

El control de calidad de los programas a ser producidos por el emprendimiento deberá estar supervisado por la organización que haya sido específicamente organizada fuera del proyecto para lograr los objetivos principales.

Las reuniones o conferencias de estos consejos están planeados a realizarse periódicamente (trimestralmente, anualmente y cada 5 años) y algunas veces cuando se requiera preparar las políticas operacionales acerca del servicio de transmisión de televisión pública, para establecer normas de calidad y discutir asuntos relacionados a la producción de programas, la planificación de programas, etc. a través de un intercambio de opiniones de los representantes de los distintos campos de actividades, recolección de exigencias, pedidos, etc. Este consejo podría estar compuesto de representantes de varias organizaciones y agencias gubernamentales relacionados a los distintos campos de actividades y sus objetivos.

## (2) Consejo de Teledifusión de Televisión Educativa

Este consejo será organizado para la formulación y determinación de las políticas varias referentes al mejoramiento de la educación a través de la utilización de servicios de transmisión televisiva educacional, la preparación de instrucción a largo, mediano y corto plazo para la producción de programas educativos, la identificación de los roles del servicio de transmisión de televisión educativa y el establecimiento de un criterio con relación a la producción de programas. Adicionalmente, este consejo preparará instrucciones y supervisará la producción de programas en general en paralelo con los puntos esenciales relacionados a la educación.

Además este consejo coordinará de acuerdo a las guías de la educación la preparación de materiales didácticos los cuales son indispensables para conducir el servicio de transmisión de televisión educativa.

Este consejo tiene previsto estar compuesto de representantes del MEC, organizaciones relacionados al desarrollo social, la iglesia, ISE, Centros Regionales de Educación, personas eruditas y distinguidas, etc.

Este consejo se considera una organización sustancial para guiar y supervisar los servicios de teledifusión de televisión educativa desde el punto de vista administrativo gubernamental en el campo de la educación. Relacionado a

la producción de programas y planeamiento de programas concretos y definitivos en detalle, se prevee los siguientes 3 comités a formarse específicamente para la selección de temas de enseñanza, la determinación del contenido de programas y el medio de utilización del sistema, evaluación de programas emitidos y la respuesta sobre los efectos analizados. Estos comités están previstos para ser adjuntos al departamento de producción de programas y el departamento de programación formado dentro de la estructura organizacional del proyecto responsable para la producción de programas y programación de los mismos como un cuerpo en función al personal para apoyará este departamento:

1. Comité de Examinación del Tema del Programa
2. Comité de Producción de Programas
3. Comité de Investigación de la Televisión Educativa

El perfil de estos comités y sus roles y funciones son como sigue:

(a) Comité de Examinación del Tema del Programa

Este comité está compuesto de personal del MEC relacionado con cada uno de los temas a ser examinados, personal del departamento de Teleducación, maestros escolares, personas eruditas, distinguidas, y su rol es el de examinar la selección de un tema para un programa y el contenido del tema, año escolar objetivo, etc. para así supervisar la producción y programación de los programas.

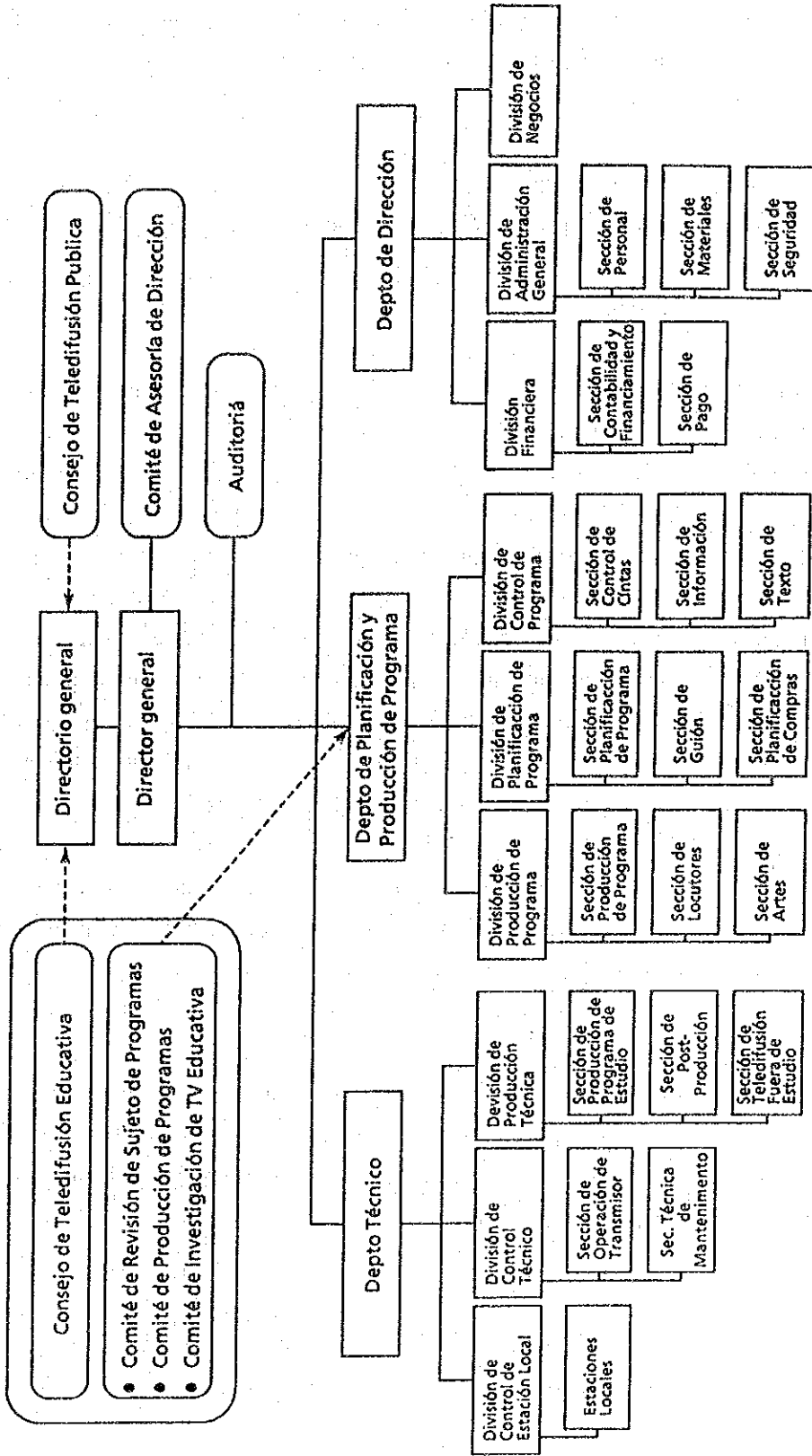
(b) Comité de Producción de Programas

Este comité esta compuesto de personal del MEC quienes están relacionados con cada tema, personal del departamento de teleeducación, maestros escolares, locutor o actor previsto para aparecer en el programa temario, productores encargados, personal técnico, etc. para preparar el plan de producción de programas a través de la examinación del tema a ser enseñado, materiales de enseñanza, contenido y composición del programa.

**(e) Comité de Investigación de la Televisión Educativa**

Este comité está compuesto por personal del MEC, personal del departamento de Teleeducación, maestros escolares, personal de los Centros Regionales de Educación, la iglesia, etc. para el control, análisis y evaluación de programas planeados/emitados apuntando a la promoción y elevar la eficiencia del servicio de transmisión de televisión educativa. Este comité también ejecuta el control, recolección de datos, análisis y evaluación, etc., de los programas educativos de televisión en las zonas rurales apuntando principalmente a la promoción de la educación para la utilización de los servicios de transmisión de televisión educacional. Tales actividades están programadas a ser dirigidas principalmente por los Centros Regionales de Educación.

Figura 2.2.2.1 Diagrama de la Organización Total



### 2.2.3 Perfil de la Organización

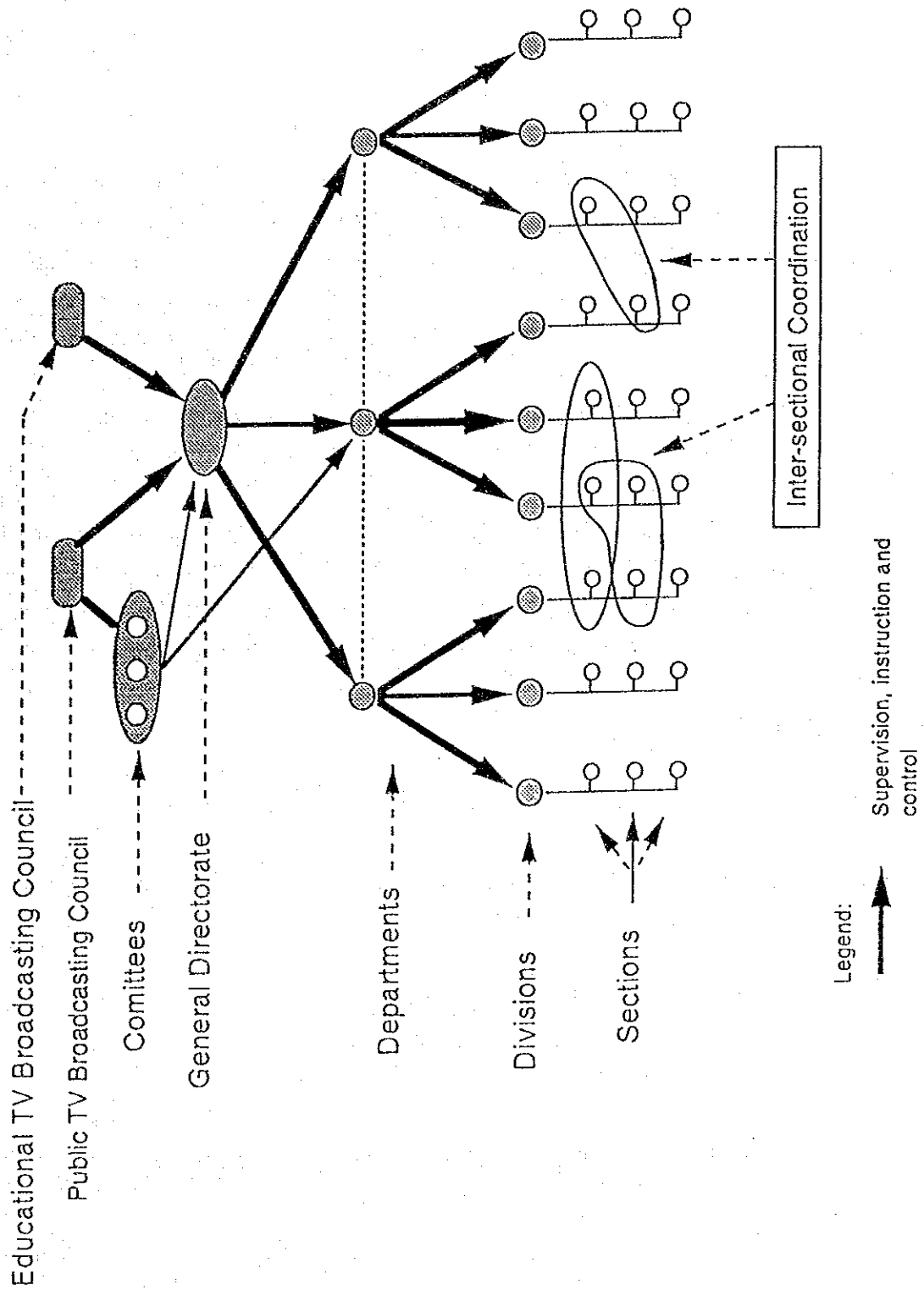
Los elementos de la organización para la operación y administración de los servicios de transmisión de televisión educativa se pueden dividir en 4 funciones generenciales como sigue:

1. Dirección General
2. Administración y Producción de Programas
3. Dirección Técnica
4. Gerencia Administrativa

La Figura 2.2.3.1 ilustra el marco de la organización para el proyecto. Como se muestra en la misma, el control efectivo organizacional se obtendrá bajo el control de un máximo de 3 gerentes de los departamentos de niveles inferiores y por un Director del nivel superior de la organización. Este principio de la estructura organizacional asegura una efectividad de actividades organizadas a través de la identificación de los roles y responsabilidades dadas claramente a cada organización. Aunque el trabajo en equipo es un elemento de lo más importante para la producción de programas de alta calidad en el servicio de transmisión televisiva, la cooperación limitada al trabajo de nivel de departamentos puede introducir una cierta confusión. Teniendo en cuenta esto, todos los trabajos de cooperación requeridos serán planeados y controlados a nivel departamental para así realizar la efectividad del trabajo en equipo entre varios subdepartamentos y secciones. Adicionalmente a esto, en el caso de carga excesiva en la capacidad administrativa o gerencial del personal a un solo personal de gerencia, se puede reducir limitando el número máximo de objetivos de control a 3.

Sin embargo, en el campo de producción de programas, el grupo o equipo consistente en un número de profesionales y expertos en los distintos campos se organizará para llevar a cabo los respectivos trabajos independientemente para realizar la maniobrabilidad tanto como sea posible.

