Maestro ha resultado en efectos de varios tipos sobre la sociedad y la economía del Paraguay. Sin embargo, puesto que no se puede estimar los beneficios económicos de la implementación del proyecto en términos monetarios, los beneficios socioeconómicos resultantes de la implementación de proyecto serán estimados en términos cualitativos en el presente análisis.

(2) Análisis Financiero

El costo financiero de las inversiones del Proyecto, así como los costos necesarios para la operación y mantenimiento del Proyecto son objetivos del análisis financiero. Puesto que las fuentes de los ingresos esperados para la red de televisión educativa se limitan a los anuncios comerciales que se insertarán en los intervalos entre los programas educativos y culturales para el público general, se estiman a continuación el flujo de liquidez de la organización responsable de la televisión educativa planteada, así como la envergadura de las subvenciones que el gobierno necesitará proporcionar. La conveniencia de proporcionar dichas subvenciones gubernamentales es otro aspecto que se analiza a continuación, tomando en consideración la tendencia de las condiciones financieras del gobierno.

9.2 Efectos Socioeconómicos de la Televisión Educativa

9.2.1 Precondiciones de la Evaluación

Los efectos de la televisión educativa no son uniformes, y dependen de factores diversos tales como los contenidos de los programas y los métodos de uso de dichos programas. Los tipos de los programas, métodos de uso, y el entorno de la teleaudiencia, los cuales son las precondiciones de la evaluación, se indican en el Tabla 9.2.1.1.

Tabla 9.2.1.1 Contenido de Programa y Método de Uso de Teledifusión Educativa por Tipo de Educación

Tipo de Educación	Programas principales		método de uso (unidad básica)	Ambiente de receptor
	Meta: Término corto	Meta: Término mediano		
1. Educación en escuela				
1-1 Teledifusión en escuela				
1-1-1 Enseñanza primaria	Español, aritmética, ciencia, salud, higiene)	idéntico a la izquierda	Idéntico a la izquierda	Insuficiencia de maestros; desigualdad ambiental de educación entre áreas urbanas y rurales.
1-1-2 Enseñanza secundaria	-	Cursos básicos (ciencia natural, higiene, arte, estudios sociales, labor)	añadir sujetos específicos a cursos básicos	Sistema de 2 turnos; insuficiencia de maestros y materiales educativos
1-1-3 Capacitación de maestros	método de instrucción para cada sujeto; método del uso eficiente de teledifusión.	Método de instrucción para cada sujeto	idéntico a la izquierda	falta de tiempo para estudios y/o investigación privados debido al sistema de 2 turnos; costo elevado de educación.
1-2 Teledifusión per correspondencia				Factores deventajosos debido a las facilidades escolares
1-2-1 Enseñanza secundaria	-	-	Español; matemáticas, ciencias naturales	inadecuadas, necesidad de trabajar por familia & pobres transportes
1-2-2 Capacitación de maestros	Método de instrucción para cada sujeto; método del uso eficiente de teledifusión	idéntico a la izquierda	idéntico a la izquierda	- " -
2. Educación social				
2-1 Teledifusión especializada				
2-1-1 Desfavorecidos sociales	Educación anti-analfabética	aumento de conocimientos básicos necesarios para la vida social & familiar.	aumento de información sobre actividades y eventos sociales	Pobreza (no poseen aparatos de TV)
2-1-2 Receptores específicos	-	-	cursos técnicos y otros para satisfacer demandas específicas	Insuficiencia en oportunidad de educación, inclusive la de facilidades
2-2 Educación general	Femeninas; cultura; medio ambiente; higiene pública; vida civil y otros	idéntico a la izquierda	idéntico a la izquierda	

9.2.2 Efecto Directo de la Teledifusión Educativa

(1) Teledifusión de la Educación Escolar

1) La educación de nivel primario y secundario

Como resultado de la introducción de la televisión educativa dentro de las escuelas, se supone que el carácter expansivo, el sincronismo y los volúmenes masivos de informaciones suministradas por la televisión hayan producido los siguientes efectos.

- a. Normalización de la educación escolar a través de la disseminación de programas producidos de manera apropiada.
- b. Suministro de nuevos materiales educativos.
 - i) Normalización de la educación escolar

La implementación del proyecto hizo posible usar la teledifusión de manera consistente en de las escuelas, donde hay escasez de maestros de buena calidad, y en las regiones, donde hay escasez de materiales y equipos educativos así como de instalaciones para finalidades educativas. La transmisión de programas de televisión sirve como ayuda audiovisual para asimilar las currículas establecidas por los regulamentos relativos al asunto, y se piensa que tengan un impacto de gran importancia sobre el mejoramiento y la normalización de los niveles de educación primario y secundario.

Además, a través de la enseñanza por medio de los programas de televisión, los maestros mismos pueden adquirir una mejor comprensión del significado y de las exigencias de la currícula. Al mismo tiempo, los maestros pueden adquirir métodos de instrucción más apropiados a través de la televisión educativa. Con respecto a los aspectos arriba mencionados, se espera que la televisión educativa haga una contribución de importancia primordial.

Puesto que los programas son de tipo orientado a la autosuficiencia, el volumen de trabajo que el maestro necesitará

ejecutar para preparar las clases podrá reducirse, y los maestros podrán usar su tiempo para estudios independientes y otras finalidades apropiadas.

La televisión educativa no es una alternativa para la distribución de libros de texto. Sin embargo, en las condiciones actuales donde los libros de texto no son distribuidos de manera adecuada, la televisión educativa podrá mejorar el entendimiento de los contenidos de los cursos por los estudiantes que no poseen libros de texto. Además, los programas de televisión, que son planteados para la finalidad de complementar la orientación y la enseñanza dentro de las escuelas, posibilitarán a los estudiantes progresen con poca variación en el ritmo de aprendizaje, y por consiguiente dichos programas podrán contribuir a alcanzar la uniformidad en el nivel de educación.

ii) Provisión de nuevos materiales educativos

En vista de los enormes volúmenes de información transmitidas por la televisión, es en este campo de la educación que la televisión puede ser utilizada de la manera más amplia. La televisión educativa puede ser un poderoso instrumento de educación, presentando las informaciones visuales más desarrolladas en los términos de su asimilación por los cinco sentidos del ser humano. Se puede esperar grandes mejoras en la calidad del aprendizaje a través del uso continuo y eficaz de este instrumento de educación.

La peculiaridad notable de la televisión es la posibilidad de presentar información sobre un tema particular desde diversas perspectivas y de una manera amplia y progresiva. La televisión puede ser especialmente eficaz para ayudar a los niños y a los estudiantes en la comprensión del asunto que está siendo enseñado cuando hay escasez de materiales y equipos de enseñanza. En las escuelas equipadas de manera inadecuada con respecto a los laboratorios y las muestras, los experimentos y las simulaciones transmitidas a través de la televisión pueden contribuir para mejorar la comprensión de los estudiantes. La televisión no puede proporcionar directamente información relacionada con el tacto, con el olfato y el paladar, pero se puede compensar dichas deficiencias

por medio de explicaciones orales y otros medios apropiados. Cuando los maestros no tienen experiencia adecuada para servir como expertos, los programas de televisión pueden ser tan eficaces como un maestro con experiencia en la ejecución de experimentos y en otros aspectos afines.

La provisión de materiales y equipos suplementarios de enseñanza, así como de bibliotecas y de laboratorios en ámbito nacional implicaría la inversión de tremendos costos financieros. Particularmente en las áreas rurales, donde el número de estudiantes por escuela y por clase es tan reducido, los costos unitarios serían extremadamente altos. El hecho de que se puede obtener aproximadamente los mismos resultados a través de la televisión educativa sugiere que ésta podrá proporcionar mejoras sustanciales en el nivel de educación en ámbito nacional.

En la situación actual de la educación escolar, caracterizada por la escasez de materiales y equipos de enseñanza, los maestros mismos no pueden necesariamente comprender el significado general y esencial de la currícula. Además, no se hacen esfuerzos especiales para estimular los estudiantes para que éstos propongan problemas, dudas y cuestión por iniciativa propia, y que ejecuten actividades de investigación y estudios por medios propios para hacer avanzar su educación.

La televisión educativa es un medio apropiado para identificar los puntos problemáticos relativos a un tema específico y para presentar los varios aspectos del tema de una manera amplia y progresiva. A través de la introducción de este modo de aprendizaje dentro de la educación escolar, los niños podrán adquirir la capacidad de educarse a sí mismos, podrán mejorar sus capacidades para solucionar problemas y podrán mejorar sus capacidades para usar sus conocimientos, habilidades y técnicas de una manera combinada en el futuro.

Además, con la implementación del sistema de transmisión de series, los estudiantes podrán estudiar en sus hogares aprovechándose de la segunda transmisión de los programas (en los sábados y

domingos, o dentro de los horarios correspondientes a otros turnos en las escuelas) cuando el tiempo de estudio en las escuelas sea insuficiente. Eso posibilitará ganar beneficios suplementarios de la televisión educativa.

2) Entrenamiento de los maestros

La introducción de la televisión educativa en este campo ejercerá dos efectos similares a su introducción a la educación escolar, debido a las características esenciales de la teledifusión.

- a. Provisión de materiales de aprendizaje del mismo nivel en la totalidad del territorio nacional
- b. Provisión de programas especializados de varios tipos, así como de nuevos métodos de enseñanza.
 - i) Provisión de educación del mismo nivel en la totalidad del territorio nacional

Es obvio que para las escuelas ubicadas en las áreas rurales, donde hay menos estudiantes, se necesita hacer inversiones enormes, tanto de tiempo como de recursos financieros, para garantizar la disponibilidad de un número adecuado de maestros para cada curso. Los programas de televisión, preparados por expertos en cada disciplina, y la educación a través de la televisión, basada en manuales que hayan sido preparados admitiendo por hipótesis que los maestros de cada clase no son totalmente competentes, ciertamente demostrarán su eficacia como un medio de alto rendimiento para hacer frente a la presente situación de escasez de maestros especializados.

Además, la televisión educativa ha posibilitado estudiar de manera detallada, en áreas rurales, los métodos de instrucción y las técnicas de enseñanza bajo supervisión apropiada, de una manera bastante similar a la experiencia real de enseñanza. Así, la televisión educativa contribuye de manera muy eficiente y efectiva para el desarrollo del entrenamiento de los maestros.

Por otro lado, con la diseminación de programas creados por expertos del nivel más alto, incluso los maestros catedráticos y adjuntos del ISE, será posible adquirir conocimientos académicos de alto nivel en las áreas rurales. Así, se espera que la televisión haga contribuciones considerables para reducir las desigualdades actualmente existentes con respecto a la calidad de la educación y entrenamiento de los maestros.

En la educación de nivel secundario se adopta el sistema de enseñanza por disciplina. Eso significa que cualquier aumento en los cursos componentes del currículo en las escuelas secundarias resultará en el establecimiento de muchos cursos especializados para formación de maestros. Por consiguiente, se necesita tomar medidas para solucionar la escasez de maestros especializados en los centros para entrenamiento de maestros secundarios. También con respecto a este asunto, se espera que la televisión educativa traiga muchos y grandes beneficios en el futuro.

ii) Provisión de varios tipos de programas especializados y nuevos métodos de enseñanza

Videograbadoras han sido instaladas en las escuelas para entrenamiento de maestros existentes en las varias partes del territorio nacional. Varios programas pueden ser presentados en cintas magnéticas. Estas cintas pueden ser reproducidas en la pantalla del televisor cuando no hay programas adecuados siendo transmitidos por la estación. Por otro lado, los programas que están siendo transmitidos por la estación pueden ser grabados en cintas magnéticas y pueden ser usadas de manera efectiva por medio de las videograbadoras existentes. Eso ayuda a hacer frente a las deficiencias relativas a los materiales y equipos de enseñanza, así como a la escasez de instructores debidamente calificados en las escuelas para entrenamiento de maestros ubicadas en distritos regionales del país, además de mejorar la capacidad de enseñanza de los maestros.

Numerosas currículas han sido incluidos en los cursos para entrenamiento de los maestros. Para llevar a cabo dichas currículas,

se necesita una amplia gama de instructores especializados, todos los tipos de instalaciones, además de varios tipos de materiales y equipos. Y se debe tener presente que la instalación y el mantenimiento de dichos artículos requiere tiempo y costo excesivos.