Figura 2.2.3.1 Marco Conceptual del Sistema de Control de la Organización



#### 2.2.4 Estructura de Cargos

Las descripciones de los cargos de cada departamento se resumen más abajo:

##### (1) Directorio General

El Directorio General está supervisado por el Comité Administrativo de Operación para los servicios de transmisión de televisión educativa, que está compuesto por los representantes del MEC y el MOPC y el consejo de televisión educativa organizado externamente. Se dará a conocer más detalles sobre esta organización de apoyo formada externamente en el anterior de este capítulo.

La Dirección General maneja, supervisa y controla todas las actividades organizacionales de la organización a nivel de dirección superior con el apoyo externo de varios consejos y comités externos formados bajo la supervisión de los ministerios y agencias relacionadas. El consejo compuesto de distintos profesionales y consejeros sera adjunto a la Dirección General para apoyar la dirección superior de la organización periodicamente. Esta Dirección General supervisa (1) Departamento de Planeamiento y Producción (2) Departamento Técnico y (3) Departamento de Dirección, perfil, funciones, responsabilidades y descripción opcional, etc.

##### (2) Departamento de Programación y Producción de Programas

Este departamento es responsable de la producción de programas y está compuesto por las siguientes divisiones:

1. División de Producción de Programas
2. División de Planeamiento de Programas
3. División de Control de Programas

Una descripción resumida de los trabajos efectuados por cada división aparece a continuación:

## 1) División de Producción de Programas

Esta división esta formado con 3 secciones especializados tales como (a) Sección de Producción de Programas, (b) Sección de Locutores y (c) Sección Artística.

Esta división emprende la producción de programas con equipos de distintos profesionales bajo la supervisión y control del gerente departamental. Los roles y funciones de las secciones arriba mencionados son como sigue:

### (a) Sección de Producción de Programas

Esta sección está compuesta de un número de directores de programas y sus directores asistentes, quienes son directamente responsables de la dirección para la producción de programas incluyendo los planes detallados de la producción de programas.

### (b) Sección de Locutores

Esta sección está compuesta por los locutores que presentan los programas.

### (c) Sección de Arte

Esta sección está compuesta por el personal encargado de preparar los sets (decoraciones) y los gráficos para la producción de los programas ayudados por profesionales que maquillan a los locutores, anunciantes y otras personas que aparecen en el programa, también el personal que planea y procura los materiales necesarios para la producción.

## 2) División de Planeamiento de Programa

Esta división es responsable de planear y preparar el escenario de los programas de acuerdo a los productores de programas designados para trabajar en la producción de los programas planeados.



Esta división está formado por 3 secciones especializadas tales como (a) sección de planeamiento, (b) sección de edición y (c) sección de planeamiento de adquisiciones. Una breve descripción del trabajo de estas secciones se describe más abajo:

(a) Sección de Planeamiento

Esta sección se encarga de la preparación del Plan Maestro para la producción de programas.

(b) Sección de Edición

Esta sección abarca la edición de programas planeados a ser producidos por (i) la sección de planeamiento. Esta sección esta compuesta por escritores y editores de escenarios. El escenario del programa planeado a ser producido será entregado a la división de producción de programas.

(c) Sección de Planeamiento de Adquisiciones

Esta sección es responsable por la adquisición de los materiales requeridos para la producción de programas. Los materiales a ser obtenidos son planeados y exigidos por la sección de planeamiento de programas y la sección de edición en asociación con los directores de programas asignados para el planeamiento de los programas a ser producidos.

3) División de Control de Programas

Esta división es responsable por llevar a cabo el proyecto y manejo del almacenamiento de los programas producidos para la transmisión como también la recolección de información y materiales necesarios para la producción de programas. Esta división también emprende la preparación e impresión de materiales de enseñanza para los programas de televisión educativa a ser emitidos.

Esta división está formado por (a) Sección de Control de Cintas (video tapes), (b) Sección de Información, y (c) Sección de Impresión de Textos.

La descripción ocupacional resumida de estas secciones es como sigue:

(a) Sección de Control de Cintas (video tapes)

Esta sección almacena los programas producidos para poder luego emitirlos de acuerdo a una programación de transmisión predeterminada.

(b) Sección de Información

Esta sección recolecta datos de información y materiales a ser utilizados en la producción del programa.

(c) Sección de Impresión de Textos

Esta sección prepara varios tipos de textos de los cuales los borradores son preparados en conjunto con la División de Planeamiento de Programas.

(3) Departamento Técnico

Este departamento es el responsable de la producción técnica de programas y la transmisión de los programas producidos y está compuesto de las siguientes divisiones:

1. División Técnica de Producción de Programas
2. División Técnica de Dirección

Una descripción ocupacional resumida de las labores emprendidas por cada división mencionada más arriba, es como sigue:

## 1) División Técnica de Producción de Programas

Esta división está formada por un número de grupos profesionales consistentes en personal técnico requerido para la producción de un programa bajo la dirección y supervisión del director de programas, apoyado de directores de piso de la sección de Producción de Programas.

Un grupo técnico profesional está compuesto básicamente de los siguientes expertos:

- Switcher VE
- Camarógrafo
- Locutor
- Operador de Video
- Operador Técnico de Iluminación
- Personal Asistente

## 2) División de Dirección Técnica

Esta división está formada por 3 secciones especializadas como (a) Sección Operacional de Transmisión, (b) Centro de mantenimiento Central, y (c) Sección de Estaciones Locales.

Esta división lleva acabo la transmisión de programas y el mantenimiento de todos los equipos que componen la red de transmisión. Los roles y funciones de las secciones indicadas más arriba son como sigue:

### (a) Sección Operacional de Transmisión

Esta Sección esta compuesta por personal profesional para la operación del transmisor y el proceso de mezclas.

### (b) Centro de Mantenimiento Central

Este centro está compuesto de personal profesional para el manteminiento de los distintos grupos de equipos para la producción de programas para la transmisión en estudio y exteriores, así como también la grabación de videos. Este centro abarca los

requerimientos de mantenimiento de todos los equipos e instalaciones de la estación de televisión. Los equipos de las estaciones locales y las repetidoras son mantenidos por un grupo de ingenieros y técnicos con control centralizado en este centro.

**(4) Departamento de Dirección**

Este departamento es responsable de la administración y dirección organizacional bajo la dirección general y está compuesto de las siguientes divisiones:

1. División de Finanzas
2. División Administrativa
3. División de Promoción Comercial

Una descripción ocupacional de las labores emprendidas por cada división mencionada más arriba es como sigue:

**1) División de Finanzas**

Esta división esta formada por 2 secciones especializadas como (a) la División financiera y (b) la División Contable.

Esta división lleva acabo la dirección financeria, contable e impositiva, y el manejo de los contratos etc. Los roles y funciones de estas secciones son como sigue:

**(a) Sección Financiera**

Esta sección está compuesta por especialistas de la dirección financiera, especialistas del manejo de contratos y controlador financiera. El rol de esta sección es de calcular las necesidades financieras y establecer programas financieros para la operación del proyecto.

(b) Sección de Contabilidad

Esta sección es responsable de la contabilidad, recolección y pago del dinero para la operación del proyecto.

2) División Administrativa

Esta división está compuesta de (a) la Sección de Personal, (b) Sección de Materiales y (c) Sección de Seguridad; y abarca todo lo relacionado con la administración de la organización en general. Los roles y funciones de estas secciones son como sigue:

(a) Sección de Personal

Esta sección administra todo lo relacionado al empleo y entrenamiento de personal y seguro del mismo.

(b) Sección de Materiales

Esta sección prepara un programa periódico de adquisiciones para los principales materiales requeridos para la producción de los programas planeados. el contenido de los materiales a ser adquiridos está planeado y coordinado con las personas encargadas de la producción de programas.

(c) Sección de Seguridad

Esta sección es responsable de la seguridad del edificio, instalaciones, personal, etc., relacionado al proyecto.

2.2.5 Plan de Administración

El contenido de los programas se volverá más complejo y el volumen de las actividades operacionales aumentará a medida que proceda el esquema de desarrollo por fases. Recursos financieros relativos también cambiarán de acuerdo con el progreso del esquema de desarrollo por fases de la organización como se menciona en el párrafo anterior 2.1. (3) "Política Básica del Plan de Operación y Administración". El plan de administración del proyecto se da

resumidamente más abajo de acuerdo con las fases relativas del esquema de desarrollo por fases. El progreso del desarrollo planeado puede dividirse en las siguientes 3 fases:

1. Fase Preparatoria/Experimental
2. Fase de Introducción
3. Fase de Escala Plena

(1) Fase Preparatoria/Experimental

Durante estas fases la producción experimental de programas se planea llevar acabo utilizando instalaciones de escala relativamente pequeñas sin contar con las instalaciones para la transmisión por television.

En principio el proyecto tendrá una formación legal y el personal estaría organizado por el MEC y el MOPC conjuntamente como se menciona en el parrafo anterior 2.2.1. "Plan Organizacional" para la operación del proyecto durante esta fase. El marco de relación con las organizaciones externas (consejos, comités, etc.) del proyecto en esta fase es concreto y continuará aún en las fases sucesivas de introducción/experimental como también en la fase de operación a escala total. El proyecto formulado en esta fase cambiará la organización en proporción con la actividades requeridas de la fase sucesiva, la fase a escala total de forma legal ya sin cambios sustanciales.

Durante la realización de estas fases, el marco organizacional de los servicios de televisión educativa será completado, las actividades organizacionales sistematicas serán conducidas, y la experiencia de dirección será adquirida.

(2) Fase de Introducción

Cuando se dispone de un servicio de transmisión de televisión estable desde el punto de vista organizacional, desenvolvimiento administrativo y capacidad técnica, el status jurídico del proyecto tendrá que modificarse de un cuerpo de operación conjunta de los dos ministerios a una empresa pública independiente de la estructura administrativa de ambos ministerios. Todo el personal que compone el plantel del proyecto será transferido a esta organización teniendo un nuevo estatus jurídico.

Cuando se posea una estación propia de transmisión de TV y estudios amplios para la producción de programas comenzará la fase introductoria. Durante esta fase, comenzará la transmisión de programas producidos y tales programas se incorporarán seriamente en la educación escolar. Se efectuará monitoreo y evaluación de los programas difundidos de un cierto número de programas experimentales para detectar si es necesario una mejora del contenido de los programas. En estas fases, se efectuará la producción experimental y la transmisión de avisos públicos del gobierno y de avisos privados para clientes privados.

### (3) Fase de Escala Plena

La producción de programas y transmisión de los mismos serán conducidos a nivel de escala total en cuanto se complete la red de transmisión y la cobertura de la población aumente sustancialmente. En esta fase el número de personal aumentará combinando con el aumento del volumen de las actividades del personal, quienes ya están entrenados y forman el centro de la organización a través de los procedimientos anteriores de las fases preparatorias, experimentales, y de introducción.

Una porción principal de los recursos presupuestarios o financieros designados a la operación del emprendimiento en esa fase es el presupuesto asignado a los dos ministerios relacionados. Aunque el volumen de ingresos esperados por la producción de programas y distribución de la publicidad gubernamental es limitado, la producción de programas se vuelve más fácil a medida que el uso de esas rentas no esté limitado como lo está el presupuesto gubernamental. Cuando la producción de programas haya aumentado sustancialmente, suficiente como para utilizar un marco horario para el plan básico de programas y de programas deportivos los sábados y domingos, el número de avisos comerciales de intereses privados proyectan a ser emitidos dentro del tiempo límite predeterminado. Los ingresos de tales avisos comerciales pueden considerarse como la tercera fuente de ingresos para el proyecto.

## CAPITULO 3 PLANIFICACION DE PROGRAMAS

### 3.1 Política Básica de la Planificación de Programas

Como se ha explicado en el Capítulo 1, los programas que se hayan decidido según el Proyecto de Uso de la Teledifusión son como sigue.