Bajo las condiciones actuales que han sido mencionadas arriba, la televisión educativa, que está basada ya sea en programas producidos por expertos en cada disciplina o en manuales escritos para maestros que no posean adecuada enseñanza o conocimientos especializados, puede ser un instrumento eficaz para hacer frente a la escasez de instructores especializados en la educación y entrenamiento de maestros. Así, la televisión educativa llegará a ser en un medio de gran valor para producir, de manera eficaz, maestros con calificación adecuada.

Además, será posible realizar el aprendizaje en las clases de manera más eficiente, proporcionando materiales de enseñanza más detallados juntamente con informaciones audiovisuales.

(2) Teledifusión de la Educación por Correspondencia

1) El nivel de la educación secundaria

Muchos jóvenes y adultos no poseen otros medios de aprendizaje además de la educación escolar del tipo convencional para adquirir los conocimientos básicos de matemática, ciencias naturales y otras disciplinas de la educación secundaria. La teledifusión de los cursos por correspondencia posibilitará a dichas personas adquirir dichos conocimientos sin interrupción en sus carreras vocacionales, con vistas a utilizar los nuevos conocimientos en sus vidas diarias.

La disponibilidad más amplia de la educación secundaria rectificará la diferencia entre las áreas urbanas y rurales en términos de oportunidades de educación, como se observa en muchas regiones dentro del territorio nacional.

El uso de este tipo de teledifusión educativa por los niños que frecuentan las escuelas estimulará su motivación propia para estudiar más y ejercerá influencia positiva sobre la educación escolar.

2) Entrenamiento de los Maestros

El lanzamiento de la teledifusión de cursos por correspondencia para el entrenamiento de los maestros contribuirá a mejorar los programas del MEC para reeducarlos y para dar la debida calificación a los maestros existentes no calificados. Eso posibilitará a los maestros aprender de manera concreta los nuevos métodos de enseñanza en sus hogares, en vez del sistema convencional de entrenamiento, que consiste en aprender dichos métodos en los centros o escuelas especializadas para entrenamiento.

Se puede esperar un impacto positivo inmediato con respecto al problema de los maestros sin calificación apropiada, que es el problema más serio de la actualidad.

Actualmente el MEC está llevando a cabo programas para reeducación y calificación de los maestros en actividad. La introducción de la televisión educativa en dichos programas de reeducación y calificación podrá contribuir a reducir la duración de las actividades de adiestramiento realizadas dentro de dichos programas, y tal reducción resultará en el acortamiento de la duración total de los cursos de reeducación. Eso contribuye para reducir la carga, tanto de los maestros que están siendo reeducados como del ministerio de la educación, facilitando como resultado la participación de un número más grande de maestros sin calificación en dichos programas. Se puede reducir también el número de días de participación en las clases durante los programas de reeducación, y eso reduce la carga de los participantes, principalmente en las áreas rurales donde las condiciones de transporte son precarias.

La introducción de la televisión educativa en los programas para reeducación y calificación de los maestros actualmente en actividad de enseñanza ofrecerá a dichos maestros la oportunidad de recibir entrenamiento didáctico de aproximadamente igual nivel, tanto en Asunción como en las áreas rurales.

Otro posible efecto de la televisión educativa es que los maestros actualmente empleados en las escuelas podrán elevar sus niveles de competencia profesional a través del estudio propio por medio de programas para maestros, inmediatamente después de las clases.

(3) Teledifusión de la Educación Social

1) Teledifusión especializada para las personas en posiciones más débiles dentro de la sociedad

i) Condiciones de vida de las personas socialmente débiles en las áreas rurales

Puesto que los servicios médicos son inadecuados en las áreas rurales, hay muy pocas familias que pueden permitirse el lujo de vivir cerca de los centros de salud y de las clínicas médicas. Puesto que dentro de las comunidades rurales hay un gran número de habitantes sufriendo de parásitos y otros problemas de salud, la diseminación de conocimientos médicos básicos, tales como el tratamiento de rutina y las medidas de emergencia, es en la actualidad un problema de importancia primordial. Prácticamente, la totalidad de las familias de las comunidades rurales usan agua de pozo, puesto que las instalaciones para suministro de agua corriente son todavía inadecuadas, y con relación a eso se debe tener presente que muchos pozos son de tipo abierto, sin cubierta. Retretes de agua corriente son muy raros, y en la mayoría de los casos los retretes no tienen ni tapas ni techos. Para mejorar sus condiciones de vida, muchos habitantes de las comunidades rurales desean adquirir más conocimientos y habilidades relativas a la horticultura doméstica, culinaria, procesamiento de alimentos y nutrición. Más del 30 % de las mujeres conciben 5 o más hijos (aproximadamente 6 hijos en media), y hay una urgente necesidad de orientación adecuada con respecto al plan de familia. (Fuente: Estudio de las Condiciones de Vida en las Areas Rurales, por Mayumi Oonishi, Japan Overseas Cooperation Volunteers).

ii) Efecto directo de la teledifusión de programas educación social sobre las personas en posiciones socialmente débiles

El uso de programas educativos planteados para alfabetización y educación de adultos posibilitó hacer frente a las deficiencias causadas por la escasez de maestros especializados en dichos sectores de educación y la insuficiencia de materiales y equipos de enseñanza. Además, posibilitó también realizar la promoción de las actividades relacionadas con dichos tipos de educación de una manera eficaz y eficiente.

Gracias a la introducción de la televisión educativa, maestros sin conocimientos o habilidades especializadas relativas a la alfabetización o la educación especial pudieron encargarse de dichos tipos de trabajo educacional. Actualmente, los maestros y los voluntarios están concentrados en las áreas urbanas. Sin embargo, gracias a la introducción de la televisión educativa coordinada con las actividades de ámbito regional, se puede esperar que dichos recursos humanos sean utilizados de una manera más amplia también en las áreas rurales de la nación.

El obstáculo más serio contra la propagación de la televisión educativa es el poco número de televisores en los hogares de las personas en posiciones socialmente débiles. Se piensa que la mayoría de los hogares de las áreas urbanas y que el 85% de los hogares de las áreas rurales estarán equipadas con televisores en 2010. Por otro lado, hay que tener presente que es altamente probable que en aquella época los hogares sin televisor pertenecerán al grupo de las personas en posiciones socialmente débiles. Los efectos positivos de la teledifusión de programas de educación social presupone un nivel apropiado de instalación de televisores dentro del grupo de las personas en posiciones socialmente débiles para posibilitar el uso colectivo, y si es posible, el uso individual de esos aparatos.

En estas condiciones, se puede suponer que el progreso en el movimiento relativo al aprovechamiento colectivo de la teledifusión por grupos a nivel regional como está siendo planteado será un estímulo considerable para motivar a los analfabetos a participar en

de los programas de alfabetización. A través del estímulo para promover la participación de los analfabetos y de otras personas en posiciones socialmente débiles en los programas para obtener educación social, ellos podrán participar de una manera más positiva en las actividades sociales y regionales de las comunidades donde viven, y eso contribuirá para la vitalización de la sociedad regional.

Los participantes de los programas de entrenamiento vocacional básico corresponden al 37 % del número total de participantes de los programas de alfabetización y de educación de adultos. La mayoría de dichos programas de educación están relacionados con actividades de entrenamiento práctico, pero sigue siendo todavía posible ampliarlos y reforzarlos a través de la televisión, en vista de la escasez de los materiales, equipos e instalaciones actualmente existentes.

En vista de las condiciones susodichas, se puede esperar que el uso de la televisión contribuirá para mejorar la calidad de la vida en las áreas rurales a través de la teledifusión de programas relativos a conocimientos médicos básicos, conocimientos de salud y de higiene, y conocimientos y habilidades relativos a la culinaria y la nutrición.

Además, la transmisión y la utilización de programas relativos a los varios asuntos a través de la televisión posibilitará hacer frente a las necesidades de varios tipos de personas en posiciones socialmente débiles, incluso los niños, las comunidades de los grupos étnicos minoritarios y las mujeres.

2) Teledifusión especializada para usuarios específicos

Las informaciones más recientes proporcionadas por la teledifusión contribuirá para mejorar los efectos de los programas de entrenamiento y será también útil para los instructores. El aprendizaje de detalles técnicos de importancia vital a través de la teledifusión sistemática de programas ayudará a mejorar la eficiencia del aprendizaje en los programas de entrenamiento técnico.

La eficiencia de los programas de entrenamiento vocacional será mucho más alta, y las respuestas a las exigencias siempre cambiantes relativas a las habilidades vocacionales necesarias dentro de la sociedad serán rápidas y eficaces.

3) Teledifusión de programas de educación social para el público en general

i) Efecto directo de la teledifusión de programas educativos para el público en general

La red de teledifusión planteada cubrirá el 94 % de la población nacional, incluso la mayor parte de los habitantes de las comunidades ubicadas en las áreas rurales. Aunque el radio se haya propagado por la totalidad del territorio nacional, el volumen de información que las ondas de radiodifusión pueden transmitir es insignificante en comparación con la televisión. Se puede esperar que la propagación de los programas de teledifusión desempeñará un papel de importancia primordial para reducir las diferencias de ámbito regional que actualmente existen con respecto a la cantidad disponible de información.

En contraste con las estaciones de teledifusión privada, la teledifusión de programas educativos y culturales para las masas que será promovida bajo este proyecto proporcionará información a cada hogar, y dicha información ayudará a mejorar las condiciones de vida de los habitantes de las comunidades locales; la educación pública esencial para las actividades sociales; o la información sobre asuntos socialmente importantes. A través de la fortificación de la educación en el hogar de la manera descrita, los programas de teledifusión para las masas contribuirán para mejorar las condiciones de vida y el bienestar público dentro de las comunidades.

Y a través del suministro, a los televidentes, de una gama de selecciones diferentes de los servicios ofrecidos por las estaciones de televisión privada, se puede esperar que estos programas educativos vengán a contribuir dentro del pueblo a la creación de hábitos más

selectivos con respecto al aprovechamiento de las potencialidades ofrecidas por la televisión.

Además, la eficacia de los servicios de información de las autoridades gubernamentales podrá ser mejorada a través del suministro de información vía programas de educación televisada, y eso podrá contribuir a la formación de mejores condiciones sociales.

ii) Efectos del uso de los ingresos de propaganda y publicidad para fines educativos

Otro aspecto de este proyecto es la existencia de planes relativos a la posibilidad de introducción de horarios relativos a las actividades de publicidad de las agencias gubernamentales, corporaciones públicas, etc., así como de publicidad comercial privada que no entre en conflicto con los objetivos del proyecto. Y los ingresos resultantes de dichas actividades podrían hacer contribuciones considerables para reducir los costos cargados por el gobierno.

iii) Previsión de la diseminación de la televisión y factibilidad de la red de teledifusión

Los programas educativos y culturales transmitidos via televisión y destinados a las masas serán usufructuados principalmente a través de los televisores existentes en los hogares. Por consiguiente, la respuesta a la cuestión de si los beneficios proporcionados por estos programas serán aprovechados de manera eficaz o no, será determinada de manera preponderante por la posesión o no de un televisor en los hogares. (De una manera general, la respuesta es variable dependiendo de los niveles de ingreso y de la capacidad para recibir las ondas de teledifusión. Por consiguiente, se debe tener presente que la teledifusión de los programas educativos y culturales destinados a las masas podrá ampliar las disparidades relativas al acceso a la información debido a las diferencias relativas a los niveles de ingreso y las características regionales.

Sin embargo, como se mencionó en la previsión de la demanda de televisores (refiérase al informe anexo), en la correlación entre la

tasa de diseminación de televisores y el PIB per cápita, la tendencia lineal en el caso de una regresión primaria como una serie de tiempo se queda reducida (se piensa que una reducción relativa en el precio de los televisores sea la causa). Las previsiones indican que los televisores se diseminarán rápidamente incluso en las áreas rurales y en los estratos sociales con bajos niveles de ingreso.

9.2.3 Efectos Secundarios de la Teledifusión Educativa

Los efectos secundarios pueden ser evaluados con relación a los siguientes aspectos.

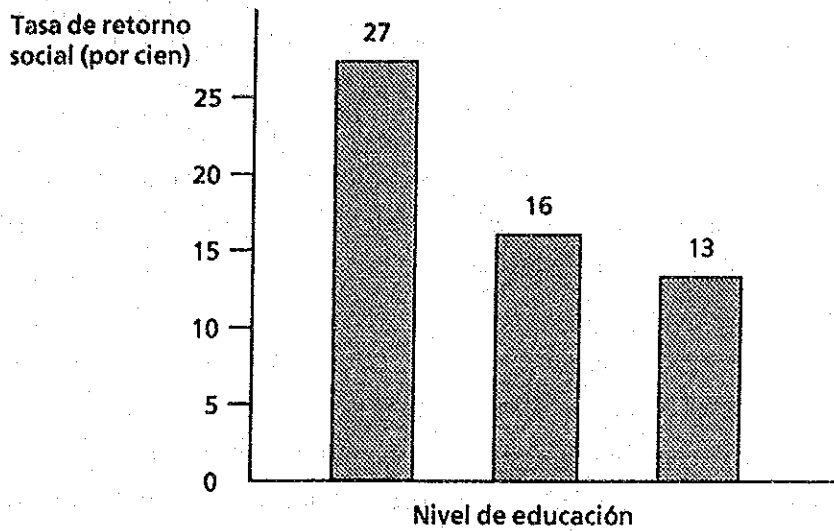
- i) Teledifusión escolar para la educación de nivel primario
- ii) Teledifusión escolar y de cursos por correspondencia para la educación de nivel secundario y teledifusión de programas de educación social para recibidores específicos
- iii) Teledifusión escolar y de cursos por correspondencia para entrenamiento de los maestros
- iv) Teledifusión de programas de educación social para las personas en posiciones socialmente débiles
- v) Teledifusión educativa para el público en general

(1) Teledifusión Escolar para la Educación de Nivel Primario

La educación de nivel primario es esencial para una vida normal, para desarrollar nuestras capacidades, para mejorar la calidad de la vida y del trabajo, y para adaptarse a los cambios de naturaleza social y cultural.

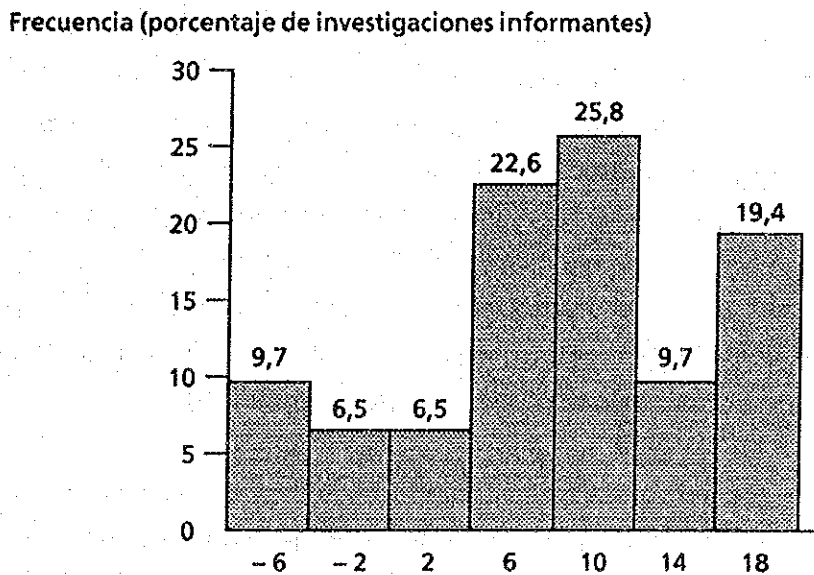
De una manera general, los beneficios económicos de la educación de nivel primario son bastante altos, como se indica en la Figura 9.2.3.1 Además, este tipo de educación tiene efectos notables sobre la productividad de la agricultura. (Figura 9.2.3.2).

Figura 9.2.3.1 Tasa de Retorno Social de las Inversiones en Educación en los Países en Desarrollo (por Nivel de Educación)



Nota : El término "países en desarrollo" se refiere a veintidós naciones ubicadas en África, Asia y Latinoamérica.
Fuente : Psacharopoulos (1981), P. 333.

Figura 9.2.3.2 Relación Entre la Productividad Agrícola y los Cuatros Años de Educación (Datos de Investigaciones en 31 Países)



Aumento porcentual en la productividad resultante de los 4 años de educación.

Nota : Media del 8,7 por ciento; desviación característica del 9,0 por ciento
Fuente : Jamison and Lau (1982) , P.9.

El promover la diseminación de la educación de nivel primario ha producido mejoras notables en la eficiencia social; por ejemplo en la concurrencia para votación en las elecciones, en las solicitudes de servicios ofrecidos por el gobierno, y en las actividades de relaciones públicas; y ha ejercido gran impacto sobre la eficiencia de los servicios del gobierno.

La contribución hecha por la televisión educativa al mejoramiento de la educación de nivel primario ha tenido un impacto excepcionalmente grande sobre la sociedad y la economía del Paraguay.

Al mismo tiempo, la educación de nivel primario proporciona a uno las capacidades de leer y escribir, hacer cálculos aritméticos, y de solucionar problemas, o sea, las capacidades que se suponen necesarias para hacer decisiones basadas en el conocimiento, para continuar los estudios, para participar en los desarrollos sociales, y para instigar cambios de naturaleza social y cultural. Proporciona también los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores que sirven como fundamentos de los procesos de aprendizaje y de desarrollo de las habilidades durante toda la vida.

Al analizar la educación como un todo, se puede notar que la intensificación y la implementación total de la educación de nivel primario forma el fundamento de una educación básica edificante. Después de eso, la educación en las escuelas secundarias y en los colegios pueden ser promovidas y fortificadas, resultando en el desarrollo de los recursos humanos exigidos por la industria y por el mercado de trabajo, en la formación de personal administrativo y de líderes, y en la posibilidad de contribución al desarrollo nacional haciendo uso de recursos propios. Si la enseñanza que está siendo promovida en las escuelas secundarias y en los colegios no está basada en un programa de educación bien equilibrado al nivel primario, eso debe ser considerado como una manera de ser inadecuada y tergiversada.

Como se mencionó en las secciones (1) y (5) del presente estudio, la contribución que se ha hecho en la educación de nivel primario como resultado de la implementación del Plan Maestro ha resultado en la fortificación de los fundamentos de la pirámide de educación, y eso ha posibilitado en el desarrollo edificante del sistema de educación como un todo.

(2) Teledifusión Educativa para la Educación de Nivel Secundario y para Recibidores Específicos

Con la entrada en funcionamiento del MERCOSUR (Mercado Común del Sur) funcionando como un punto crucial dentro del proceso de cambio de la nación, el Paraguay define sus metas de desarrollo para mantener un firme crecimiento de la industria primaria, que es considerado el sector económico de prioridad suprema necesario para el desarrollo nacional, para promover la diversificación de la estructura industrial atribuyendo importancia a la agricultura relacionada a las industrias, para establecer un sistema industrial de sólida constitución física que tenga suficiente capacidad de competencia tanto en el mercado regional como en el mercado internacional.

El aspecto más importante entre las demás cosas que se consideran necesarias para el futuro desarrollo del Paraguay es la inversión en los recursos humanos de la nación, puesto que los recursos naturales son escasos. Desde este punto de vista, el asunto con el grado de prioridad más alto dentro del sector de la educación en general es el mejoramiento de la educación básica como un conocimiento y un valor común en todos los estratos sociales dentro del territorio nacional. Además, se necesita garantizar la producción de recursos humanos que tengan las capacidades vocacionales, tecnológicas y administrativas que serán exigidas por la sociedad en el futuro.

La provisión de información más reciente sobre los conocimientos científico, vocacional y tecnológico a través de la televisión educativa modernizará la educación de nivel secundario, así como el entrenamiento vocacional dentro del contexto de la educación social.

Como resultado del engrandecimiento de los campos de educación susodichos, será posible garantizar el suministro de los recursos humanos exigidos por las industrias (mercado de trabajo).

(3) Teledifusión Escolar y de Cursos por Correspondencia para Entrenamiento de los Maestros

La televisión educativa ha tenido efectos diversos sobre el sistema de educación y el entrenamiento de los maestros, y ha también contribuido de manera extensiva para la fortificación de dicho sistema. En vista del obstáculo

existente dentro del sistema de educación del Paraguay debido a la calidad insuficiente de la enseñanza, la televisión educativa tiene la posibilidad de realizar contribuciones notables hacia la elevación del nivel de educación como un todo.

Además, se piensa que la teledifusión de los programas que se concentran sobre los problemas de la educación tiene la posibilidad de estimular el interés y la comprensión relativas a la educación en el Paraguay, así como de estimular el interés y la comprensión respecto a la educación entre el pueblo, además de elevar el nivel de conciencia entre ellos con respecto a la importancia de la educación y de los maestros.

La descentralización de la educación, basada en los CRE, está siendo promovida en el Paraguay. La formación de maestros incluye la formación de expertos en evaluación de la educación, planificación de la educación y administración de la educación, pero en la actualidad la única institución del país que puede hacer el entrenamiento de dichos expertos es el ISE. Para alcanzar la descentralización de la educación y para nombrar expertos en los puestos regionales en el futuro, será necesario operar instituciones para entrenamiento de expertos en dos distritos regionales del territorio nacional, aunque el intercambio del personal entre los puntos central y regional seguirá siendo obligatorio.

Al establecer dichos cursos, los maestros del ISE servirán inicialmente como el núcleo del proceso de formación, pero se piensa que las ventajas ofrecidas por la teledifusión serán aprovechadas en gran escala.

Como ha sido analizado anteriormente, se espera que el uso de la televisión educativa en las instalaciones para entrenamiento de los maestros vaya a realizar contribuciones significantes para hacer progresar la descentralización regional de la educación, así como para promover la educación, tomando en consideración el nivel de los recursos de educación disponibles, de conformidad con las características especiales de la sociedad regional y de acuerdo con las costumbres sociales.

La posición social de los maestros es bastante baja en Paraguay. Examinemos, por ejemplo, los niveles de los sueldos. En 1992 el sueldo mensual mínimo para los obreros era de 300.000 Guaraníes, y por otro lado el sueldo del

maestro de escuela primaria (maestro calificado) trabajando solamente un turno al día era de 318.000 Guaraníes. Se debe reconocer que este es un sueldo muy bajo para una persona que haya terminado la educación de nivel superior. Eso explica la escasez de maestros y el aumento sustancial del número de maestros sin calificación, o sea las personas que no han recibido educación formal para trabajar como maestros.

Además, se piensa que la teledifusión de los programas que se concentran sobre los problemas de la educación tiene la posibilidad de estimular el interés y la comprensión relativas a la educación en el Paraguay, así como de estimular el interés y la comprensión respecto a la educación entre el pueblo, además de elevar el nivel de conciencia entre ellos con respecto a la importancia de la educación y de los maestros.

(4) Teledifusión de Programas de Educación Social para las Personas en Posiciones Socialmente Débiles

De la misma manera como en el caso de la educación de nivel primario, la educación para las personas en posiciones sociales débiles es un campo indispensable para satisfacer las necesidades básicas de educación del pueblo, y es una de las misiones vitales del estado.

La introducción de la televisión educativa ha posibilitado promover, a costos relativamente reducidos, la educación, ya sea formal o informal, a muchas de las personas en posiciones sociales débiles. Por otro lado, eso ofrece más oportunidades al gobierno para intensificar sus actividades de bienestar social, y por consiguiente se puede esperar mejoras considerables en el campo del bienestar social.

La educación social promovida por las comunidades regionales haciendo uso de la televisión educativa para telespectación arreglados en grupos ayuda a promover la participación de las personas en posiciones socialmente débiles en las actividades así como en en la vida social de las comunidades regionales.

(5) Teledifusión Educativa para el Público en General

La educación tiene lugar dentro del ambiente cultural, lingüístico y espiritual de la sociedad, y una de sus finalidades es la diseminación y la

fortificación de los valores culturales y morales. Los individuos y la sociedad pueden descubrir sus propias escalas de subjetividad y de valores de entre los valores presentados por la educación. Al mismo tiempo, ellos pueden aprender a ser más tolerantes con las diferentes sociedades, gobiernos y religiones, y pueden trabajar por la paz y la solidaridad dentro de un mundo caracterizado por la dependencia mutua.

Sin embargo, en Paraguay hay muchos habitantes de los alrededores de las fronteras con los países vecinos que reciben programas de teledifusión de estaciones extranjeras, y además, muchos de los programas transmitidos por las estaciones privadas y los circuitos de televisión por cable son producidos en países extranjeros. Por consiguiente, los programas extranjeros ocupan un porcentaje bastante alto del número total de horas de los telespectadores.