#### (1) Proyecto de uso de la teledifusión y los programas

**Tabla 3.1.1 Proyecto de Uso de la Teledifusión y Programas**

Proyecto	Fase	Fase de Escala Plena 1	Fase de Escala Plena 2	Fase Integrada 3	Unidades de Usuario	Difusión dedicada a:	
		Objetivos de corto plazo	Objetivos de mediano plazo	Objetivos de largo plazo			
Educación Primaria	Objetivos	Mejora del contenido del estudio (para reducir el número de deserciones escolares)		Mejora de las habilidades de los alumnos	Escuela	Alumnos y estudiantes de escuela	
	Objetivos del Programa	Complementación de la falta de profesores/corrección de variaciones excesivas en los métodos de enseñanza		Presentación del contenido de la educación que no puede ser presentado sólo mediante libros de texto			
	Categoría de Programas	1. Programas de escuelas primarias					
Educación Secundaria	Objetivos	Mejora del contenido del estudio (para reducir al número de deserciones escolares)		Mejora de las habilidades de los alumnos	Escuela	Alumnos	
	Objetivos del Programa	Complementación de la falta de profesores/corrección de variaciones excesivas en los métodos de enseñanza		Mejora de la diversificación educacional que toma en cuenta cursos especializados de la última parte de la enseñanza secundaria			
	Categoría de Programas	2. Horas de Escuela Secundaria					
Entrenamiento de Profesores y Estudiantes aspirando a la Carrera de Profesores	Objetivos	Entrenamiento y re-entrenamiento de profesores de alta calidad				Escuela	Profesores en servicio y estudiantes
	Objetivos del Programa	Reforzamiento de la guía/Entrenamiento en los métodos de guía de la educación usando difusión					
	Categoría de Programas	3. Programas para Profesores					
Cursos Secundarios por Correspondencia	Objetivos			(1) Complemento de la educación escolar (2) Asegurando el acceso a las escuelas	Individuos	Alumnos	
	Objetivos del Programa			Reforzamiento de los temas básicos			
	Categoría de Programas			4. Curso secundario por correspondencia			
Entrenamiento de Profesores por Correspondencia	Objetivos	Entrenamiento y re-entrenamiento de profesores de alta calidad				Individuos y Grupos	Servicio a profesores y Estudiantes
	Objetivos del Programa	Complementación de la guía ofrecida en la educación escolar					
	Categoría de Programas	5. Programas para Profesores					
Personas débiles sociales	Objetivos	Realización de la educación básica y corrección de imbalances en oportunidades educacionales				Pequeños grupos y comunidades	Personas débiles sociales (Infantes, niños no matriculados, personas analfabetas, personas minusválidas, etc.)
	Objetivos del Programa	Educación de analfabetos/ Educación de niños	Mejoras de las vidas individuales y familiares	Realización de la educación social			
	Categoría de Programas	6. Educación de analfabetos / Horas de los Infantes					
Personas con Necesidades Específicas	Objetivos			Realización de las necesidades de estudio individuales	Individuos	Grupos de tienen necesidades específicas de aprendizaje	
	Objetivos del Programa			Reforzamiento y mejoramiento de destrezas y conocimientos			
	Categoría de Programas			7. Cursos sobre destrezas			
Educación General	Objetivos	Realización de la educación y avance cultural de la gente en general				Individuos y Familias	Público en General
	Objetivos del Programa	Mantenimiento de la educación de mujeres, temas sobre el medio ambiente, vida de los ciudadanos e intereses sociales					
	Categoría de Programas	8. Noticias públicas, programas "gigantes", música, dramas, Hora de la dueña de casa, etc.					



(2) Detalles de los programas

1) Programas para escuelas primarias

Dentro de las materias del 1º al 6º grado primario, se dará importancia a aquellas materias esenciales (idioma, matemáticas, ciencias naturales) para mejorar el nivel de educación de las escuelas primarias del Paraguay.

Hasta ingresar a las escuelas, los alumnos de grados inferiores viven diariamente con los padres usando el idioma guaraní y dejan de asistir a la escuela al no entender las clases de los maestros dados en español. Por lo tanto, se introducirán las materias como el idioma para complementar los estudios del guaraní y español, ya que se trata de una de las principales causas de la deserción escolar de los grados inferiores, y matemáticas y ciencias naturales que se torna difícil para los grados superiores.

2) Programas de escuelas secundarias

Los programas de escuelas secundarias incluirán esencialmente las materias de ciencias naturales, salud, higiene, arte, sociología y prácticas laborales. Debido a que en la Fase I de Escala Plena se otorga prioridad a los programas de escuelas primarias, la compaginación de programas se realizará desde la Fase II de Escala Plena del 9º año cuando se establezcan las condiciones para la producción y uso de los programas.

3) Programas para profesores (Formación del personal docente)

Debido a que en el Paraguay escasean los maestros, deben adoptarse las medidas de urgencia para la formación del personal docente. La formación del personal docente se lleva a cabo por el ISE Instituto Superior de Enseñanza) y otros centros de educación regional. Como programas para la formación de estos maestros, se incorporarán materias de pedagogía y formación del personal docente.

#### 4) Cursos de enseñanza media por correspondencia

Los cursos de enseñanza media por correspondencia, se transmitirán sistemáticamente incorporando materias básicas de las escuelas secundarias como el español, matemáticas, ciencias naturales, etc. destinadas para los que estudian en su hogar, pero debido a que se necesita tiempo para que se establezca el régimen y la preparación, se iniciará desde la Fase III de Escala Plena del 12º año.

#### 5) Programas para profesores (Personal docente en ejercicio)

Debido a que la cantidad de maestros sin calificación llega al 20%, deben adoptarse las medidas de urgencia para mejorar la capacidad de los maestros. Se procederá a la compaginación de programas para calificar al personal docente sin calificación. Además, con el objeto de mejorar la calidad de los maestros en actividad, se incorporarán los aspectos esenciales para la enseñanza de materias, métodos didácticos para las clases en las aulas y métodos para la incentivación de la capacidad de los alumnos. Para aprovechar eficazmente los programas dirigidos a las escuelas, es necesario que se estudie también sobre la educación por transmisión. Deberá pensarse el método del uso concreto para determinar la forma ideal de ligar las clases de programas audiovisuales y las clases en las aulas. Por ejemplo, durante las clases de programas audiovisuales se captarán los comentarios y las palabras de los alumnos para que luego sean desarrollados durante las clases tratando los temas prácticos.

#### 6) Programas para los disminuidos

Como programas para los disminuidos sociales, se pondrá énfasis en la educación para la alfabetización y educación infantil. Para la educación de los analfabetos, se transmitirán los programas para la alfabetización durante las horas nocturnas o cuando estén abiertos los cursos de educación de alfabetización para elevar los efectos de la educación a través de la transmisión. Además, se realizará la retransmisión en horas de la mañana de los sábados y domingos para que sean aprovechados por los estudiantes que estén en sus hogares. Actualmente, en Paraguay se dedican esfuerzos para la alfabetización reuniendo a los analfabetos en horas de la noche en los centros de educación regional y en muchos

establecimientos de educación y se abrigan expectativas de mejoramiento mediante los programas de transmisión, ya que se observa el problema de la falta de efectos en proporción a los gastos incurridos. El contenido de los programas de esta categoría incluirá la guía para el estudio del español, educación cívica, habilidad técnica y otros cursos de educación necesarios para la vida diaria de la población.

La educación de los preescolares se promoverá en beneficio de los niños inmediatamente antes de alcanzar la edad escolar mediante el apoyo para desarrollar la habilidad del lenguaje del guaraní al español fácilmente.

7) Programas para demandas especiales

Se tratan de programas para complementar las prácticas de habilidad e incorporarán los temas de habilidad que exige la época actual como la computación, construcción, automovilismo, etc.

8) Programas educacionales para el público en general

Se transmitirán las divulgaciones del gobierno, noticias de la vida, informaciones de educación en torno a programas de divulgación y programas gigantes en vivo. Por ejemplo, se incluye el "Programa de campaña contra el SIDA y la droga", "Programa de prevención de la intoxicación alcohólica", "Programa de crianza de niños" del Ministerio de Bienestar Social, "Programa de prevención de pestes y plagas" del Ministerio de Agricultura y Ganadería, "Programa de prevención de delitos" de la Policía, etc.

Se producirán programas de educación para la mujer, educación cívica, problemas del medio ambiente, vida de la ciudadanía, etc. para lograr la penetración de la educación y la cultura.

9) Programas suministrados desde el exterior

a) Suministro de programas de buena calidad

Para la producción de programas de teledifusión educacional, se promoverán esencialmente las producciones propias pero se

considerará también la adquisición o el ofrecimiento de programas de buena calidad desde el exterior. La búsqueda y la transmisión de programas de buena calidad de otros países incluyendo los países adelantados para la compaginación de programas, significa elevar la calidad de las transmisiones educacionales.

Como programas educacionales del Japón, actualmente, se conservan aproximadamente 50 programas de fisicoquímica y matemáticas, otorgados sin cargo para la estación de educación remota del Ministerio de Educación y Culto, esperándose que los mismos puedan aprovecharse para los programas de educación escolar que se produzcan en el futuro.

Dentro de los programas generales, se considera también la adquisición de programas de teleteatros, música, deporte, etc. de buena calidad producidos en el exterior.

#### b) Programas educacionales de Iberoamérica

Con respecto a los programas educacionales producidos por Iberoamérica se anuncia que actualmente se está planificando la transmisión de 3 horas diarias. Debido a que está prevista la recepción para mediados de 1993, se irá analizando los detalles del programa para que sean usados cuando puedan recepcionarse realmente las transmisiones. (Ver el párrafo 3.7.2 del presente informe PARTE I.)

### **3.2 Criterio Básico de la Compaginación de Programas**

#### **(1) Compaginación de programas**

##### **1) Compaginación de programas**

La compaginación de programas consiste en la planificación de la transmisión de programas anuales, mensuales, semanales y diarios de acuerdo con las guías definidas por el Consejo de Difusión de Televisión Pública y Televisión Educativa tomando en consideración las necesidades

de los televidentes, cambios de la vida diaria y la evolución de la sociedad. En este caso, lo importante es compaginar los programas pensando para quién, cuál y para qué.

2) Los tres elementos imprescindibles de la compaginación

Para producir, transmitir continuamente los programas educacionales de buena calidad y seguir desarrollándose, se requieren los siguientes tres elementos.

a) Elementos humanos

(Personal bien entrenado, actores y personas de apoyo para los anteriores)

b) Elementos materiales

(Instalaciones de transmisión, incluyendo por supuesto el mantenimiento y conservación diaria para mantener las funciones)

c) Recursos (Finanzas)

Ya que la teledifusión educativa en el caso del Paraguay se trata como un comienzo prácticamente de cero, es necesario que se determine el plan de ligación de las diversas fases de desarrollo que sea factible a paso firme, teniendo suficientemente en consideración la relación entre los "Elementos humanos", "Elementos materiales" y "Recursos".

(2) Características de las funciones de producción de programas

Como características de las tareas de producción de programas se citan los siguientes puntos.

- 1) Se requiere la colaboración de numerosas personas con habilidad profesional y estrechamente unidas a través del trabajo en equipo.
- 2) Para cada oportunidad se requiere creatividad e ingenio ya que no se admiten repeticiones.

- 3) Promover simultáneamente el desarrollo de investigación y tareas de producción.
- 4) Durante la realización de los trabajos se debe tener en cuenta los posibles imprevistos.
- 5) Es esencial producir reducida cantidad de programas pero de elevado nivel de calidad.
- 6) Se requieren elementos humanos con suficiente capacidad para realizar tareas con originalidad.

Para la producción de programas se requiere la colaboración de un equipo de producción (o sea un grupo de profesionales especializados) que tengan muchas habilidades profesionales ya que la falta de cualquiera de ellos impide el progreso de la producción.

En segundo término, el contenido de los programas difiere en cada caso y se requiere la creatividad e ingenio en cada oportunidad. Además, se trata de aspectos que no admiten la repetición.

En tercer término, a diferencia de las actividades productivas comunes, avanzan simultáneamente las tareas de desarrollo e investigación y la tarea de producción de los mismos.

En cuarto término, se presentan factores inseguros por situaciones imprevistas, accidentes de los actores, variaciones del tiempo (en el caso de tomas de video en exteriores) que afecta inmediatamente los trabajos en general.

En quinto término, cada programa educacional constituye siempre un nuevo conocimiento que debe elaborarse como producción que contenga información, debiéndose producir variedad en cantidad sumamente reducida en cada producción. Además, se exige siempre una alta calidad.

En sexto término, para poder realizar los trabajos de producción de programas con originalidad, se requiere un personal de suficiente capacidad que responda a esta exigencia.

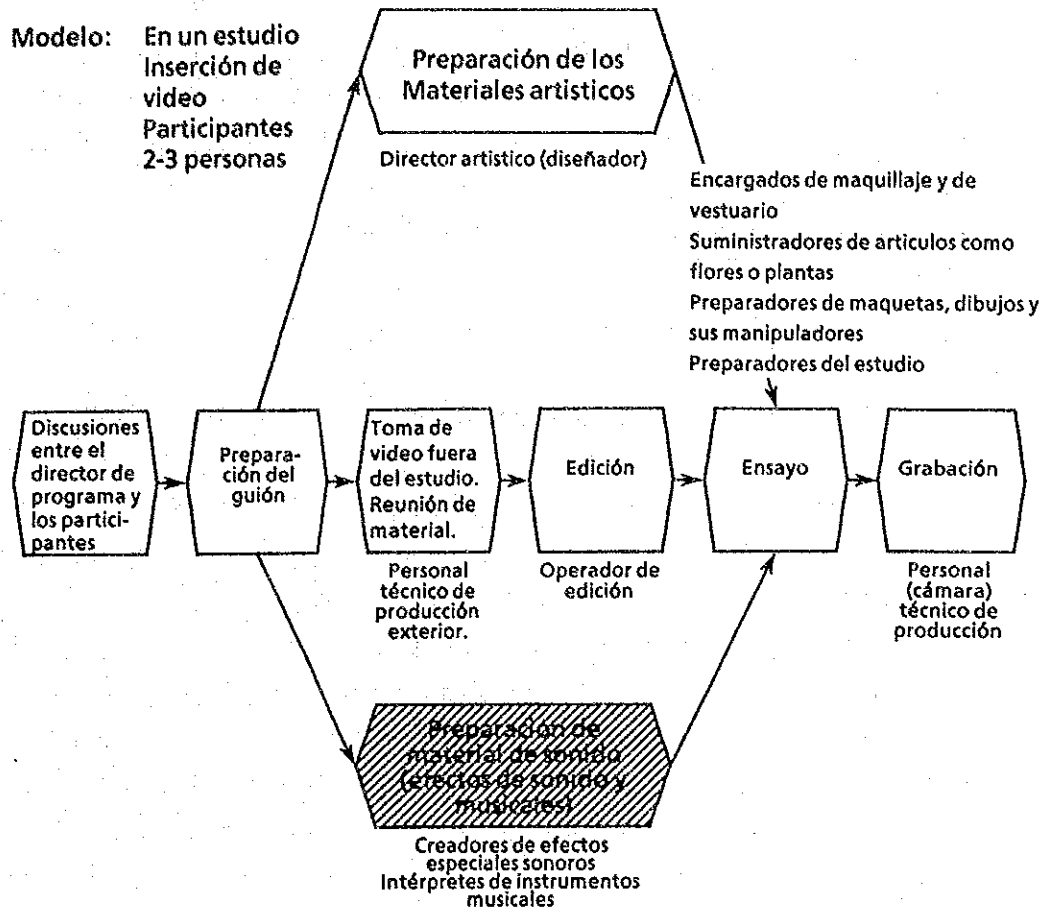
(3) Funciones de los productores de programa (PDs)

1) Funciones de los productores de programa

Las funciones de los productores son muy diversificadas, cubriendo una amplia gama de actividades desde la planificación hasta la producción de programas que se realizan bajo la cooperación del personal de una gran variedad de categorías de funciones. Por lo tanto, los trabajos de producción de programas no podrían desarrollarse normalmente salvo que los productores responsables se dediquen a las tareas de producción en el estudio dominando cabalmente el panorama total de los trabajos programados.