Se piensa que las razones de esta tendencia son las siguientes. En primer lugar, las tecnologías para producción de programas de televisión en los países vecinos son más avanzadas; las inversiones financieras para la confección de esos programas son muy grandes y por consiguiente ellos atraen los telespectadores; y la transmisión de muchos de ellos alcanzan áreas considerables del territorio paraguayo. Otro factor es la política de las estaciones privadas y de los circuitos de televisión por cable de transmitir programas que no necesiten grandes costos de producción o instalaciones para producción, incluso estudios; este ahorro se puede realizar a través de la transmisión de películas y otros tipos de programas extranjeros.

En contraste, la televisión educativa atribuye importancia a la transmisión de programas benéficos para mejorar la vida diaria, así como al suministro de informaciones esenciales a una vida edificante dentro de la sociedad. Así, la televisión educativa sirve como un medio para proporcionar información íntimamente relacionada con el ambiente social y las costumbres del Paraguay.

Programas para promover la formación de una conciencia nacional y para cultivar la identidad nacional están siendo planteadas como iniciativas de alta prioridad. Dentro del MEC (que es también la autoridad encargada de la supervisión de las actividades de promoción de la cultura), hay muchas personas que expresan su preocupación con respecto a la "invasión cultural" de los programas extranjeros. La cultura tradicional está siendo introducida y diseminada a través de la televisión educativa, y la educación social está siendo

planteada a manera de armonizar los desarrollos sociales con las costumbres tradicionales del Paraguay.

En consideración a lo susodicho, se piensa que este proyecto contribuirá para realizar la preservación de la identidad social y cultural del Paraguay.

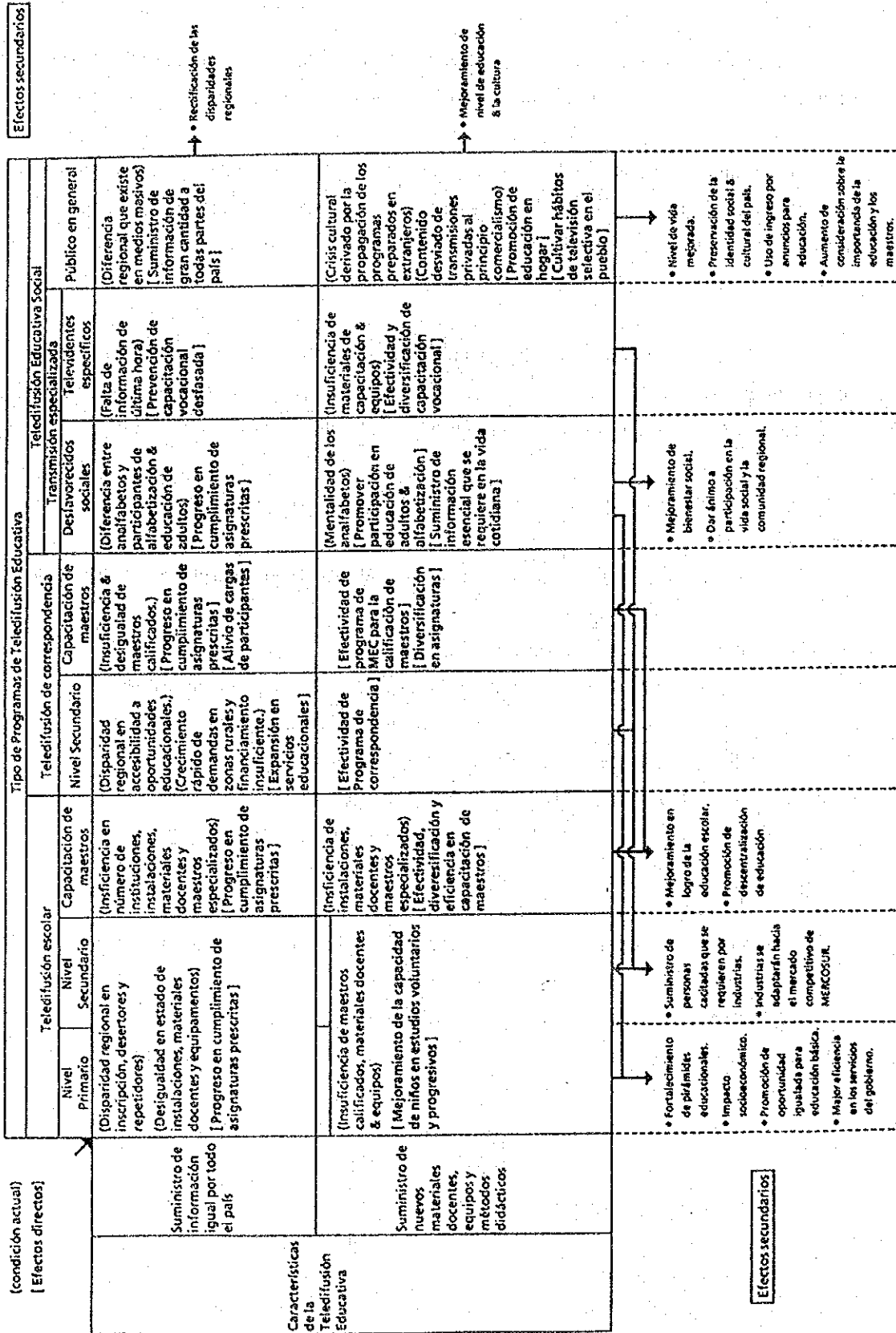
Además, se piensa que la construcción de los centros locales de televisión educativa en las ciudades de Este y de Encarnación contribuirá para promover las culturas regional y tradicional, y ayudará a realizar el intercambio cultural entre las distintas regiones de la nación.

Los efectos secundarios de la teledifusión destinada al público en general serán variables, dependiendo de los contenidos de los programas transmitidos. Los efectos positivos pueden ser los siguientes:

- Promoción de la disciplina y de la moral necesarias para la vida social.
- Mejoramiento de la conciencia pública con respecto al nivel y la calidad de la vida.
- Promoción de la democracia.
- Revitalización de las actividades dentro de las comunidades.
- Mejoramiento de los criterios de vida y de bienestar.
- Prevención de la degeneración cultural.
- Promoción del intercambio internacional.
- Desarrollo industrial y mejoramiento de la productividad.
- Promoción de la educación familiar a través de la televisión.
- Uso positivo del tiempo libre.
- Servicios administrativos más eficientes a través de los mensajes de propaganda y publicidad del gobierno.
- Creciente importancia social de la teledifusión.
- Tasas de diseminación más altas de televisores, y creciente consumo total de información.
- Recuperación de la confianza del público en la teledifusión pública.
- Fomento de las industrias de teledifusión y de información.
- Formación de ingenieros de teledifusión.

Los resultados del análisis socioeconómico pueden ser resumidos de la manera como se indica en la Figura 9.2.3.3.

Figura 9.2.3.3 Efectos Socioeconómicos de Televisión Educativa



Como se muestra en la figura, el proyecto es evaluado para proveer efectos directos en cada campo y nivel de educación y para producir efectos de vital importancia en la sociedad y economía de Paraguay.

9.3 Análisis Financiero

9.3.1 Método de Evaluación

En este análisis financiero, se define la amplitud del proyecto como transmisión de programas educacionales para las áreas de objetivo de la entidad transmisora, tal como ha sido planeada en cada componente del Plan Maestro.

El costo del proyecto incluye el costo de construcción para el establecimiento de la red de televisión educativa y el costo de operación del cuerpo de transmisión. Se analizan también los costos financieros en caso de que se necesiten préstamos.

Puesto que el proyecto de teledifusión educativa está posicionada como parte de la política social de la nación, la mayor parte de los recursos financieros de la entidad encargada de la teledifusión será proporcionada por el Tesoro Nacional.

En el presente análisis se examina la escala y el período de las subvenciones del Tesoro Nacional, tomando en consideración todos los costos necesarios, tales como los costos de construcción, los costos de operación y los costos financieros.

Una otra fuente de recursos financieros, además del Tesoro Nacional, para la entidad encargada de la teledifusión serían los ingresos resultantes de los anuncios. Se hace el estimado de los ingresos resultantes de los anuncios, tomando en consideración la manera de ser de los anuncios dentro de las limitaciones impuestas por la naturaleza pública del presente proyecto.

Aunque este proyecto tenga características de naturaleza marcadamente pública, se necesita tomar en consideración las medidas para reducir la carga sobre el Tesoro Nacional, bajo las limitaciones presupuestarias existentes, para garantizar la operación satisfactoria del proyecto.

9.3.2 Estimación de las Subvenciones del Tesoro Nacional

En primer lugar, se hace el estimado del flujo de liquidez del Proyecto de teledifusión sin tomar en consideración ingreso de anuncios, y en seguida se estima el monto de las subvenciones que el Tesoro Nacional deberá proporcionar. Tabla 9.3.2.1 y Tabla 9.3.2.2.

En esta estimación se aplican precios invariables, no haciendo caso de cualesquier factores de inflación aplicables. Además, en cuanto a las condiciones de los préstamos extranjeros solo para la porción de divisas extranjeras de las inversiones de capital, se supone el reembolso en 20 años, incluso un período de 5 años de tolerancia. Se toman en consideración dos distintos casos relativos a las tasas de interés, o sea 5% (Caso-1) y 10% (Caso-2). suponiendo la financiación de una agencia pública del Paraguay por una agencia internacional, tal como el Banco Interamericano de Desarrollo.

Como se muestra en las Figuras 9.3.2.1 y 9.3.2.2, en los dos casos susodichos las subvenciones del Tesoro Nacional alcanzarán sus montos más altos en 2008, que corresponde a la época de sustitución de los equipos para producción de programas del Centro de Televisión Educativa de Asunción. El monto será de US\$ 20 millones en el caso con tasa de interés del 5% (Caso-1) y US\$ 22 millones en el caso con tasa de interés del 10% (Caso-2). Durante el período que se extiende hasta 2010, las subvenciones del Tesoro Nacional totalizarán US\$ 129 millones en el caso con tasas de interés del 5%, y US\$ 146 millones en el caso con tasas de interés del 10%.

Figura 9.3.2.1 Variaciones en las Subvenciones del Tesoro Nacional para el Proyecto (Sin Tomar en Consideración los Ingresos de los Anuncios)

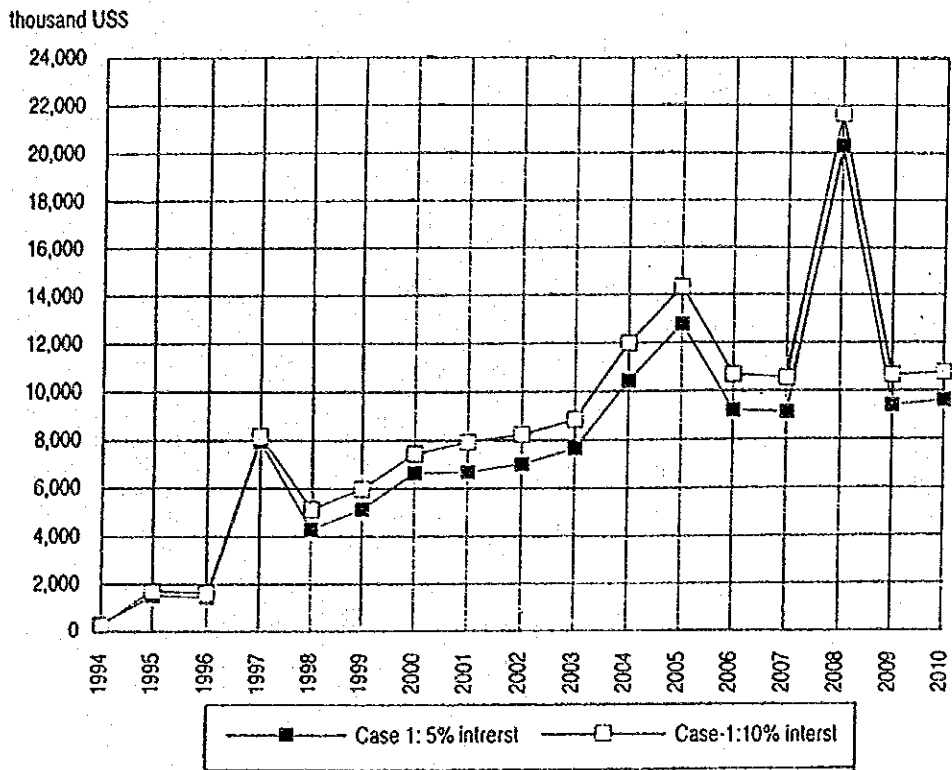


Tabla 9.3.2.1 Flujo de Liquidez de la Entidad de Teledifusión (Caso-1) (mil US\$)

	Prep. 1994	Expert.		Introduction Phase			Full-Scale Phase I			Full-Scale Phase II			Integrated Phase						
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Accum. Ave.	
CASH BALANCE, BEGINNING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CASH INFLOW																			
- Foreign Loan	4,025		421	11,950		89	8,753											33,586	2,099
- Subsidy	268	1,492	1,405	7,925	4,304	5,129	6,614	6,649	6,971	7,633	10,407	12,778	9,184	9,121	20,292	9,391	9,585	129,150	8,072
Total Cash Inflow	268	5,517	1,405	8,347	16,254	5,129	6,703	15,402	6,971	7,633	18,753	12,778	9,184	9,121	20,292	9,391	9,585	162,735	10,171
CASH OUTFLOW																			
- Construction Expenditure																			
- Foreign	4,025		421	11,950		89	8,753												
- Local	738		5,903	1,029		1,228	753												
- Operating Expense	268	552	1,204	1,801	2,455	4,309	4,370	4,453	5,518	5,624	5,708	6,460	6,460	6,460	6,460	6,460	6,460	6,460	75,023
- Amortization of Loans																			
- Principal							201	201	222	820	820	824	1,262	1,262	1,262	1,679	1,862	10,416	651
- Interest		201	201	222	820	820	814	1,242	1,231	1,190	1,566	1,525	1,462	1,399	1,336	1,252	1,158	16,438	1,027
Total Cash Outflow	268	5,517	1,405	8,347	16,254	5,129	6,703	15,402	6,971	7,633	18,753	12,778	9,184	9,121	20,292	9,391	9,585	162,735	10,171
NET CASH INFLOW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CASH BALANCE END	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ACCUMULATED SURPLUS/(DEFICIT)	-4,025	-4,025	-4,446	-16,396	-16,396	-16,284	-24,836	-24,614	-23,794	-31,321	-30,497	-29,235	-27,973	-26,711	-25,032	-23,170			
Foreign Loan : Lending Term 20 years (including 5 year Grace-Period)																			
Interest Rate																			

Tabla 9.3.2.2 Flujo de Liquidez de la Entidad de Teledifusión (Caso-2) (mil US\$)

	Prep.		Introduction Phase				Full-Scale Phase I				Full-Scale Phase II				Integrated Phase			
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Accum. Ave.
CASH BALANCE, BEGINNING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CASH INFLOW																		
- Foreign Loan		4,025		421	11,950		89	8,753			8,347							33,586
- Subsidy	268	1,693	1,607	8,149	5,124	5,949	7,428	7,891	8,202	8,823	11,973	14,303	10,645	10,519	21,828	10,642	10,744	145,587
Total Cash Inflow	268	5,718	1,607	8,570	17,074	5,949	7,517	16,644	8,202	8,823	20,319	14,303	10,645	10,519	21,828	10,642	10,744	179,173
CASH OUTFLOW																		
- Construction Expenditure		4,025		421	11,950		89	8,753			8,347	3,654			10,343			47,680
- Local	738			5,903	1,029		1,228	753			2,313	315			892			13,179
- Operating Expense	268	552	1,204	1,801	2,455	4,309	4,370	4,453	5,518	-5,824	5,708	6,460	6,460	6,460	6,460	6,460	6,460	75,023
- Amortization of Loans																		
- Principal		403					201	201	222	820	820	824	1,262	1,262	1,262	1,879	1,862	10,416
- Interest		403	403	445	1,640	1,640	1,628	2,484	2,461	2,379	3,132	3,050	2,923	2,797	2,571	2,503	2,317	32,876
Total Cash Outflow	268	5,718	1,607	8,570	17,074	5,949	7,517	16,644	8,202	8,823	20,319	14,303	10,645	10,519	21,828	10,642	10,744	179,173
NET CASH INFLOW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CASH BALANCE END	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ACCUMULATED SURPLUS/DEFICIT	-4,025	-4,025	-4,446	-16,396	-16,396	-16,284	-24,896	-24,614	-23,794	-31,321	-30,497	-29,235	-27,973	-26,711	-25,032	-23,170		
Foreign Loan : Lending Term 20 years (including 5 year Grace-Period)																		
Interest Rate																		10%

9.3.3 Estimado de los Ingresos de Anuncios

(1) Necesidad de los Ingresos de Anuncios

Este proyecto, que tiene primariamente la finalidad de realizar la teledifusión educativa para las escuelas, tiene un caracter marcadamente público. Así, la teledifusión de cualquier anuncio que perturbe la educación es indeseable. De esta manera, se menciona en el Plan de Administración de la Organización que las subvenciones del Tesoro Nacional deberán ser la fuente principal de ingresos para la operación de la entidad teledifusora en las fases iniciales.

Sin embargo, se debe tener presente que la situación actual de las finanzas de la educación, que aparentemente presenta un aumento, es en realidad bastante difícil. Para mantener un nivel adecuado de los servicios en el futuro, será necesario hacer cortes en los gastos y utilizar los recursos disponibles de la manera más eficaz posible. El proyecto de teledifusión educativa no es una excepción. Es necesario garantizar las fuentes de ingreso dentro de los límites que no causen inconvenientes a su naturaleza pública, considerando la incorporación de anuncios como una fuente de ingresos, separada de las subvenciones del Tesoro Nacional, de manera a reducir la carga sobre las finanzas del gobierno.

Después de la fase a escala total, la entidad teledifusora buscará medios para realizar la operación autofinanciada. En el caso de que los ingresos por anuncios aumenten hasta valores suficientes para hacer frente a los gastos operacionales y las reinversiones (sustitución de las instalaciones y de los equipos) la entidad podría ser operada como una corporación pública con autonomía financiera.

(2) Condiciones Actuales de la Diseminación de Anuncios a Través de la Televisión

Todas las estaciones comerciales de televisión existentes en el Paraguay tienen como su fuente principal de ingresos los precios cobrados por la transmisión de los anuncios de las compañías privadas. Se dice que hay aproximadamente 300 compañías privadas que usan la televisión o la radio como medios de publicidad comercial.

En el Paraguay, se ha establecido una legislación para protección del consumidor, y la duración de los anuncios comerciales transmitidos durante el período de una hora a través de la televisión no puede exceder de 12 minutos (el 20% de la duración del tiempo de transmisión de un programa). En realidad, cada anuncio individual tiene una duración variable de 5 segundos a 60 segundos, con una media de 20 segundos. El costo de los anuncios es variable entre Gs. 6.750 a Gs. 60.000 por segundo, siendo los precios más caros entre las 6p.m. hasta las 11p.m.

Tabla 9.3.3.1 Precios de los Anuncios en Guaraníes por Segundo

Horario	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	21	22	23	24
Precio unitario	6,750			25,000			6,750		35,000		60,000				

Con relación a eso, en los países sudamericanos es común que las estaciones teledifusoras nacionales hagan del ingreso de anuncios la fuente principal de recursos financieros. (Véase la Tabla 9.3.3.2).

Tabla 9.3.3.2 Fuentes de Ingresos de las Estaciones Teledifusoras en los Países Sudamericanos

Nación	Fuente de ingreso de las estaciones teledifusoras nacionales
Perú	Ingresos de anuncios
Colombia	Ingresos de anuncios (Fondos públicos en parte)
Chile	Ingresos de anuncios
República Dominicana	Ingresos de anuncios (80%) + Subvenciones del Tesoro Nacional
Panamá	Subvenciones nacionales
México	Ingresos de anuncios (80%) + Subvenciones del Tesoro Nacional
Bolivia	Ingresos de anuncios
Argentina	Ingresos de anuncios
Brasil	Subvenciones del Tesoro Nacional y de los gobiernos estatales

(3) Estimado de los Ingresos de Anuncios

En el presente proyecto, los ingresos de los anuncios han sido estimados de la siguiente manera:

- a) El cálculo de los ingresos de anuncios se hace basándose en los precios de los anuncios individuales de corta duración, que serán insertados en los intervalos entre programas para este proyecto.
- b) Las actividades de publicidad del gobierno, tales como campañas de seguridad de tráfico, conservación ecológica, anuncios de elecciones, etc., son también anuncios que contienen información diseminada al público, y serán tomadas en consideración para el cálculo de los ingresos del presente estudio.
- c) De una manera general, no se admitirá la transmisión de anuncios en los programas educativos para escuelas, puesto que algunos de los anuncios pueden perturbar la educación. Los anuncios serán transmitidos solamente durante la teledifusión de programas de educación y de cultura para el público general.
- d) En vista de la naturaleza intrínseca del presente proyecto, los anuncios deberán tener una duración total de 6 minutos (10%) o menos durante una hora, para evitar que ocupen un tiempo demasadamente prolongado.
- e) La estimación de los ingresos resultantes de los anuncios hechos por el gobierno se calculará aplicando la mitad de los precios de los anuncios comerciales, y suponiendo que su teledifusión será en los horarios destinados a las informaciones públicas.
- f) Los anuncios hechos por el gobierno y otras autoridades afines, serán asignados solamente para la teledifusión vespertina, y en el caso de su teledifusión en los horarios que no sean los destinados para las informaciones públicas, los precios serán iguales a los aplicados a los anuncios comerciales.

g) Se supone precios unitarios más bajos que las estaciones privadas, puesto que es imposible funcionar de manera igual a las estaciones teledifusoras privadas desde el inicio.

Se suponen dos casos distintos, como se indica a continuación, con respecto al alcance y la capacidad operacional.

Tabla 9.3.3.3 Casos para Estimación de los Ingresos de Anuncios

	Unti Ad Charge (% to Commercial Broadcasting St.)		
	Full-Scale 1	Full-Scale 2	Integrated
Case A	30%	60%	90%
Case B	50%	75%	100%

La Tabla 9.3.3.4, la Tabla 9.3.3.5 y la Tabla 9.3.3.6 muestran los horarios de teledifusión de los anuncios comerciales, el Tabla 9.3.3.7 muestra la duración semanal del tiempo de teledifusión por tipo de programa, y el Tabla 9.3.3.8 muestra los precios unitarios de los anuncios comerciales.

Tabla 9.3.3.4 Horarios de Teledifusión de Anuncios Comerciales (Funcionamiento a plena escala, 1999 a 2001) Anuncios Públicos y Anuncios Comerciales

Anuncios del gobierno Anuncios comerciales

	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Días laborables											<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Sábados y domingos					<input checked="" type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			

**Tabla 9.3.3.5 Horarios de Teledifusión de Anuncios Comerciales
(Funcionamiento a Plena Escala, 2002 a 2004)
Anuncios Públicos y Anuncios Comerciales**

Anuncios del gobierno Anuncios comerciales

	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Días laborables											<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sábados y domingos					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**Tabla 9.3.3.6 Horarios de Teledifusión de Anuncios Comerciales
(Funcionamiento Integrado, a Partir de 2002)
Anuncios Públicos y Anuncios Comerciales**

Anuncios del gobierno Anuncios comerciales

	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Días laborables											<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sábados y domingos					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**Tabla 9.3.3.7 Duración Semanal del Tiempo de Teledifusión por
Tipo de Programa (en minutos)**

	Full-Scale 1		Full-Scale 2		Integrated	
	General Public	Public Information	General Public	Public Information	General Public	Public Information
12:00 ~ 15:00	90	0	90	0	90	0
15:00 ~ 18:00	0	0	0	0	0	0
18:00 ~ 20:00	60	210	120	210	120	210
20:00 ~ 23:30	840	0	1,155	0	945	0
Total	990	210	1,365	210	1,155	210

Tabla 9.3.3.8 Precios Unitarios de los Anuncios (por Segundo, en Guaraníes)

(Case-A)

	Full-Scale 1		Full-Scale 2		General Public	Public Information
	General Public	Public Information	General Public	Public Information		
12:00 ~ 15:00	7,500	3,750	15,000	7,500	22,500	11,250
15:00 ~ 18:00	2,025	1,013	4,050	2,025	6,075	3,038
18:00 ~ 20:00	10,500	5,250	21,000	10,500	31,500	15,750
20:00 ~ 23:30	18,000	9,000	36,000	18,000	54,000	27,000

(Case-B)

	Full-Scale 1		Full-Scale 2		Integrated	
	General Public	Public Information	General Public	Public Information	General Public	Public Information
12:00 ~ 15:00	12,500	6,250	18,750	9,375	25,000	12,500
15:00 ~ 18:00	3,375	1,688	5,063	2,531	6,750	3,375
18:00 ~ 20:00	17,500	8,750	26,250	13,125	35,000	17,500
20:00 ~ 23:30	30,000	15,000	45,000	22,500	60,000	30,000

Bajo las condiciones arriba especificadas, se estima que los ingresos de los anuncios en el caso A y en el Caso B llegarán a sumas anuales de US\$ 11,0 millones y US\$ 12,2 millones, respectivamente, durante la fase operación integrada, como se muestra en el Tabla 9.3.3.9.