El diagrama que se describe a continuación indica el procedimiento de producción de programas que debe ser seguido por los productores. Las partes sombreadas corresponden a los trabajos de estudio manejados por los productores, pero antes de asumir tales tareas, existe una variedad de preparativos que deben cumplirse, incluyendo la redacción de los libretos del programa a producir.

Figura 3.2.1 Procedimiento de Producción de Programas



2) Libretos de programas educacionales escritos por los productores

Como es especialmente numerosa la cantidad de producción de programas para la transmisión destinada a las escuelas y por tratarse de programas en serie, es difícil que se establezca el programa de producción salvo que el productor tenga una imagen general de la programación. Con respecto a los programas individuales, es necesario que el productor escriba los libretos en consulta con los maestros que actúen y se planifique la producción teniendo en la mente el flujo de los programas.

Si el mismo director de producción (DP) escribe el libreto podrá corregir cualquier cambio que ocurra en el proceso de trabajo o cualquier accidente que pueda afectar la producción.

En el caso de directores de producción para canales educativos, el hecho de que una misma persona escriba el libreto y dirija la dirección mejorará la calidad de los programas.



### 3) Control del presupuesto de los gastos de producción de programas

Al iniciarse la producción de programas, se producen diversos gastos a medida que se desarrollen las tareas del productor. Debido a que la producción de programas se realiza con un determinado presupuesto, el productor deberá planificar la producción eficiente de los programas controlando el presupuesto y los gastos diarios.

### (4) Importancia de la acumulación de programas

#### 1) Conservación de programas y cintas de materiales grabados

Al iniciarse la producción de programas y a medida que se vayan transmitiendo los programas terminados, la conservación de cintas transmitidas se convierte en una tarea importante. Deberán inscribirse claramente los rótulos para que el contenido sea identificado por cualquier persona. Debido a que las imágenes no pueden reproducirse por segunda vez y se tratan de materiales valiosos, es necesario que se preste una atención especial para la conservación. Lo mismo puede decirse de las cintas de materiales para la producción de programas, ya que tales imágenes pueden usarse para distintos programas y su uso permite lograr mayor eficiencia en la producción de programas. Debido a que el polvo es perjudicial para las cintas de video, deben conservarse en ambientes limpios exentos de polvo.

#### 2) Conservación de los programas de retransmisión

La conservación de cintas de los programas en serie que tenga posibilidades de retransmisión, debe realizarse prestando atención en el control de las cintas para no causar inconvenientes en la transmisión y clasificarse de manera fácil de comprender.

#### 3) Videoteca de programas

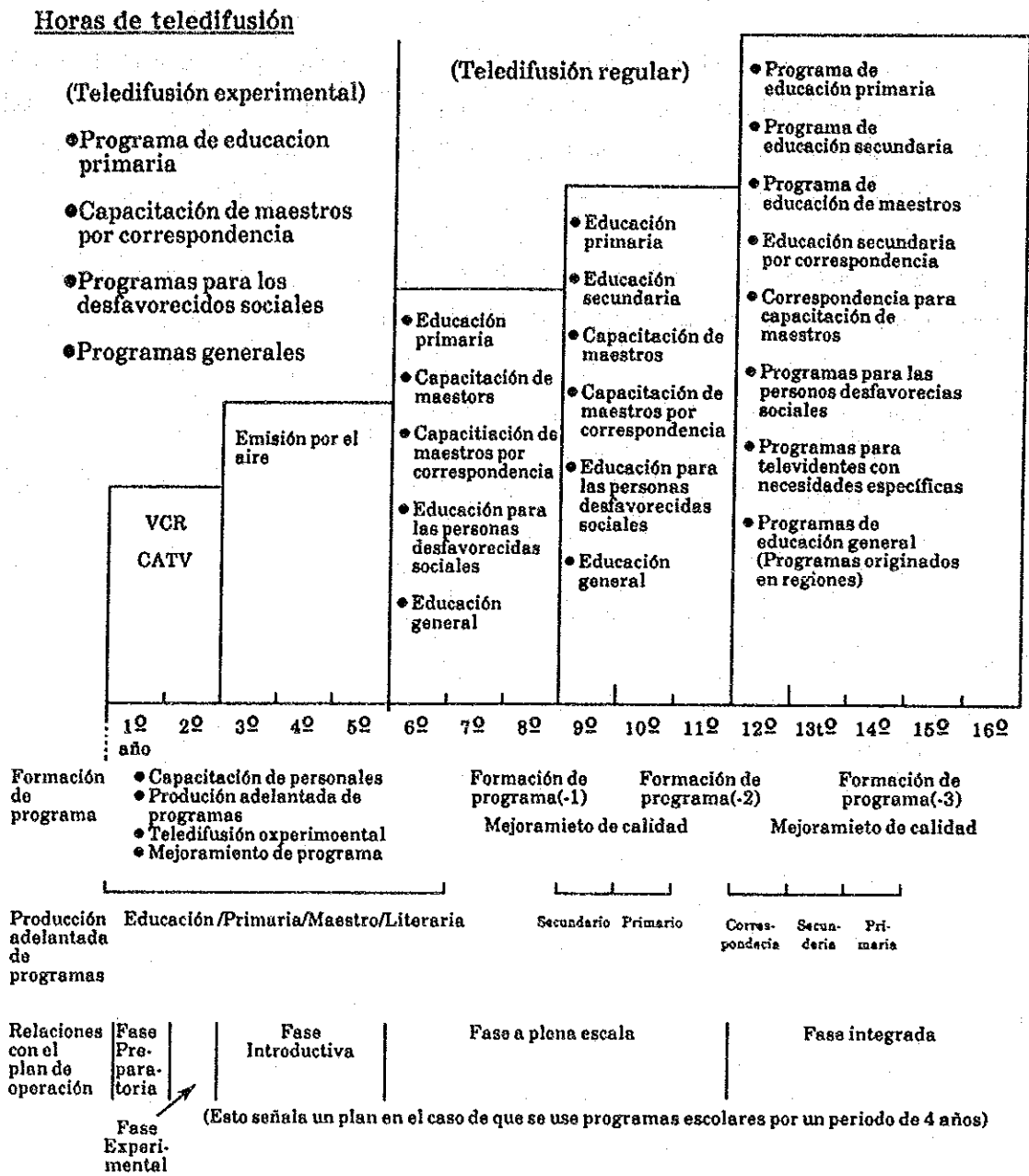
Al acumularse los programas, se convierte en una valiosa videoteca de programas y un bien de la estación de teledifusión educacional. Mediante el uso eficaz de estos bienes, se incrementa el contenido permitiendo la producción de programas con alta eficiencia.

### **3.3 Plan de Compaginación Anual de Programas de Transmisión**

El plan de expansión anual de programas de transmisión según el proyecto de uso de la teledifusión educacional es como se describe en la figura siguiente. El conjunto se divide en las fases de preparación, experimentación, introducción, fase de escala total y fase integrada.

Se muestra el Plan de Expansión Anual de Programas de Transmisión (Relación con el proyecto de uso de la teledifusión) en la Figura 3.3.1.

Figura 3.3.1 Plan de Expansión Anual de Programas de Transmisión



**(1) Fase Preparatoria (Primer año)**

La fase preparatoria del primer año durante la iniciación de la teledifusión educacional es una fase importante en la cual se llevarán a cabo los preparativos básicos para el manejo de la estación transmisora. En la fase de preparación se desarrollarán las siguientes actividades experimentando diversos aspectos en estrecha comunicación con la comisión de evaluación y producción de programas.

**(Temas de la fase preparatoria)**

Las escuelas primarias desarrollará las clases de 4 horas diarias enseñando las materias respetando el programa del horario de enseñanza de las materias y las instrucciones de cada materia para cumplir los 200 días de asistencia a clase por año. Para que dentro de este programa de enseñanza puedan agregarse las clases de teledifusión educacional, es necesario que se consideren los programas de transmisión que se ajusten al programa de educación. Para comenzar con los programas de las escuelas primarias, se analizará dedicando importancia a estos puntos.

1. Se examinarán los programa de enseñanza de la escuela primaria y programas de teledifusión
2. Producción de programas experimentales de idioma de 1º ~ 3º grado, etc.
3. Formación del personal para la producción de programas educacionales
4. Investigación y desarrollo del uso de escuelas para los programas educacionales
5. Producción y conocimiento de programas de divulgación de programas educacionales

**(2) Fase Experimental (2º año)**

En la fase experimental, se transmitirán los programas elaborados durante el período de perfeccionamiento de la técnica de producción de programas básicos desarrollados en la fase de preparación, por CATV, ya que se trata de demostrar la efectividad de los programas educacionales en las clases de las

escuelas designadas y entre el público televidente en general y al mismo tiempo, se procurará el aumento y la formación del personal de producción.

(Temas de la fase experimental)

Se producirán los programas para 4º ~ 6º grado primario posibilitando la transmisión en serie mediante la introducción de las clases del aula por TVC, con lo cual se espera el aumento de las escuelas que aprovechen los programas. Entonces adquirirá importancia la organización de las escuelas que utilicen las transmisiones y las instrucciones de los maestros que utilicen esas transmisiones en las aulas.

1. Producción de programas de experimentación

- Ciencias, matemáticas, etc. para 4º a 6º grados de escuelas primarias
- Programas para maestros

2. Transmisiones ajustadas a las clases de las aulas por TVC.

3. Formación y entrenamiento de maestros

4. Sistema de evaluación de programas en las escuelas que colaboren con el uso de las transmisiones

(3) Fase de introducción (3º, 4º y 5º año)

En la fase de introducción se realizarán las transmisiones a través de las ondas de teledifusión, se extenderán las áreas, aumentará la cantidad de escuelas que monitoreen las transmisiones y se hará posible la evaluación de las zonas urbanas y rurales. Aumentará también el público televidente común, se producirán los programas educacionales generales y se elaborará el sistema que permita la transición hacia la transmisión en vivo y la transmisión de escala plena de programas de divulgación del gobierno.

(Temas de la fase de introducción)

Con las transmisiones a través de las ondas de teledifusión, el estrato de televidentes adquirió una mayor amplitud tanto en cantidad como en calidad. Se fortalecerá la capacidad del personal de producción formando la organización que permita adaptarse a todas las situaciones, captando las diferencias de

necesidades con respecto a las transmisiones educacionales de las zonas urbanas y rurales, detectando el esquema de los programas informativos necesarios para la vida diaria y determinando anticipadamente los programas que serán necesarios para las transmisiones de escala plena para lograr la transición sin tropiezos hacia la teledifusión de escala plena.

1. Obtener la evaluación de las zonas urbanas y especialmente de las zonas rurales con escasas oportunidades de educación.
2. Fomentar la formación de escuelas modelos para el uso en las transmisiones y promocionar el uso de las transmisiones.
3. Producción de programas de divulgación del gobierno.
4. Producción de programas educacionales para el público en general.
5. Procurar el fortalecimiento de la capacidad del personal de producción.
6. Detección anticipada de los programas del 4º y 5º año.

### **3.4 Compaginación de Programas en la Fase de Escala Plena 1, 2, 3**

#### **(1) Compaginación de programas de la Fase I**

En la Fase I se incluirán programas de la escuela primaria destinados a la educación primaria, programas para la formación del personal docente, programas de educación para la alfabetización como programas para los disminuídos sociales, programas infantiles, divulgación de programas educacionales para el público en general, programas gigantes en vivo, etc.