Tabla 9.3.3.9 Ingreso Anual de Anuncios (en mil US\$)

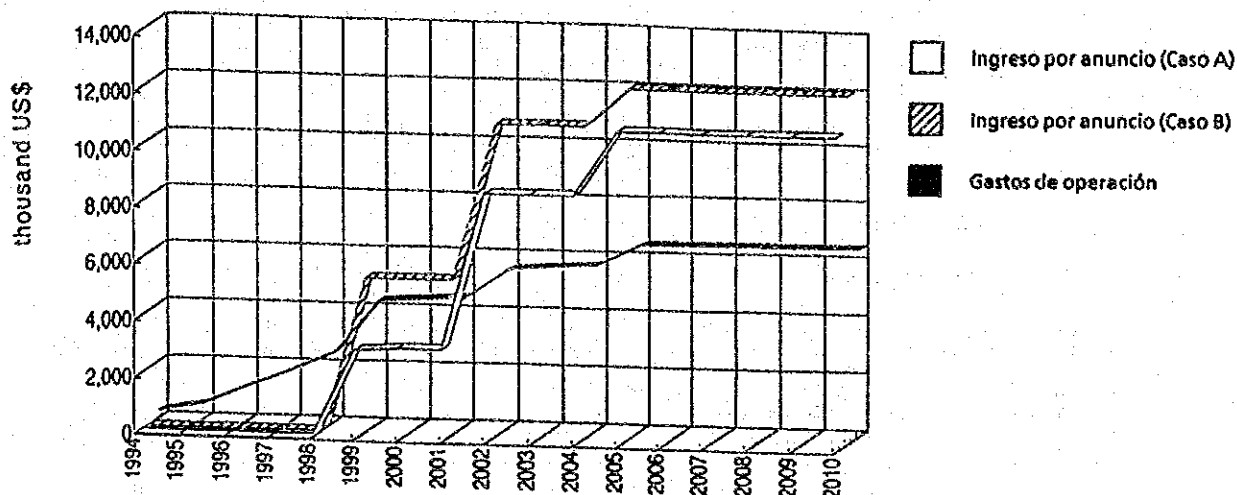
(Case-A)

	Full-Scale 1	Full-Scale 2	Integrated
Commercial Ad	3,014	8,341	10,431
Government's PR	202	405	607
TOTAL	3,217	8,746	11,038

(Case-B)

	Full-Scale 1	Full-Scale 2	Integrated
Commercial Ad	5,024	10,427	11,590
Government's PR	337	506	674
TOTAL	5,361	10,933	12,264

Figura 9.3.3.1 Variaciones en los Costos Operacionales e Ingresos de Anuncios



La Tasa de Retorno Financiero Interno (FIRROI = Financial Internal Rate of Return) de cada caso se muestra en la Tabla 9.3.3.10. Estas tasas internas de retorno financiero indican que el proyecto no es financieramente factible en el sentido de negocio comercial, y eso significa que será necesario obtener ciertas subvenciones y/o préstamos bajo condiciones muy blandas.

Table 9.3.3.10 Finacial Internal Rate of Return

Tasa de Retorro Interno Financiero de la Inversión Total	
Caso 1-A	- 2.45 %
Caso 1-B	+ 2.48 %
Caso 2-A	- 2.45 %
Caso 2-B	+ 2.48 %

* Aquí, para aclarar la rentabilidad del proyecto mismo, se ha calculado la Tasa de Retorno Interno Financiero en la inversión total (FIRROI).

Como se da en la fórmula siguiente, FIRROI no está afectada por el interés del préstamo.

$$\sum_{t=1}^T \frac{I_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^T \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t}$$

donde, I_t : Inversión en el año t
 B_t : Ingreso por publicidad en el año t
 C_t : Costo de operación en el año t
 T : Período (17 años)
 r : FIRROI

Los Tablas 9.3.3.11 a 9.3.3.14 muestran el flujo de liquidez estimado bajo las mismas condiciones arriba mencionadas, tomando en consideración los ingresos de los anuncios. Los ingresos de los anuncios comerciales ayudarán a realizar ahorros de US\$ 102 millones (Caso-A) o US\$ 122 millones (Caso-B) en las subvenciones del Tesoro Nacional durante el período de duración del Plan Maestro (17 años).

Se calcula el monto del subsidio del Tesoro Nacional, basándose en el estimado anterior del ingreso por avisos y suponiendo créditos a largo plazo. Como se muestra en la Figura 9.3.3.2, el aporte del Tesoro Nacional en todo caso se reduce grandemente.

En la mayoría de los casos, excepto el Caso 1-B, serán necesarios subsidios incluso luego del año 2002. En el año 2008, año de reemplazo de los equipos eléctricos, es necesario un subsidio de US\$ 4 a 10 millones. En el Caso 1-B, será posible la operación autofinanciada y el cuerpo encargado de la administración podrá ser una corporación pública.

Figura 9.3.3.2 Subvenciones Necesarias
(Tomando en Consideración los Ingresos de los Anuncios)

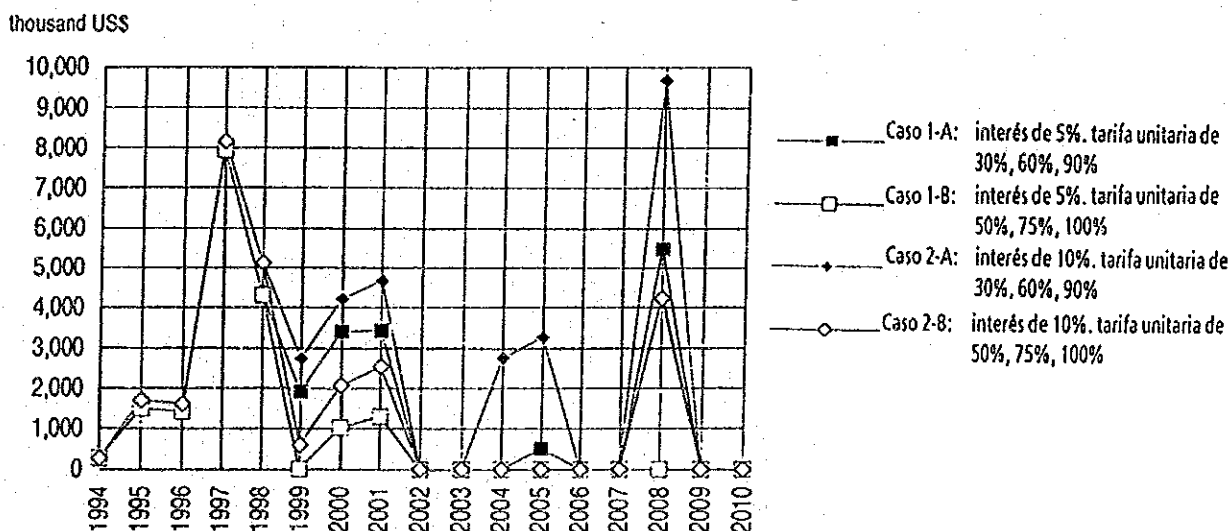


Tabla 9.3.3.11 Flujo de Liquidez de la Entidad de Teledifusión
(Caso 1-A) (miles US\$)

	Prep. 1994	Introduction Phase			Full-Scale Phase I			Full-Scale Phase II			Integrated Phase			2010 Accum. Ave.		
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006		2007	2008
CASH BALANCE, BEGINNING	0	0	0	0	0	0	0	0	1,775	2,888	1,227	0	1,854	3,772	0	1,847
CASH INFLOW																
- Foreign Loan	4,025		421	11,950		89	8,753									33,586
- Advertisement Income					3,217	3,217	3,217	8,746	8,746	8,746	11,038	11,038	11,038	11,038	11,038	11,038
- Subsidy	268	1,492	1,405	4,304	1,912	3,397	3,432	0	0	0	513	0	0	5,483	0	30,132
Total Cash Inflow	268	5,517	1,405	8,347	16,254	5,129	15,402	8,746	8,746	17,093	11,551	11,038	11,038	16,521	11,038	155,835
CASH OUTFLOW																
- Construction Expenditure																
- Foreign	4,025		421	11,950		89	8,753									47,680
- Local	738		5,903	1,029		1,228	753									13,179
- Operating Expense	268	552	1,204	1,801	2,455	4,309	4,370	5,518	5,624	5,708	6,460	6,460	6,460	6,460	6,460	75,023
- Amortization of Loans																
- Principal						201	201	222	820	820	824	1,262	1,262	1,262	1,262	10,416
- Interest						814	1,242	1,231	1,190	1,566	1,525	1,462	1,399	1,336	1,252	1,158
Total Cash Outflow	268	5,517	1,405	8,347	16,254	5,129	15,402	6,971	7,633	18,753	12,778	9,184	9,121	20,292	9,391	162,735
NET CASH INFLOW	0	0	0	0	0	0	0	1,775	1,113	-1,661	-1,227	1,854	1,917	-3,772	1,647	1,453
CASH BALANCE END	0	0	0	0	0	0	0	1,775	2,888	1,227	0	1,854	3,772	0	1,647	3,100
ACCUMULATED SURPLUS/DEFICIT	-4,025	-4,025	-4,446	-16,396	-16,396	-16,204	-24,836	-22,839	-20,907	-30,094	-30,497	-27,381	-24,201	-26,711	-23,385	-20,070
Foreign Loan : Lending Term 20 years (including 5 year Grace-Period)																
Interest Rate													5%			

Tabla 9.3.3.12 Flujo de Liquidez de la Entidad de Teledifusión
(Caso 1-B) (miles US\$)

	Prep.	Experi.	Introduction Phase				Full-Scale Phase I				Full-Scale Phase II				Integrated Phase								
			1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Accum. Ave.			
CASH BALANCE, BEGINNING	0	0	0	0	0	0	232	0	0	0	3,962	7,262	7,788	7,274	10,354	13,498	5,469	8,342					
CASH INFLOW																							
• Foreign Loan		4,025		421	11,950		89	8,753				8,347							33,586	1,976			
• Advertisement Income						5,361	5,361	5,361	10,933	10,933	10,933	10,933	12,264	12,264	12,264	12,264	12,264	12,264	12,264	122,466	7,204		
• Subsidy	268	1,492	1,405	7,926	4,304	0	1,021	1,288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17,705	1,041		
Total Cash Inflow	268	5,517	1,405	8,347	16,254	5,361	6,471	15,402	10,933	10,933	19,280	12,264	12,264	12,264	12,264	12,264	12,264	12,264	173,756	10,221			
CASH OUTFLOW																							
• Construction Expenditure		4,025		421	11,950		89	8,753				8,347	3,654						10,343	97	47,680	2,805	
• Local		738		5,903	1,029		1,228	753				2,313	315						892	8	13,179	775	
• Operating Expense	268	552	1,204	1,801	2,455	4,309	4,370	4,453	5,518	5,624	5,708	6,460	6,460	6,460	6,460	6,460	6,460	6,460	6,460	6,460	75,023	4,413	
• Amortization of Loans																							
• Principal							201	201	222	820	820	820	824	1,262	1,262	1,262	1,679	1,862	1,862	10,416	613		
• Interest		201	201	222	820	820	814	1,242	1,231	1,190	1,566	1,525	1,462	1,399	1,336	1,252	1,158	1,158	1,158	16,438	967		
Total Cash Outflow	268	5,517	1,405	8,347	16,254	5,129	6,703	15,402	6,971	7,633	18,763	12,778	9,184	9,121	20,292	9,391	9,585	162,735	9,573				
NET CASH INFLOW	0	0	0	0	0	232	-232	0	3,962	3,300	526	-514	3,080	3,143	-8,028	2,873	2,679						
CASH BALANCE END	0	0	0	0	0	232	0	0	3,962	7,262	7,788	7,274	10,354	13,498	8,342	11,021							
ACCUMULATED SURPLUS(DEFICIT)	-4,025	-4,025	-4,446	-16,396	-16,164	-16,284	-24,836	-20,652	-16,533	-23,533	-23,223	-18,881	-14,475	-21,242	-16,689	-12,149							
Foreign Loan : Lending Term 20 years (including 5 year Grace-Period)																							
Interest Rate																							