Tabla 3.4.1 Plan de Compaginación de Programas (6º , 7º y 8º años)

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo		
7:00	Noticiero Público		∕	∕	∕	∕	∕		
7:15	Programa de escuela primaria 1º, 2º y 3º grados					Escuela primaria			
7:55	1º, 2º y 3º grados								
8:35	4º grados								
8:55	Programa para niños de preesuelas								
9:35	Programas para escuelas primarias 5º grados					Educación de alfabetización			
10:15	Programas para escuelas primarias 6º grados								
10:55	Programa para maestros					Programas Generales	Programas Generales		
11:15									
13:00	Noticiero Público		∕	∕	∕				
13:15	Programa de escuela primaria 1º, 2º y 3º grados								
13:55	1º, 2º y 3º grados								
14:35	4º grados								
14:55	Programa para niños de preesuelas								
15:35	Programas para escuelas primarias 5º grados								
16:15	Programas para escuelas primarias 6º grados								
16:55	Programa para maestros								
17:15									
18:40	Programa para niños de preesuela								
19:00	Noticiero público		∕	∕	∕	∕	∕		
19:30	Educación de alfabetización								
20:00	Program de "wide"								
22:00									

 Transmisión repetida



## 1) Transmisión para la educación de escuelas primarias

La educación escolar del Paraguay se desarrolla durante 5 días a la semana de lunes a viernes con 40 semanas anuales y 200 días de clases anuales. Debido a la escasez de escuelas, se utilizan dividiéndose en tres turnos diarios que corresponden a los turnos de la mañana, tarde y noche. Durante la mañana y tarde se dan las clases de las escuelas primarias y en una parte de las escuelas se dan las clases de educación para la alfabetización por la noche.

La compaginación de programas, se integrará con programas destinados a las escuelas primarias dentro del horario de las clases de escuelas primarias de los turnos de la mañana y tarde.

Aunque pueden existir pequeñas diferencias en el horario de las clases de las escuelas primarias según las zonas, se establecerán los horarios de los programas para escuelas primarias priorizando los horarios de 07:00 ~ 11:00 horas y 13:00 ~ 17:00 horas que corresponden a las escuelas de zonas rurales educacionalmente menos privilegiadas.

### a) Horario de clases

Turno de la mañana			Turno de la tarde		
7:00	—	7:15	Formación	(15)	13:00 — 13:15
7:15	—	7:55	1ª hora	(40)	13:15 — 13:55
7:55	—	8:35	2ª hora	(40)	13:55 — 14:35
8:35	—	9:15	3ª hora	(40)	14:35 — 15:15
9:15	—	9:35	Descanso	(20)	15:15 — 15:35
9:35	—	10:15	4ª hora	(40)	15:35 — 16:15
10:15	—	10:55	5ª hora	(40)	16:15 — 16:55

### b) Programas de transmisión

Objeto: Estudiantes de la escuela primaria

Duración del programa: 20 minutos

**Materias** : Grados inferiores (1º ~ 3º grado)  
Comunicación (idioma), etc.  
Grados superiores (4º ~ 6º grado)  
ciencias, matemáticas, etc.

**Horas vacantes** : Entre programa y programa se producen horas vacantes de 20 minutos pero para estas horas vacantes se tratará de compaginar programas de alto contenido informativo como experimentos científicos, programas educacionales de diversos países del mundo e Iberoamérica (ver párrafo 3.2.2 del presente informe) procurando el uso de las transmisiones grabadas mediante la difusión de las cintas VCR.

#### **Producción de programas**

**Cantidad de transmisión anual :**

1.000 programas  
(cuya producción se inicia  
con 2 años de anticipación)

**Cantidad de productores :**

26 personas  
(programas de cursos de  
estudio)

**Plazo de producción :**

5 días

**Costo unitario de producción de programas :**

US\$400

**Grupo (miembros) de producción del estudio :**

5 Grupos (miembros)

2) Recursos de programas para profesores y otros  
(6º año, 7º año, 8º año) (Fase I)

Tabla 3.4.2 Recursos de Producción por Programas (Ver Tabla 3.2.1)

New Production	Teachers' Programs	Literacy Programs	Preschoolers' Programs	General Public-education Programs
Broadcast time	20 min.	30 min.	20 min.	Live "wide" 120 min. Public Notice 15--30 min.
Number of programs broadcast annually	200	200	200	Live "wide" 365 Public Notice 1,095
Production span	5 days	5 days	5 days	Live "wide" 7 days
Programs produced in advance	100	100	100	
Production cost per program	400 US\$	400 US\$	400 US\$	Live "wide" 2,000 US\$ Public Notice 400 US\$
Number of PDs required	50 persons (Total number of PDs required in producing all the programs)			
Studio-production crews Production crews for the entire ETV Center	6th yr. 5 crews (45 persons) + P.P.4 + EDIT2 + EFP4 + TV OB van 5 7th yr. 5 crews (45 persons) + P.P.6 + EDIT4 + EFP6 + TV OB van 6 8th yr. 5 crews (45 persons) + P.P.8 + EDIT4 + EFP8 + TV OB van 7			
Studio	2 Studios Public Notice (730 programs/year 1 repeat-broadcasts each continuity studio)			
Post Production Room	From the 7th year, post-production work becomes necessary for programs procured from outside.			
Programs to be produced in advance for Phase-2	Secondary-school programs	Drama programs		Music programs
7th year	200 programs	120 programs		80 programs
8th year	200	120		80

**(2) Compaginación de programas de la Fase 2 de Escala Plena**

En la Tabla 3.4.3 se muestra el Plan 2 de Compaginación de Programas

**1) Complementación de programas educativos**

**a) Mejoramiento de calidad y ampliación de cantidad**

Este período transcurre entre la Fase I y la Fase III que corresponde a la transición y el cambio más importante es el mejoramiento de la calidad de los programas. De los programas del método de enseñanza directa pasa al método de enseñanza de enriquecimiento, o sea, se harán las presentaciones que permitan profundizar la comprensión utilizando diversos medios de presentación de un mismo material. Por ejemplo, se trata de elevar aún más la comprensión utilizando las animaciones y maquetas. Al mismo tiempo, en este período, además de los programas educacionales producidos y acumulados, se procurará el mayor aumento de la cantidad de programas educacionales para prepararse para la compaginación de la programación integral sin horarios vacantes de la Fase III.

**b) Unificación coordinada de la televisión y las aulas**

Se considerará la unificación de la televisión y las aulas formulando las preguntas dentro del programa para que sean contestadas prácticamente en las aulas.

**2) Programas para escuelas secundarias**

No es posible dar un tratamiento suficiente a los programas para escuelas secundarias debido a que abarcan muchas materias y se superponen con los horarios de compaginación de programas destinados esencialmente a las escuelas primarias. Como contenido de los programas, incluirán fundamentalmente temas como ciencias naturales, salud, higiene, arte, sociología, prácticas de labor, etc.

### 3) Programas educacionales generales

#### a) Programas musicales

Se difundirán programas musicales, ya que los paraguayos aman la música y la música está arraigada dentro de la vida diaria.

En Paraguay existe una gran cantidad de maravillosas piezas tradicionales de música. Los números musicales serán programados para contribuir a la paz mental de las personas y su apreciación como arte.

#### b) Programas de teleteatros


Los programas de teleteatros de producción propia exigen mucho esfuerzo y gastos. Se transmitirán los programas adquiridos en diversos países por existir excelentes producciones de programas de teleteatro.

### 4) Uso de horas vacantes

Entre programa y programa se producen horas vacantes de 20 minutos, en cuyos huecos se tratará de compaginar diversos programas de alto contenido informativo como experimentos fisicoquímicos, programas educacionales de diversos países del mundo e Iberoamérica (ver párrafo 3.2.2 del presente informe) procurando el aprovechamiento de transmisiones grabadas mediante la difusión de los videograbadores de cintas VCR en las escuelas. Se promoverá activamente la introducción de videograbadores de cinta VCR y se realizará la compaginación para ir llenando gradualmente las horas vacantes con programas para las escuelas primarias.

Tabla 3.4.3 Plan-2 de Compaginación de Programas (9º, 10º y 11º años)

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	
7:00	Noticiero Público	"/	"/	"/	"/	"/	"/	
7:15	Programa de escuela primaria 1º, 2º y 3º grados					Escuela primaria		
				Uso efectivo de tiempo vacante				
55	1º, 2º y 3º grados					Educación de alfabetización		
				Uso efectivo de tiempo vacante				
8:35	4º grados					Educación de alfabetización		
8:55	Programa para niños de preesuelas							
				Uso efectivo de tiempo vacante		Educación de alfabetización		
9:35	Programas para escuela primarias 5º grados							
				Uso efectivo de tiempo vacante		Programas Generales	Programas Generales	
10:15	Programas para escuela primarias 6º grados							
				Uso efectivo de tiempo vacante		Programas Generales	Programas Generales	
10:55	Programa para maestros							
11:15	Programa para escuelas secundarias					Programas Generales	Programas Generales	
11:45	Programa para escuelas secundarias							
12:15							Programas Generales	Programas Generales
13:00	Noticiero Público	"/	"/	"/	"/			
13:15	Programa de escuela primaria 1º, 2º y 3º grados					Programas Generales	Programas Generales	
				Uso efectivo de tiempo vacante				
13:55	1º, 2º y 3º grados					Programas Generales	Programas Generales	
				Uso efectivo de tiempo vacante				
14:35	4º grados					Programas Generales	Programas Generales	
14:55	Programa para niños de preesuelas							
				Uso efectivo de tiempo vacante		Programas Generales	Programas Generales	
15:35	Programas para escuela primarias 5º grados							
				Uso efectivo de tiempo vacante		Programas Generales	Programas Generales	
16:15	Programas para escuela primarias 6º grados							
				Uso efectivo de tiempo vacante		Programas Generales	Programas Generales	
16:55	Programa para maestros							
17:15	Programa para escuelas secundarias					Programas Generales	Programas Generales	
17:55	Programa para escuelas secundarias							
18:15							Programas Generales	Programas Generales
19:00	Noticiero público	"/	"/	"/	"/			
19:30	Educación de alfabetización					Programas Generales	Programas Generales	
20:00	Drama							
20:30	Program de "wide"					Programas Generales	Programas Generales	
22:30	Programa de música				"/			"/
22:45								

 Transmisión repetida

5) Recursos de producción por programas  
(9º año, 10º año, 11º año) (Fase 2)

A continuación se indicarán solamente los programas nuevos de la Fase 2.

Tabla 3.4.4 Recursos de Producción por Programas

New Production	Secondary-school Programs	Music Programs	Drama Programs
Broadcast time	30 min.	15 min.	30 min.
Number of programs broadcast annually	400	365	250
Production span	5 days	5 days	5 days
Programs produced in advance	400	160	240
Production cost per program	400 US\$	800 US\$	300.000 US\$ a year
Number of PDs required	55 persons (Total number of PDs required in producing all the programs)		
Studio-production crews Production crews for the entire ETV Center	9th yr. 5 crews (50 persons) + P.P.8 + EDIT4 + EFP8 + TV OB van 7 7th yr. 5 crews (50 persons) + P.P.8 + EDIT4 + EFP8 + TV OB van 7 8th yr. 5 crews (50 persons) + P.P.8 + EDIT4 + EFP8 + TV OB van 7		
Studio	2 Studios Public Notice (730 programs/year 1 repeat-broadcasts each continuity studio)		
Post Production Room	Music programs, programs procured from outside		
Programs to be produced in advance for Phase-3	Secondary-school programs	Drama programs	Music programs
10th year	200	100	100
11th year	200	100	100

**(3) Compaginación de Programas en la Fase 3 Integrada**

Se muestra el Plan 3 en la Tabla 3.4.5.

**1) Mejoramiento de la calidad de programa**

Es el período más prolongado del proyecto de uso de la teledifusión, en el cual se logra la elevación tanto de calidad como cantidad. Básicamente, aumentarán los horarios de cursos para la escuela secundaria por correspondencia, cursos de habilidad técnica y horas para la mujer sobre la base de la compaginación 1 y 2. Los cursos para la escuela secundaria por correspondencia dirigida a los estudiantes en el hogar, incluirá principalmente las materias básicas de las escuelas secundarias para que sirva para la formación de material humano de nivel medio.

**2) Cursos para escuelas secundarias por correspondencia**

Los cursos para escuelas secundarias por correspondencia dirigidos a los estudiantes del hogar son para responder al enorme interés de estudiar en sus hogares, realizando las transmisiones sistemáticas de materias básicas de las escuelas secundarias como el español, matemáticas y ciencias naturales. Mediante la ejecución de estos cursos, se procurará la estructuración del régimen que incluya la educación remota (estudio en el hogar, escolaridad, presentación de informes, otorgamiento de calificaciones) a través de las transmisiones.

**3) Programas para demandas especiales**

Como programas de demandas especiales, se establecerá el curso de habilidad técnica y con una determinada periodicidad se cambiarán las clases de habilidad de técnica de altas necesidades como la computación, construcción, soldadura, automóvil, etc.



#### 4) Programas educacionales generales

Dentro de la vida diaria es importante la proporción de las actividades que corresponden a la mujer. Se incluirán conocimientos e informaciones que sirvan para enriquecer la vida sobre la base de opiniones y deseos manifestados a través de las experiencias de las mujeres de un amplio espectro y sirvan para la planificación de una vida hogareña sana y la crianza de los niños que serán futuros ciudadanos. La tasa de mortandad infantil del Paraguay es alto con un índice del 45 por mil. (En Japón es del 5 por mil) Se compaginarán los programas sobre la crianza de niños, higiene, nutrición, etc.

#### 5) Transmisión de programas de origen regional

Se transmitirán programas de origen regional fijando como meta el mejoramiento de la vida y la cultura regional. Se procurará el mejoramiento de la cultura regional difundiendo las noticias locales y culturas tradicionales a través de las transmisiones de la red local o red nacional aprovechando los espacios de divulgación y los programas gigantes.

#### 6) Eliminación de horas vacantes

Fijando como premisa la difusión de los videograbadores de cinta VCR en las escuelas primarias y el uso de programas grabados en las clases, se compaginarán los programas de escuelas primarias dentro de los espacios de horas vacantes.

Tabla 3.4.5 Plan-3 de Compaginación de Programas (12º, 13º y 14º año)

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	Domingo		
7:00	Noticiero Público		♦	♦	♦	♦	♦		
7:15	Programa de escuela primaria		1º, 2º y 3º grados			Escuela primaria			
7:35			1º, 2º y 3º grados						
7:55			1º, 2º y 3º grados						
8:15			1º, 2º y 3º grados						
8:35			4º grados						
8:55	Programa para los niños preescolares					Educación de alfabetización	Educación de alfabetización		
9:15			4º grados						
9:35			5º grados						
9:55			5º grados						
10:15			6º grados						
10:35			6º grados						
10:55	Programa para maestros					Programas Generales	Programas Generales		
11:15	Programas de escuela secundaria								
11:35	Programas de escuela secundaria								
11:55	Programas para perfiles técnicos								
12:25	Horario para damas hogareñas								
12:15									
13:00	Noticiero Público								
13:15	Programa de escuela primaria		1º, 2º y 3º grados						
13:35			1º, 2º y 3º grados						
13:55			1º, 2º y 3º grados						
14:15			1º, 2º y 3º grados						
14:35			4º grados						
14:55	Programa para los niños preescolares								
15:15			4º grados						
15:35			5º grados						
15:55			5º grados						
16:15			6º grados						
16:35			6º grados						
16:55	Programa para maestros								
17:15	Programas de escuela secundaria								
17:35	Programas de escuela secundaria								
17:55	Horario para damas hogareñas								
18:15									
18:30	Noticiero público		♦	♦	♦	♦	♦		
19:00	Curso secundario de correspondencia		♦	♦	♦	Programas Generales	Programas Generales		
19:30	Curso secundario de correspondencia		♦	♦	♦				
20:00	Educación de alfabetización		♦	♦	♦				
20:30	Programa para perfiles técnicos		♦	♦	♦				
21:00	Drama	♦	♦	♦	♦				
21:30	Program de "wide"		♦	♦	♦	♦	♦		
23:00	Programa de música		♦	♦	♦	♦	♦		

23:15

 Transmisión repetida

7) Recursos de producción por programas  
(12º año, 13º año, 14º año) (Fase 3)

A continuación se indican sólo los programas nuevos de la Fase 3 (Ver Tabla 3.2.1)

Tabla 3.4.6 Recursos de Producción por Programas

New Production	Correspondence Secondary Programs	Technical-skills Course	Women's Hour
Broadcast time	30 min.	30 min.	20 min.
Number of programs broadcast annually	400	250	250
Production span	5 days	5 days	5 days
Programs produced in advance	400	200	200
Production cost per program	400 US\$	600 US\$	600 US\$
Number of PDs required	60 (Ds required for the entire program production)		
Studio-production crews Production crews for the entire ETV Center	12th yr. 5 crews (50 persons) + P.P.8 + EDIT4 + EFP8 + TV OB van 7 13th yr. 5 crews (50 persons) + P.P.8 + EDIT4 + EFP8 + TV OB van 7 14th yr. 5 crews (50 persons) + P.P.8 + EDIT4 + EFP8 + TV OB van 7		
Studio	2 Studios Public Notice (730 programs/year 1 repeat-broadcasts each continuity studio)		
Post Production Room	Music programs and programs procured from outside		

La Tabla 3.4.7 muestra la Producción de Programas Necesarios con el Personal de Producción y la Tabla 3.4.8 muestre el Plan de Producción Anual de Programas y el Nº de PDs necesarios.



Tabla 3.4.8 Plan de Producción Anual de Programas y Nº de PDs Necesarios

Nombre del Programa	Grabado = p En vivo = L	Programa (Min.)	Recursos de Producción	Número requerido de Pro. por Año a fines del Proyecto	Fase de Escala Plena 1				Fase de Escala Plena 2				Fase Integrada (3)		
					5o	7o	8o	9o	10o	11o	12o	13o	14o		
Programas para Escuelas Primarias (1o a 6o grado)	P	20'	Estudio	5 pro. x 5 día x 40 semana 1,000	1,000	150 (Noticias) 150 (Rev.)	150 (Noticias) 150 (Rev.)	1450	200	200	(2,050)	200	200	(2,650)	
Hora de los Pre Escolares	P	20'	Estudio	5 pro. x 40 (s) = 200	100	(200)	(200)	(280)	20	20	(340)	20	20	(400)	
Hora de los Profesores	P	20'	Estudio	5 pro. x 40 (s) = 200	100	(200)	(200)	(280)	20	20	(340)	20	20	(400)	
Hora de los Analfabetos	P	30'	Estudio	5 pro. x 40 (s) = 200	100	(200)	(200)	(240)	20	20	(300)	20	20	(360)	
Educacionales Gigantes	ⓐ	120-90'	Estudio	365	(Test)	(365)	(365)	(365)	(365)	(365)	(365)	(365)	(365)	(365)	
Notas Públicas (Noticias)	ⓐ	15'-30'	ConL 5L (M.C.R)	3 x 365 días	(Test)	(730)	(730)	(730)	(730)	(730)	(730)	(730)	(730)	(730)	
Programas Generales los Sábados y Domingos	ⓐ		Salas P.P. TVOB van	Programas Presentados, deportes en vivo, eventos y para vender	(PD. No.)	Pro. No = P.D x 200 + S 9PDs (50)) OB (160)	4PDs (50)) OB (160)	5 PDs por Enriquecimiento 11PDs (50)) OB (440)	5PDs (50)) OB (200)	10PDs ((50)) OB (400)	10PDs ((50)) OB (400)	10PDs ((50)) OB (400)	10PDs ((50)) OB (400)		
Escuela Secundaria I	P	30'	Estudio	5 x 40 (s) = 200		100	100	40	40	40	40	20	20	20	
Escuela Secundaria II	P	30'	Estudio	5 x 40 (s) = 200		100	100	40	40	40	40	20	20	20	
Dramas	P	30'	Sala P.P.	5 x 50 (s) = 250		(120)	(120)	(40)	(40)	(40)	(40)	(40)	(40)	(40)	
Música	P	15'	Sala P.P.	7 x 50 (s) = 350		(80)	(80)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	
Est. Distante para 2o Escarlar 1	P	30'	Estudio	5 x 40 (s) = 200				100	100	100	100	100	100	100	
Est. Distante para 2o Escarlar 2	P	30'	Estudio	5 x 40 (s) = 200				100	100	100	100	100	100	100	
Vocacionales	P	30'	E.F.P. + P.P.	5 x 50 (s) = 250				(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	
Hora de la Mujer	P	20'	Estudio	5 x 50 (s) = 250				100	100	100	100	100	100	100	
Número de Programas de Estudio	P		Estudio		1,300	965	965	845	1,005	1,005	965	965	965	965	
Número de Salas de P.P.	P		Sala P.P.			(360)	(360)	(580)	(440)	(440)	(640)	(640)	(640)	(640)	
Número de P.Ds por Estudio				N° de Pro. x 5 + 200	20	24	24	21	25	25	24	24	24	24	
Número de P.D. por P.P.				N° de Pro. x 5 + 200	3	5	5	4	6	6	6	6	6	6	
Número de P.D. por Jornada	ⓐ				8	17	17	19	19	19	20	20	20	20	
Sub Total de ST y Jornada					23+8	(41)	(46)	(39)	(45)	(45)	(45)	(45)	(45)	(45)	
Total de PDs.					5-40	50	50	55	55	55	60	60	60	60	

## CAPITULO 4 PLAN DE LA RED DE TELEDIFUSION

### 4.1 Política Básica del Plan de Red Nacional de Televisión

La red de televisión se planifica de acuerdo con las resoluciones de la Reunión Cuatripartita de Frecuencia de VHF antes citados y al mismo tiempo, poniendo énfasis en los siguientes asuntos:

- (1) La red debe planificarse de acuerdo con la política básica del uso de la televisión educativa/Plan de desarrollo mencionado en el Capítulo 1 de Parte II, en cuanto al área objetivo.
- (2) Debido a que Paraguay es un país mediterráneo rodeado por Brasil, Argentina y Uruguay, deberá prestarse atención en la directividad de la antena y la distribución de potencia para minimizar la interferencia hacia los países vecinos.
- (3) Utilización de la red de microondas de ANTELCO  
La transmisión de los programas para este plan de red de televisión puede basarse en las redes de microonda digital, cuya habilitación está estimada en marzo de 1993. Esta red de microonda digital permitirá interconectar las principales ciudades como Asunción, Encarnación y Ciudad del Este y es considerada como el medio óptimo para lograr la expansión de la red de teledifusión en las regiones densamente pobladas del sudeste del país.
- (4) Uso de la torre de antena de microonda de ANTELCO para la teledifusión  
En el caso de instalarse las torres de antena para la teledifusión en todas las estaciones de transmisión, se requerirá un costo de construcción considerablemente alto. Por lo tanto, para este proyecto se utilizará en lo posible las torres de antena de ANTELCO ya existentes en cada estación de transmisión, siempre que la estructura de sus torres y espacios vacantes satisfagan las exigencias de las nuevas estaciones de TV.
- (5) Uso efectivo de la frecuencia de gran cobertura de la Estación Villarrica, la estación de gran potencia que pueda cubrir las ciudades de Villarrica, Caaguazú y Caazapá de los departamentos densamente poblados de la gran

llanura del centro de la región sudeste, se construirá en la cima de la montaña cerca de la ciudad de Villarrica.

La frecuencia a usarse en esta estación será el Canal 2. Sin embargo, debido a que la antena de transmisión para el Canal 2 es de tamaño grande con una altura de 11m y ancho de 4,7m y además, la torre de antena está sometida a una enorme carga del viento con la antena de 2 fases 4D, la reducida ganancia de la antena será compensada mediante el aumento de potencia del transmisor.

(6) Selección de punto alto de transmisión y aseguramiento de área grande de servicio

Las ciudades capitales departamentales del Paraguay ubicadas en las tierras bajas a lo largo de los ríos, como Encarnación, Pilar, Concepción, etc. tienen poca altura, mientras que las áreas ubicadas en el interior tienen gran altura. Por lo tanto, como puntos de transmisión es necesario que se seleccionen las ubicaciones de mayor altura posible para lograr un amplio área de cobertura de servicio. Esto facilitará la instalación de estación(es) repetidora(s) para recibir las señales de las estaciones principales.

(7) Plan de Red de Teledifusión considerando el Canal 4 usado por la Nueva Estación de TV Comercial de Asunción

En virtud de que para un futuro próximo está prevista la apertura de una nueva estación de TV comercial, este plan de asignación de canales deberá tener en consideración estas circunstancias.

## 4.2 Principios de la Asignación de Frecuencias

### 4.2.1 General

Teniendo en consideración las condiciones actuales de la teledifusión del Paraguay que se transmite por el sistema PAL-N con canales del sistema americano, la asignación de canales de TV para el presente proyecto deberá realizarse de acuerdo con el sistema americano sobre la base de los siguientes principios. Además, la asignación de canales deberá realizarse en lo posible conforme al acuerdo de asignación de frecuencias de VHF entre los cuatro países que son el Brasil, Argentina, Uruguay y Paraguay.

#### 4.2.2 Canales de VHF

- (1) Los canales que se describen en la Tabla 4.2.2.1 son usados para VHF.
- (2) Asignación de canales para la misma área  
El canal óptimo deberá seleccionarse entre los siguientes grupos introduciendo la idea de canales de familia y teniendo en consideración los ya existentes o los futuros canales planificados:  
Grupo 1: Canales 2, 4, 5, 7, 9, 11 y 13  
Grupo 2: Canales 2, 4, 6, 8, 10 y 12  
Grupo 3: Canales 3, 5, 7, 9, 11 y 13
- (3) Es deseable evitar la asignación simultánea de los Canales 6 en la banda 1 y 7 en la banda 3 en la misma área, debido a que cuando estén asignados simultáneamente los Canales 6 y 7 para la misma área, el Canal 7 producirá la interferencia de imagen al Canal 6. Como se indica en la figura siguiente, en los receptores de TV que utilicen canales del sistema americano, la frecuencia intermedia de video del Canal 6 es 45,75MHz. Por el otro lado, cuando la señal del canal 7 fuera convertida en señales de frecuencia intermedia dentro de los receptores de TV, la frecuencia de las señales se convierten en 46,25MHz y se generarán el batido de 500kHz entre las señales convertidas y las señales de frecuencia intermedia de video. Las características representativas de los receptores de TV usados en Paraguay se detallan en la Tabla 1.1 del Reportaje de Soporte.