Tabla 9.3.3.13 Flujo de Liquidez de la Entidad de Teledifusión
(Caso 2-A) (miles US\$)

	Prep. 1994	Experi.		Introduction Phase			Full-Scale Phase I			Full-Scale Phase II			Integrated Phase			2010 Accum. Ave.	
		1995	1996	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007		2008
CASH BALANCE, BEGINNING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	544	467	0	0	393	911	0	396
CASH INFLOW																	
- Foreign Loan	4,025		421	11,950		89	8,753		8,347								33,586
- Advertisement Income			3,217	3,217	3,217	3,217	3,217	8,746	8,746	8,746	8,746	11,038	11,038	11,038	11,038	11,038	102,117
- Subsidy	268	1,693	1,607	8,149	5,124	2,732	4,211	4,674	0	0	2,759	3,265	0	0	9,679	0	44,160
Total Cash Inflow	268	5,718	1,607	8,570	17,074	5,949	7,517	16,644	8,746	8,746	19,852	14,303	11,038	11,038	20,717	11,038	179,863
CASH OUTFLOW																	
- Construction Expenditure																	
- Foreign	4,025		421	11,950		89	8,753		8,347								47,690
- Local	738		5,903	1,029		1,228	753		2,313		315				892		13,179
- Operating Expense	268	552	1,204	1,801	2,455	4,309	4,370	4,453	5,518	5,624	5,708	6,460	6,460	6,460	6,460	6,460	75,023
- Amortization of Loans																	
- Principal							201	201	222	820	820	824	1,262	1,262	1,262	1,679	1,862
- Interest		403	403	445	1,640	1,640	1,628	2,484	2,461	2,379	3,132	3,050	2,923	2,797	2,671	2,503	32,876
Total Cash Outflow	268	5,718	1,607	8,570	17,074	5,949	7,517	16,644	8,202	8,823	20,319	14,303	10,645	10,519	21,628	10,642	179,173
NET CASH INFLOW	0	0	0	0	0	0	0	0	544	-77	-467	0	393	519	-911	396	294
CASH BALANCE END	0	0	0	0	0	0	0	0	544	467	0	0	393	911	0	396	690
ACCUMULATED SURPLUS/DEFICIT	-4,025	-4,025	-4,446	-16,396	-16,396	-16,294	-24,836	-24,070	-23,327	-31,321	-30,497	-28,842	-27,062	-26,711	-24,636	-22,480	
Foreign Loan : Lending Term 20 years (including 5 year Grace-Period)																	
Interest Rate																	10%

Tabla 9.3.3.14 Flujo de Liquidez de la Entidad de Teledifusión
(Caso 2-B) (miles US\$)

	Prep. Expen.	Introduction Phase			Full-Scale Phase I			Full-Scale Phase II			Integrated Phase			2010 Accum. Ave.			
		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005		2006	2007	2008
CASH BALANCE, BEGINNING	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,731	4,841	3,802	1,763	3,381	5,126	0	1,622
CASH INFLOW																	
- Foreign Loan	4,025			421	11,950		89	8,753			8,347						33,586
- Advertisement Income						5,361	5,361	5,361	10,933	10,933	10,933	12,264	12,264	12,264	12,264	12,264	12,264
- Subsidy	268	1,693	1,607	8,149	5,124	588	2,067	2,530	0	0	0	0	0	0	4,238	0	26,263
Total Cash Inflow	268	5,718	1,607	8,570	17,074	5,949	7,517	16,644	10,933	10,933	19,280	12,264	12,264	12,264	15,502	12,264	182,315
CASH OUTFLOW																	
- Construction Expenditure																	
- Foreign	4,025			421	11,950		89	8,753			8,347	3,654			10,343		47,680
- Local	738			5,903	1,029		1,228	753			2,313	315			892		13,179
- Operating Expense	268	552	1,204	1,801	2,455	4,309	4,370	4,453	5,518	5,624	5,708	6,460	6,460	6,460	6,460	6,460	75,023
- Amortization of Loans																	
- Principal									201	222	820	824	1,262	1,262	1,262	1,679	1,862
- Interest									1,640	1,628	2,484	3,050	2,923	2,797	2,671	2,503	32,876
Total Cash Outflow	268	5,718	1,607	8,570	17,074	5,949	7,517	16,644	8,202	8,823	20,319	14,303	10,645	10,519	21,628	10,642	179,173
NET CASH INFLOW	0	0	0	0	0	0	0	0	2,731	2,110	-1,040	-2,039	1,619	1,745	-5,126	1,622	1,520
CASH BALANCE END	0	0	0	0	0	0	0	0	2,731	4,841	3,802	1,763	3,381	5,126	0	1,622	3,142
ACCUMULATED SURPLUS/DEFICIT	-4,025	-4,025	-4,446	-4,446	-16,396	-16,396	-16,284	-24,836	-21,883	-18,953	-27,520	-28,734	-25,854	-22,847	-26,711	-23,410	-20,028
Foreign Loan : Lending Term 20 years (including 5 year Grace-Period)																	
Interest Rate																	10%

9.3.4 Propiedad y Posibilidad de las Subvenciones del Tesoro Nacional

(1) Necesidad y Propiedad de las Subvenciones del Tesoro Nacional

Como se identificó en el análisis, la entidad teledifusora en la mayoría de los casos dependerá del gobierno para obtener los recursos financieros relativos a las inversiones y los costos operacionales, incluso en la fase de integración. Además, con relación a los ingresos de los anuncios, hay algunas dudas que se refieren a la demanda y a los precios aplicables.

El Tesoro Nacional es la fuente de subvenciones más adecuada para cubrir el déficit, desde los puntos de vista de las finalidades, la naturaleza y los efectos socioeconómicos del proyecto.

(2) Posibilidad de Subvenciones del Tesoro Nacional

1) Apoyo del pueblo

Puesto que la educación, especialmente la educación básica, ofrece beneficios directos a la totalidad de la población, el pueblo interpretará la subvención del Tesoro Nacional como una forma adecuada del uso de los impuestos nacionales. Eso se puede conocer del hecho de que todos los candidatos presidenciales de 1993 han enfatizado la importancia de la educación.

2) Posibilidad desde el punto de vista de la situación financiera de la nación

Las tendencias presupuestarias y la situación reinante en los sectores de la educación y de las telecomunicaciones, que son los dos sectores relacionados de la manera más estrecha con el presente proyecto, son examinadas a continuación dentro de los contextos del MEC y de la ANTELCO, que son las agencias ejecutivas principales refacionades con los dos sectores susodichos.

En primer lugar, el Tabla 9.3.4.1 muestra las variaciones en los montos totales de los presupuestos gubernamentales. El presupuesto está creciendo de manera mucho más rápida que la inflación.

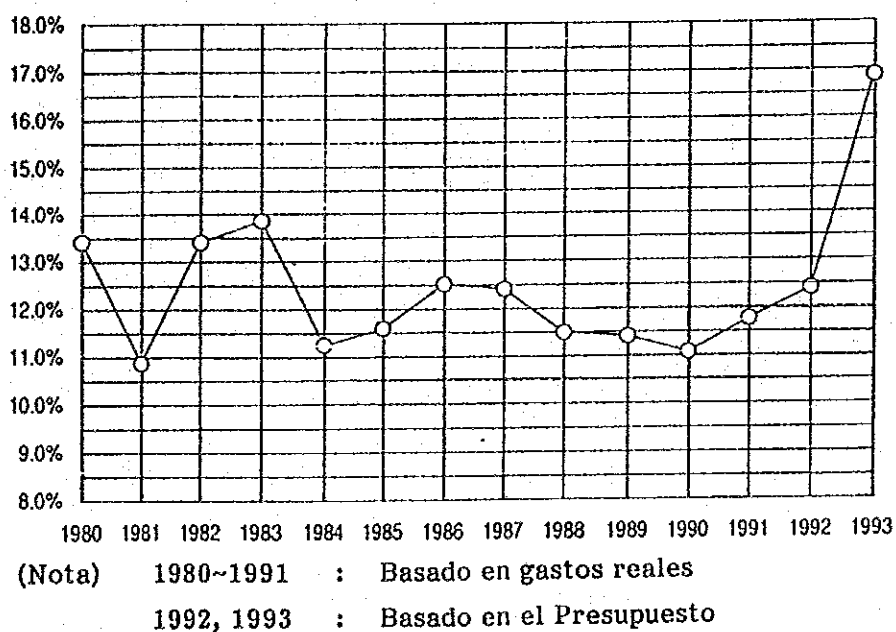
Tabla 9.3.4.1 Presupuesto del Gobierno

	1989	1990	1991	1992
Budget in million Guaraní	456.055	695.702	1.247.249	2.014.958
(Increase to the previous year)	66,7%	52,5%	79,3%	61,6%
Budget in thousand US\$ *1	398.301	565.519	939.901	1.334.409
(Increase to the previous year)	35,9%	42,0%	66,2%	42,0%
Share to GDP	9,9%	10,7%	15,1%	20,8%
Increase in Consumer Price	26,0%	38,2%	24,3%	15,1%
Growth in GDP (Real)	5,8%	3,1%	2,5%	1,7%

*1 Está calculado utilizando la tasa media de cambio de cada año.

Dentro del creciente presupuesto gubernamental, el porcentaje ocupado por el MEC viene aumentando rápidamente a partir de 1990, como se indica en el Tabla 9.3.4.1, y eso evidencia la orientación básica de la política adoptada por el gobierno nacional, que viene atribuyendo alta prioridad a la educación. La nueva constitución, que entró en vigor en 1992, estipula que se debe utilizar más del 20% del presupuesto gubernamental (excluyendo las donaciones y los préstamos) en la educación. Se piensa que será posible realizar esta meta en futuro próximo. Estas tendencias significan la existencia de oportunidades favorables para la implementación del Plan Maestro.

Figura 9.3.4.1 Proporción del Presupuesto del MEC frente al Presupuesto Total del Gobierno



Sin embargo, como se indica en el Tabla 9.3.4.2, el presupuesto del MEC en 1992 alcanzó US\$ 165 millones, pero 81,5% de dicho total, o sea US\$ 135, ha sido consumido por los gastos de personal, y 89,3%, o sea US\$ 148 millones, corresponden a gastos corrientes. Los gastos de capital corresponden a solamente el 10,7%, o sea US\$ 18 millones, y este porcentaje se ha quedado constante en los últimos años.

Tabla 9.3.4.2 Presupuesto del MEC por Propósito (1992)

	Gastos Corrientes		Gastos Capitales	Presup. Total
	Personal (%)	Otros egresos (%)	(%)	(%)
	203.657 (81,5%)	19.480 (7,8%)	26.611 (10,7%)	249.748 (100,0%)
(en miles US\$)	(134.872)	(12.901)	(17.623)	(165.396)

Por otro lado, más de la mitad del presupuesto de ANTELCO ha sido utilizado en gastos de capital en 1992.

Tabla 9.3.4.3 Presupuesto y su Ejecución de ANTELCO (1992)

	(Unidad: Millones de Guaraníes)		
	Presupuesto	Ejecución	No Ejecutado
Ingreso	194.160	173.666	20.495
Donación	5.689	0	5.689
Ingreso	16.944	16.944	0
Ingreso Total	216.793	190.610	26.183
(en US\$ 1.000)	(143.572)	(126.232)	(17.340)
Egreso corriente	102.515	91.859	10.656
Egreso de Capital	114.174	97.281	16.893
Egreso total	216.689	189.140	27.550
(en US\$ 1.000)	(143.503)	(125.258)	(18.245)
Saldo	104	1.470	
(en US\$ 1.000)	(69)	(974)	

Nota: US\$1 = Gs. 1.510

Fuente: ANTELCO

El costo de operación anual del proyecto alcanzará US\$ 6,5 millones como máximo, correspondiente al 2,9% del presupuesto corriente del MEC. El costo máximo de construcción será de US\$ 13 millones en 1998, y corresponderá al 18,5% del presupuesto total del MEC y de los gastos de capital de la ANTELCO en 1992. El total de las inversiones de capital para la construcción y reposición hasta el 2010 alcanzará US\$ 61 millones o sea la inversión de capital de 0,9 años de las dos organizaciones.