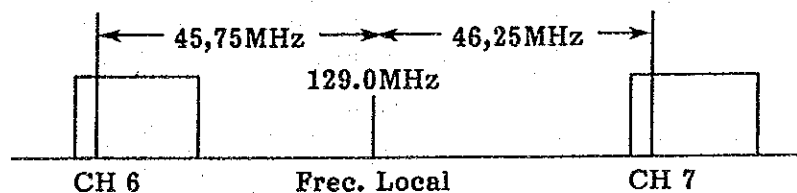




Tabla 4.2.2.1 Frecuencia de los Canales de TV

(Línea horizontal : 625, Ancho de banda : 6MHz)

(Banda de VHF)

Banda I		Banda II	
Ch	Rango de frec.	Ch	Rango de frec.
1	~	7	174 ~ 180
2	54 ~ 60	8	180 ~ 186
3	60 ~ 66	9	186 ~ 192
4	66 ~ 72	10	192 ~ 198
5	76 ~ 82	11	198 ~ 204
6	82 ~ 88	12	204 ~ 210
		13	210 ~ 216

(Banda de UHF)

Banda de IV y V					
Ch	Rango de frec.	Ch	Rango de frec.	Ch	Rango de frec.
14	470 ~ 476	38	614 ~ 620	62	758 ~ 764
15	476 ~ 482	39	620 ~ 626	63	764 ~ 770
16	482 ~ 488	40	626 ~ 632	64	770 ~ 776
17	488 ~ 494	41	632 ~ 638	65	776 ~ 782
18	494 ~ 500	42	638 ~ 644	66	782 ~ 788
19	500 ~ 506	43	644 ~ 650	67	788 ~ 794
20	506 ~ 512	44	650 ~ 656	68	794 ~ 800
21	512 ~ 518	45	656 ~ 662	69	800 ~ 806
22	518 ~ 524	46	662 ~ 668		
23	524 ~ 530	47	668 ~ 674		
24	530 ~ 536	48	674 ~ 680		
25	536 ~ 542	49	680 ~ 686		
26	542 ~ 548	50	686 ~ 692		
27	548 ~ 554	51	692 ~ 698		
28	554 ~ 560	52	698 ~ 704		
29	560 ~ 566	53	704 ~ 710		
30	566 ~ 572	54	710 ~ 716		
31	572 ~ 578	55	716 ~ 722		
32	578 ~ 584	56	722 ~ 728		
33	584 ~ 590	57	728 ~ 734		
34	590 ~ 596	58	734 ~ 740		
35	596 ~ 602	59	740 ~ 746		
36	602 ~ 608	60	746 ~ 752		
37	608 ~ 614	61	752 ~ 758		

- (4) Cuando se utilicen co-canales por dos estaciones, entre las dos estaciones deberá existir una distancia de separación de 305km o más, bajo las siguientes condiciones. Cuando se usen canales adyacentes por dos estaciones, entre las dos estaciones deberá existir una distancia de separación de 96km o más.

Canales 2 ~ 6: 100kW (ERP = Potencia radiada efectiva)

Canales 7 ~ 13: 310kW (ERP)

- (5) Cuando los canales comunes fueran utilizados por dos estaciones cuya distancia de separación no llegue a 305km, deberá adoptarse el sistema de portadora desplazada de 10,417kHz para realizar la asignación del co canal.

Por ejemplo,  $F_v - 0\text{kHz}$ ,  $F_v - 10,417\text{kHz}$  y  $F_v + 10,417\text{kHz}$  respectivamente.

La frecuencia de portadora desplazada se obtiene de la siguiente relación con FH.  $FH \times 2/3 = 15,625\text{kHz} \times 2/3 = 10,417\text{kHz}$ .

- (6) La combinación a evitarse en el caso de asignación de canales de TV y FM en el mismo área:

1)  $(F_v + IF_v =) F_{tvL} = F_{fm}$  La frecuencia del oscilador local del canal de TV-CH 2 o 3 interferirá con las ondas de FM de 101,0 o 107,0MHz.

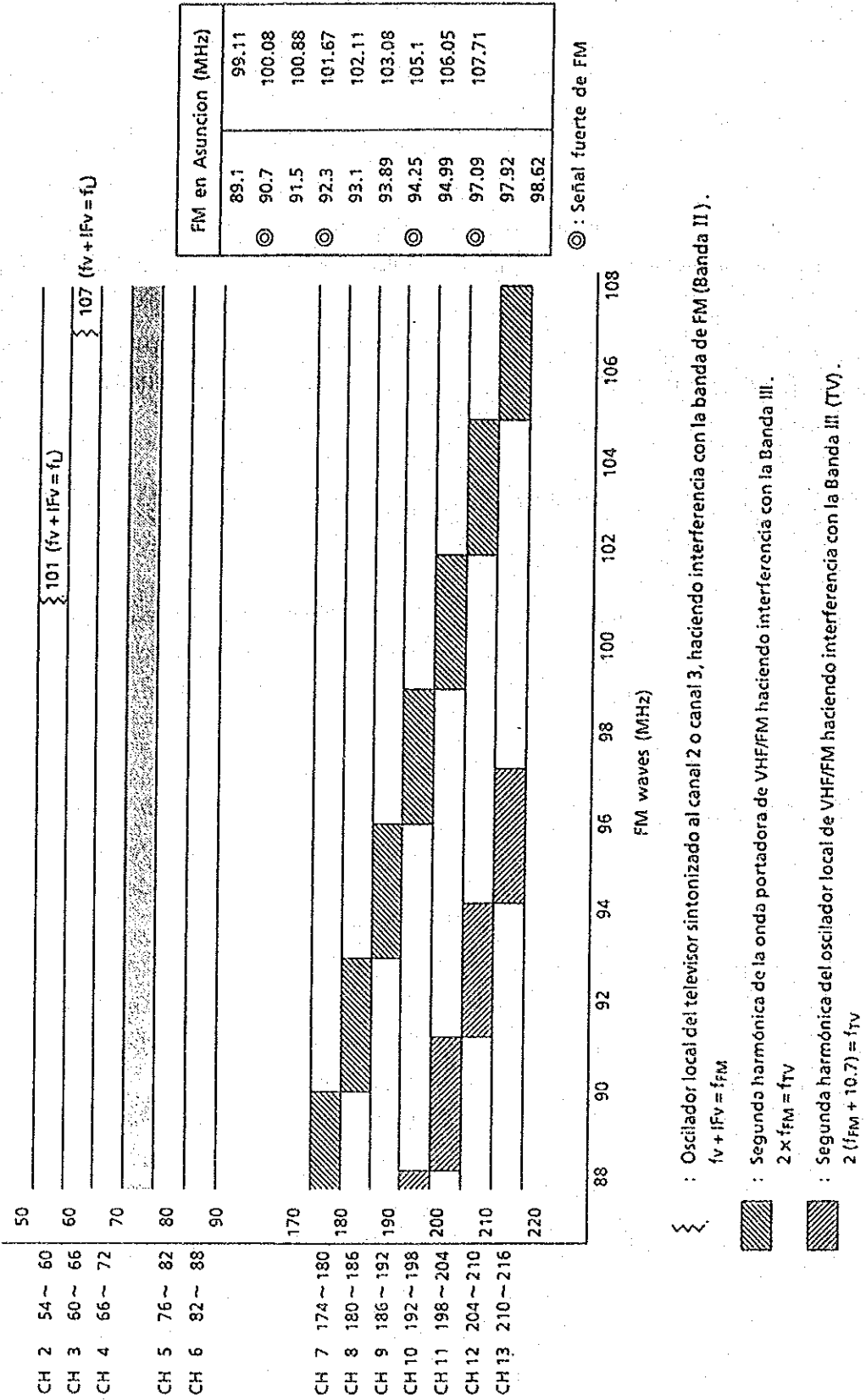
2)  $2 \times F_{fm} = F_{tv}$  La 2ª armónica de la frecuencia portadora de FM interferirá con los canales de TV de la Banda III.

3)  $(F_{fml} + 10,7 =) F_{fml} \times 2 = F_{tv}$  La 2ª armónica de la frecuencia del oscilador local de los receptores de FM interferirá con los canales de TV de la Banda III.

10,7MHz es la frecuencia intermedia de los receptores de FM.

La interrelación de señales arriba se detalla en la Tabla 4.2.2.2.

**Tabla 4.2.2.2 Diagrama Indicando las Posibles Orígenes de Interferencia Entre las Transmisiones de VHF/FM y las Transmisiones de TV en la Banda I y III (Canal Americano)**



- (7) La curva de intensidad de campo usada para este plan de asignación de frecuencia, la ERP que se decide según la distancia y la altura de antena debe calcularse sobre la base de la curva F.C.C.

#### 4.2.3 Canales de UHF

- (1) Los canales de UHF deberán seguir las frecuencias que se indican en la Tabla 4.2.2.1.

En esta tabla, la finalidad de cada canal es regulada como se indica a continuación de acuerdo con la política del Gobierno del Paraguay.

(a-1) Canales 14 ~ 20\*1 : La finalidad de estos canales deben determinarse por los cuatro países.

ANTELCO, sin embargo, propondrá usar UHF para los canales 14~20 para ETV en reunión del caso mencionado previamente.

(a-2) Canales 21 ~ 39 : Para uso de TV abonado.

(a-3) Canales 40 ~ 69 : Para teledifusión.

\*1 Plan para usar UHF canales 14~20 se describe en el artículo (6).

- (2) Ventaja de canales 14~20

Canales 14~20 tiene pérdida baja de propagación de 3 dB en comparación con canales 40~69, en consecuencia, la escala de transmisión puede reducirse a mitad de la potencia. Estos canales, entonces, son convenientes para las primeras estaciones del plan de canal, y canales 40~69 para las siguientes estaciones de plan de canal.

- (3) Asignación de canal plural en la misma área

En el caso de que sean asignados los canales en la misma área, los canales óptimos deben escogerse introduciendo la idea de familia de canales y considerando los canales que ya existen.

Table 4.2.3.1 Lista de Canales Familias

Group No.	Family Channel		
	TV broadcasting use		Pay TV use
Group 1:	CH <u>14, 20, 17</u>	44, 50, 56, 62, 68	26, 32, 38
Group 2:	CH <u>15, 18</u>	45, 51, 57, 63, 69	<u>21, 27, 33, 39</u>
Group 3:	CH <u>16, 19</u>	40, 46, 52, 58, 64	<u>22, 28, 34</u>
Group 4:	CH <u>17, 14, 20</u>	41, 47, 53, 59, 65	<u>23, 29, 35</u>
Group 5:	CH <u>18, 15</u>	42, 48, 54, 60, 66	24, 30, 36
Group 6:	CH <u>19, 16</u>	43, 49, 55, 61, 67	25, 31, 37

\_\_\_\_ : significa las estaciones que tiene sistema de desplazamiento portador absoluto.

- (4) Distancia de separación dentro de estaciones de co-canal/adyacente.  
 Cuando una co-canal es asignado a dos estaciones, la distancia de separación de los dos debe ser 280km o más y 88km o más en caso de canales adyacentes.
- (5) Frecuencias de desplazamiento portadora  
 Cuando la distancia dentro de dos estaciones de co-canal están más cerca que 280km debe adaptarse un sistema de desplazamiento portadora de 10,417kHz, por ejemplo, Fv-0kHz, Fv-10,417kHz y Fv+10,714kHz, respectivamente.
- (6) Plan de uso de los canales de UHF -CH14~20
- 1) Uso en igualdad de condiciones entre los países vecinos

Como estos canales tienen gran ventaja en comparación con los canales más altos de UHF (Canales 40-69), cuya cobertura es más amplia con la menor pérdida de propagación en 3 dB, deberán ser compartidos en igualdad de condiciones entre los países vecinos como Paraguay, Argentina y/o Brasil.

2) Grupos de canales disponibles

Entre los canales disponibles en la misma zona, tales como en Ciudad del Este, Encarnación y Asunción, los siguientes grupos de canales pueden ser usados con el intervalo de dos canales.

Grupo A : Canal 14, 17, 20	} Estos canales deberán ser usados en igualdad de condiciones entre los países vecinos.
Grupo B : Canal 15, 18	
Grupo C : Canal 16, 19	

3) Objetivos del uso de canales bajos de UHF

a) Teledifusión pública o gubernamental tales como teledifusión educativa nacional, teledifusión de la universidad abierta, etc.

b) Zonas de servicios mezclados de teledifusión de VHF y UHF.  
Los canales bajos de UHF deberán ser usados para la misma área de servicio de teledifusión de VHF.

c) Estaciones de TV de UHF importantes desde el punto de vista socio-económico. Si no hay canales de VHF disponibles, canales de UHF bajos deberán ser usados en el área de objetivo.

4) Cada estación de UHF-TV tiene que adoptar el sistema de portadora de desplazamiento.

Es absolutamente necesario que estas estaciones eviten la interferencia de intermodulación entre 3 estaciones que tienen el espacionamiento de canal igual.