9.3.5 Resultado del Análisis

En vista de las condiciones susodichas, se piensa que haya mucha posibilidad de subvenciones del Tesoro Nacional para eliminar la diferencia entre los costos necesarios y el ingreso, especialmente para los gastos corrientes. Además, se debe tener presente que con respecto a los gastos de personal relativos a los recursos humanos existentes, tales como las personas del MEC, no resultarán en aumentos reales en el presupuesto gubernamental.

En cuanto a los costos de inversiones, aunque el presupuesto del MEC venga creciendo rápidamente, no se puede contar con la transferencia de montos en bloque del presupuesto del MEC para la finalidad de hacer frente a las necesidades de recursos financieros. Se debe buscar las fuentes de los recursos necesarios en los presupuestos del MOPC y de la ANTELCO.

Aunque estas organizaciones tengan grandes sumas de presupuestos para inversiones, el presupuesto gubernamental para inversiones de capital normalmente cubre solamente la mitad de las necesidades, y ANTELCO toma préstamos de organizaciones extranjeras o internacionales en los casos de inversiones de grandes proporciones.

Para la inversión de capital del Proyecto, serán necesarias las asistencias financieras por países extranjeros u organizaciones internacionales con condiciones favorables para reducir la carga intensiva del presupuesto de capital del gobierno.

Con respecto a los costos de reinversión, se debe tener presente que en realidad las sustituciones de los equipos no tendrán lugar de manera simultánea como se menciona en el estimado. Los costos no tendrán lugar de manera intensiva, como se indica en los valores numéricos estimados. Dicha dispersión posibilitará subencionar los costos de las reinversiones por medio de los ingresos estimados de los anuncios.

CAPITULO 10 PLAN DE IMPLEMENTACION

La Figura 10.1 muestra el plan de implementación del Plan Maestro.

Durante los cinco años antes de completar el nuevo Centro de ETV en el sitio de ISE, todas las actividades preparatorias antes del comienzo del servicio de teledifusión a plena escala será llevado a cabo en la sede principal provisional a ubicarse en el Departamento de Tele-educación de MEC, en Don Bosco, Asunción.

En la Figura 10.1 se presentan las principales actividades año a año correspondientes a cada fase de desarrollo.

- a) Planes y metas de cada fase de desarrollo
- b) Programas de transmisión
- c) Número de programas producidos
- d) Número de productores y de personal técnico
- e) Instalación de producción de programas de TV
- f) Instalación de transmisión de TV
- g) Obras de construcción de instalaciones
- h) Area de cobertura
- i) Costo del Proyecto
 - Costos de construcción
 - Gastos de operación anuales
 - Ingresos por avisos
 - Balance
- j) Organización

Figura 10.1 PLAN DE IMPLEMENTACION

Año		1 (1994)	2 (1995)	3 (1996)	4 (1997)	5 (1998)	6 (1999)	7 (2000)	8 (2001)	9 (2002)	10 (2003)	11 (2004)	12 (2005)	13 (2006)	14 (2007)	15 (2008)
Fases de Desarrollo		Fase Preparatoria	Fase Experimental	Fase de Introducción			Fase de Escala Plena 1			Fase de Escala Plena 2			Fase Integrada			
Sitio de Sede de ETV		Centro Tentativo ETV en MEC (Don Bosco)					Nuevo Centro ETV en el Sitio del ISE									
CONTENIDO DEL PLAN	Objetivo de Planes	Varios Consejos y Comités	VCR Pruebas de VCR/CATV	Teledifusión Experimental			Plan de Corto Plazo									
	Programas Teledifundidos	Prod. de Prog. Experim.	Prod. de Prog. Experim.	1. Obtención de evaluación desde áreas rurales y urbanas 2. Promoción de educación por escuela modelo 3. Programas públicos del gobierno 4. Programas en general 5. Aumento de la capacidad del personal 6. Avance de la producción a la Fase de Escala Plena			Escuela Primaria 1000 programas Escuela Pre Primaria 200 programas Maestros 200 programas Analfabetismo 200 programas "Gigantes" 365 programas Noticias Públicas 3 veces/día Programas Generales			Plan de Mediano Plazo			Plan de Largo Plazo			
	Nº de Programas	50	160	480	640	800	1000									
PERSONAL	Nº de Productores	8	11	15	26	32	50			55			60			
	Nº de Personal Técnico	10	22	45	63	80	93			130			140			
TACIL	Estudios de TV	Estudio MEC		Estudio IPT			Operación en el Centro ETV									
	Transmisores de TV	Transmisión desde el Transmisor ISE TV		Equipos principales, estudio de TV: 2 salas, Post producción: 2 salas, MCE, furgón TV OB												
OBRAS	Contenido de las Obras de Construcción	Transmisor de TV Equip. de Estudio		3 Estaciones Regionales Transmisor de Asunción, Centro ETV en ISE			Ciudad del Este Encarnacion Billarrica			9 Estaciones del Primer Plan			Operación de las 9 Estaciones del Primer Plan			
	Area Cubierta	Asunción CATV		40%			62%			84%			94%			
COSTOS DEL PROYECTO	Costos de Construcción	Obras 1 4.7		Obras 2 6.3 13.0			Obras 3 1.3 9.5			Obras 4 10.6			Renovación de los Equipos 4.0			
	Gastos de Operación Anual	0.3	0.6	1.2	1.8	2.5	4.3	4.4	4.5	5.5	5.6	5.7	6.5	6.5	6.5	6.5
	Ingresos por Avisos	-	-	-	-	-	3.2	3.2	3.2	8.7	8.7	8.7	11.0	11.0	11.0	11.0
	Balance	Δ0.3	Δ5.3	Δ1.2	Δ8.1	Δ15.5	Δ1.1	Δ2.5	Δ10.8	3.2	3.1	Δ7.6	0.5	4.5	4.5	4.5
	Organización	Operación conjunta del organismo			Entidad gubernamental independiente descentralizada (ej. Universidad de Asunción)						Corporación Pública					

PARTE III

FACTIBILIDAD DE PROYECTO PRIORITARIO

CAPITULO 1 EL PROYECTO PRIORITARIO

1.1 Objeto del Estudio de Factibilidad y Método

El estudio de factibilidad tiene como objeto demostrar la factibilidad técnica, socioeconómica y financiera del proyecto prioritario que se compone de los siguientes programas.

- a) Teledifusión escolar dirigida a la educación primaria
- b) Teledifusión educacional para la formación y entrenamiento de la educación
- c) Teledifusión educacional cívica para disminuídos sociales
- d) Teledifusión educacional para la educación de las masas

La posición de los programas mencionados arriba en el Plan Maestro son como se muestra en la Figura 1.1.1

Figura 1.1.1 Proyecto Prioritario y el Plan Maestro

		Stage of School Education			Specified Public		General Public
		Primary	Secondary	Teacher Training	Socially Weak	Specific Users	
School Education Broadcasting	School Education	a)		b)			
	Correspondence Courses			b)			
Social Education Broadcasting					c)		d)

Programa Prioritario de Plan Maestro
 Otros programas

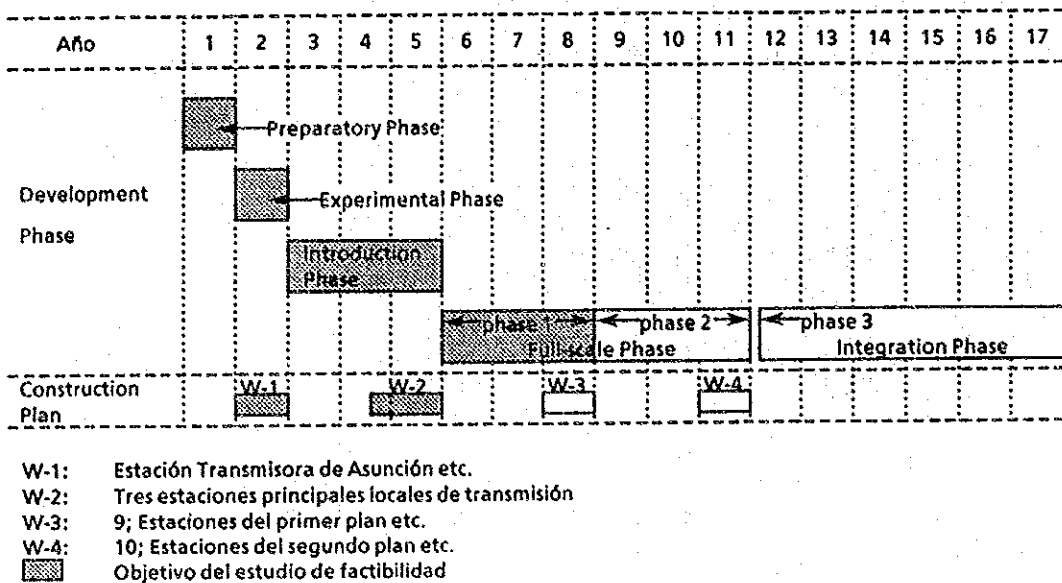
El Proyecto Prioritario actual es un proyecto independiente y es el primer paso hacia la ejecución completa de los objetivos del Plan Maestro. Consiguientemente, el estudio de factibilidad se condujo para aclarar el contenido del Proyecto Prioritario propuesto por el Plan Maestro por medio de investigaciones y estudios suplementarios que se designan para hacer posible un análisis más detallado.

1.2 Alcance del Proyecto Prioritario

Es particularmente importante notar la necesidad para un desarrollo gradual, es decir, la adopción de una fase preparatoria, una fase experimental y una fase de introducción antes de la teledifusión a escala plena. El desarrollo gradual es esencial para la realización del estudio oportuno del Plan Maestro con beneficios máximos y para la promoción de utilización de teledifusión educativa como se sostiene en el plan de desarrollo en el Plan Maestro.

En consecuencia, este informe propone que el período del estudio de factibilidad deberá incluir la escala plena (fase 1) así como las fases preparatoria, experimental e introductoria, como se muestra en la Figura 1.2.1. Este informe, entonces, prepara una descripción detallada de no solamente los contenidos en medio de planificación para fase de escala plena 1, sino también para la programación de la fase de introducción.

Figura 1.2.1 Alcance del Proyecto Prioritario



CAPITULO 2 PLAN DE PROGRAMAS

2.1 Plan de Desarrollo Desde la Situación Actual Hasta la Composición de Programa 1

2.1.1 Fase Preparatoria (Primer año)

La fase de preparación, que es el primer año de esfuerzos para empezar la teledifusión educativa, es una etapa importante para la operación de la estación de teledifusión. En la etapa preparatoria los pasos siguientes se efectuarán mientras se vayan haciendo varias pruebas, manteniendo contacto estrecho con la comisión consultiva de programa, comisión de producción y otros grupos consultores.

(Temas de la fase preparatoria)

En las escuelas primarias, se dan 200 días de clases al año, a razón de 4 horas diarias según el plan de estudio prescrito, el número de horas de clases para cada tema, y el contenido guía para cada asignatura. Para que la teledifusión educativa, que no existía antes, se pueda añadir al sistema educacional actual hay la necesidad de proyectar programas de difusión armonizando con el plan de estudio educativo.

En las páginas siguientes se describe la manera de efectuar la operación y el mantenimiento de cada año práctico experimental del equipo de teledifusión basándose en los planes de programación y facilidades. En este caso, hay que tener en cuenta que la planificación ha de estar basada en las condiciones reales del Paraguay y hay que desarrollarlo de forma efectiva y sin sobresaltos.

Al comenzar la transmisión de programas para las escuelas primarias, la prioridad se dará a los programas para las escuelas primarias.

- a) Plan de estudio educativo y programas para la escuelas primarias
- b) Producción de programas experimentales, para los 1º ~ 3º grado, comunicación, etc.
- c) Formación del personal para la producción de programas educativos