Intermodulación es la causa de batido de cero de portadora por las relaciones siguientes:  $2B-C \Rightarrow A$  o  $2B-A \Rightarrow C$ .

A, B, C, : Número de canal que tiene el espacionamiento de canal igual.

$A < B < C$  : Canal C es el canal más alto entre 3 canales.

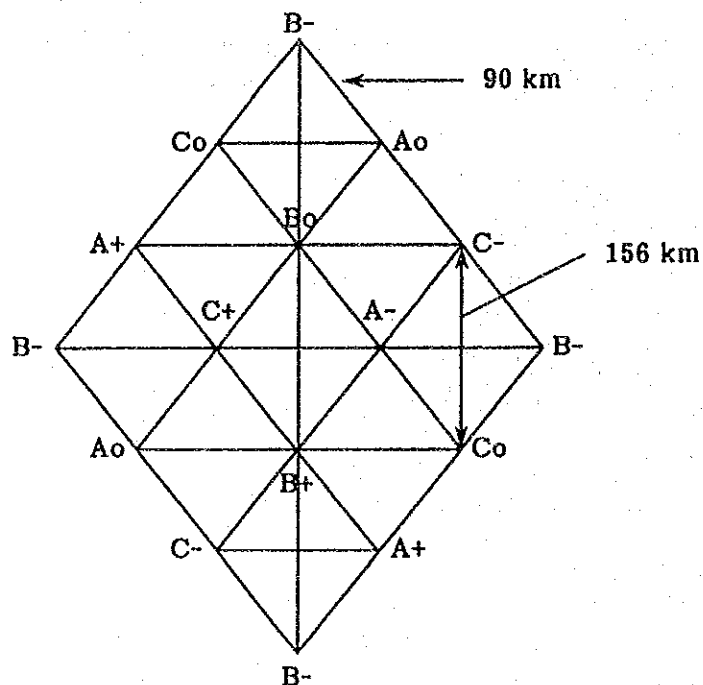
5) Distancia de separación requerida para el plan de red entre dos estaciones que tienen una relación de co-canal en caso de sistema de portadora no-dezplazamiento o canal adyacente.

Distancia de separación entre co-canales transmisores:	280km (non portadora de no-desplazamiento off-set carrier)
Distancia de separación entre canales transmisores adyacentes:	88km

Si la distancia de separación entre estaciones de co-canal es ligeramente menos que dicha distancia, un método de portadora de no-desplazamiento deberá ser adoptado.

6) Asignación práctica de la Banda de UHF baja en Paraguay y los países vecinos.

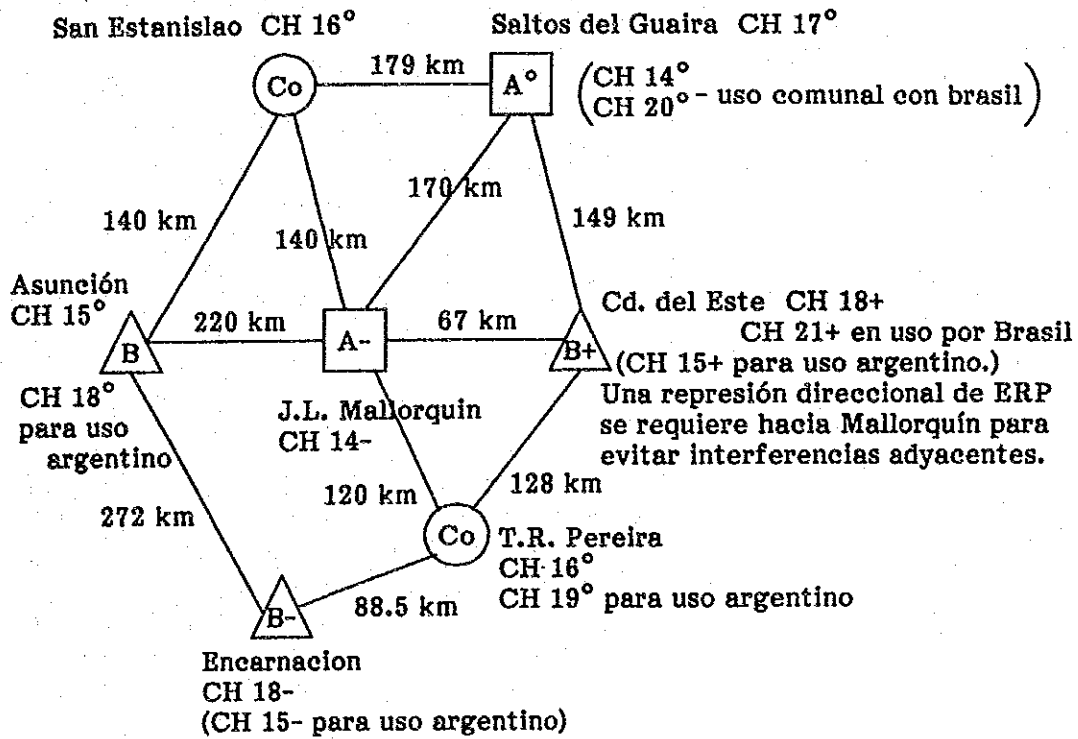
Tal como se ha señalado en la figura, la latitud de 90 km triangular tiene una distancia de 156 km ( $90 \text{ km} \times \sqrt{3}$ ) entre estaciones co-canales. La distancia es más corta que la de separación de co-canal y es necesario adoptar operación por portadora de desplazamiento.



Asignación práctica de la Banda de UHF baja en Paraguay y los países vecinos.

Por aplicar latitud de 90 km triangular sobre el mapa práctico del Paraguay, un ejemplo de asignación práctica de canal está señalado como en la figura abajo, por lo cual podría ser recomendado que será posible realizar un uso equitativo de los canales entre los países vecinos.

Figura 4.2.3.1 Ejemplo de Asignación de Canal UHF (CH 14~20)



Nota: Cada estación de UHF-TV (Canales 14~20) deberá tener un sistema de portadora de desplazamiento (el mismo desplazamiento de polaridad en la misma área).



#### 4.2.4 Intensidad de campo requerida y Relación de Protección de Interferencia

La Tabla 4.2.4.1 detalla (1) la intensidad de campo requerida de (2) grados de servicio y (3) relación de protección necesaria de la interferencia conforme a las regulaciones del Gobierno del Paraguay.

Tabla 4.2.4.1 Norma Técnica de Intensidad de Campo, Grados de Servicio y Relación de Protección de Interferencia.

Item		CH2 ~ 6		CH7 ~ 13		CH14 ~ 69	
(1) Intensidad de campo protegido E(50, 50) dBu/m		58		64		70	
(2) Grado de servicio E (50, 50) dBu/m							
(a) Area de servicio primario		74		77		80	
(b) Area de servicio urbano		68		71		74	
(c) Area de servicio rural		54		60		70	
(3) Protección de Interferencia D (50, 50) U (50, 50) (dB)	Co-canal	Con desplazamiento	Sin desplazamiento	Con desplazamiento	Sin desplazamiento	Con desplazamiento	Sin desplazamiento
		+ 28	+ 45	+ 28	+ 45	+ 28	+ 45
		Valor de D es 58dBu/m		Valor de D es 64dBu/m		Valor de D es 70dBu/m	
	Canal adyacente superior	-12		-12		-12	
	Canal adyacente inferior	-6		-6		-6	

D : Onda deseada

U : Onda no-deseada

### **4.3 Método de Asignación de Canal**

#### **4.3.1 Principios de asignación de canal para estaciones de TV.**

- (1) Cada uno debe tener prioridad sobre asignación de canal de VHF**
  - (a) Canal de VHF debe asignarse a estaciones de TV en consideración a resolución de cuatro países sobre asignación de frecuencia de VHF.**
  - (b) Cuando una onda de TV no puede usarse el canal de VHF que la resolución de los cuatro países le asignan para estación de TV, debemos considerar otro canal no asignado de TV que tenga co-canal suficiente o proporción adyacente de protección.**
  
- (2) Uso de canal bajo de UHF (canales 14~20) y alto canal (canales 40~69)**
  - (a) Con tal que no haya ningún canal de VHF para estaciones de TV que interfiera con las ondas extranjeras de TV u ondas domésticas de TV, debemos asignar canal bajo de UHF (canales 14~20) para las primeras estaciones de plan de canal, y canales 40~69 para las siguientes estaciones de plan de canal.**
  - (b) Canal de UHF baja (canales 14~20) debe usarse imparcialmente dentro de los países indicado en Figura 4.2.3.1.**

#### 4.4 Plan de Red Nacional de Televisión

##### 4.4.1 Áreas Objetos de Asignación de Canales del 1º y 2º Plan de estaciones

###### (1) Estaciones del primer plan de asignación de canales

Estas estaciones recibirán las señales de TV a través de la red de microondas de ANTELCO y cubrirán las principales ciudades.

(1) Asunción	(8) Filadelfia
(2) Ciudad de Este	(9) Pilar
(3) Encarnación	(10) Concepción
(4) Villarrica	(11) San Ignacio
(5) P. J. Caballero	(12) Tomás R. Pereira
(6) Saltos del Guaira	(13) Dr. J. L. Mallorquín
(7) San Estanislao	

###### (2) Estaciones del segundo plan de asignación de canales

Estas estaciones recibirán la señal de TV desde las estaciones del primer plan (estaciones principales) por aire o recibirán desde un enlace de microonda de ANTELCO.

Cada estación cubrirá ciudades con densidad de población relativamente alta.

(1) San Pedro de Paraná	(6) San. I. de Curuguaty
(2) Ñacunday	(7) Yby Yau
(3) San Alberto	(8) Capitán Bado
(4) José Fasardy	(9) Pozo Colorado
(5) San Pedro	(10) Meal. Estigarribia

##### 4.4.2 Resultados de la Asignación de Canales

Los resultados de las mediciones de intensidad de campo realizadas en 12 ciudades, incluyendo Asunción, Ciudad del Este, Encarnación, etc. se detallan en

el reporte de soporte. La asignación final de canales que fuera decidida sobre la base del análisis y estudios de los datos que se detallan en la Tabla 4.4.2.1 que contempla las decisiones de la Reunión Cuatripartita de Ajuste de Frecuencia, toma también en consideración las interferencias de los co-canales y canales adyacentes, la ERP y las condiciones restrictivas de la teledifusión. Además, los resultados de los canales asignados y las relaciones mutuales entre las estaciones ya existentes en Paraguay y países vecinos de co-canales o canales adyacentes se detallan en la Figura 4.4.2.1.

Tabla 4.4.2.1 Resultados de la Asignación de Canales

	Ciudades	resoluciones de CP		Canal asignado	ERP (KW) asignada	Observaciones
		CH	ERP (kW)			
E s t a c i o n e s  d e  1°  P i l a r  n	(1) Asuncion	6	40	6	90 *2	(No ha sido decidida ninguna estipulación en la Reunión CP) La radiación hacia Argentina debe ser muy limitada.
	(2) Ciudad del Este	2	5	18+ *1	90	(Las estipulaciones decididas en la Reunión CP no se aplican a la banda de UHF). La radiación hacia el Brasil debe ser limitada.
	(3) Encarnación (Depart. Itapua)	5	40	18-	90	Estipulación de la CP: Se debe hacer una reducción de 3dB en la radiación hacia Argentina.
	(4) P.J. Caballero (Depart. Amambay)	5+	3	11	6 *2	(La estipulación de la Reunión CP no se aplica a la banda de UHF). Se debe hacer una reducción de 3B en la radiación hacia el Brasil.
	(5) Salto del Guaira (Depart. San Pedro)	13-	10	17°	30	Estipulaciones de la CP (a) Se debe hacer una reducción de 3dB en las radiaciones hacia Iguatemi (b) Se debe hacer una reducción de 3dB en las radiaciones hacia Pérola.
	(6) San Estanislao (Depart. San Pedro)	4-	1	16° *1	60	(No ha sido decidida ninguna estipulación en la Reunión CP).
	(7) Filadelfia (Depart. Boquerón)	7	10	7	46 *2	(No ha sido decidida ninguna estipulación en la Reunión CP). No ha sido colocada ninguna limitación sobre la radiación.
	(8) Villarrica (Depart. Guaira)	10	10	2 *2	60 *2	(No ha sido decidida ninguna estipulación en la Reunión Cp). Se debe hacer una reducción de 3dB en las radiaciones hacia las Montañas Ybytruzu.
	(9) Pilar (Depart. Concepcion)	12	40	12	16	(No ha sido decidida ninguna estipulación en la Reunión CP). Se debe hacer una reducción de 6dB en la radiación hacia Argentina.
	(10) Concepción (Depart. Conception)	5	10	9	20 *2	(No ha sido decidida ninguna estipulación en la Reunión CP).
	(11) San Ignacio (Depart. Misiones)	11	10	5	15 *2	(No ha sido decidida ninguna estipulación en la Reunión CP). No ha sido colocada ninguna limitación sobre la radiación.
	(12) Tomás R. Pereira (Depart. Ita Pua)	9	10	16+ *1	30 *2	(No ha sido decidida ninguna estipulación en la Reunión CP).
	(13) Mallorquín (Depart. Alto Paraná)	11	6	14+ *1	30	(Las estipulaciones decididas en la Reunión CP no se aplican a la banda de UHF).

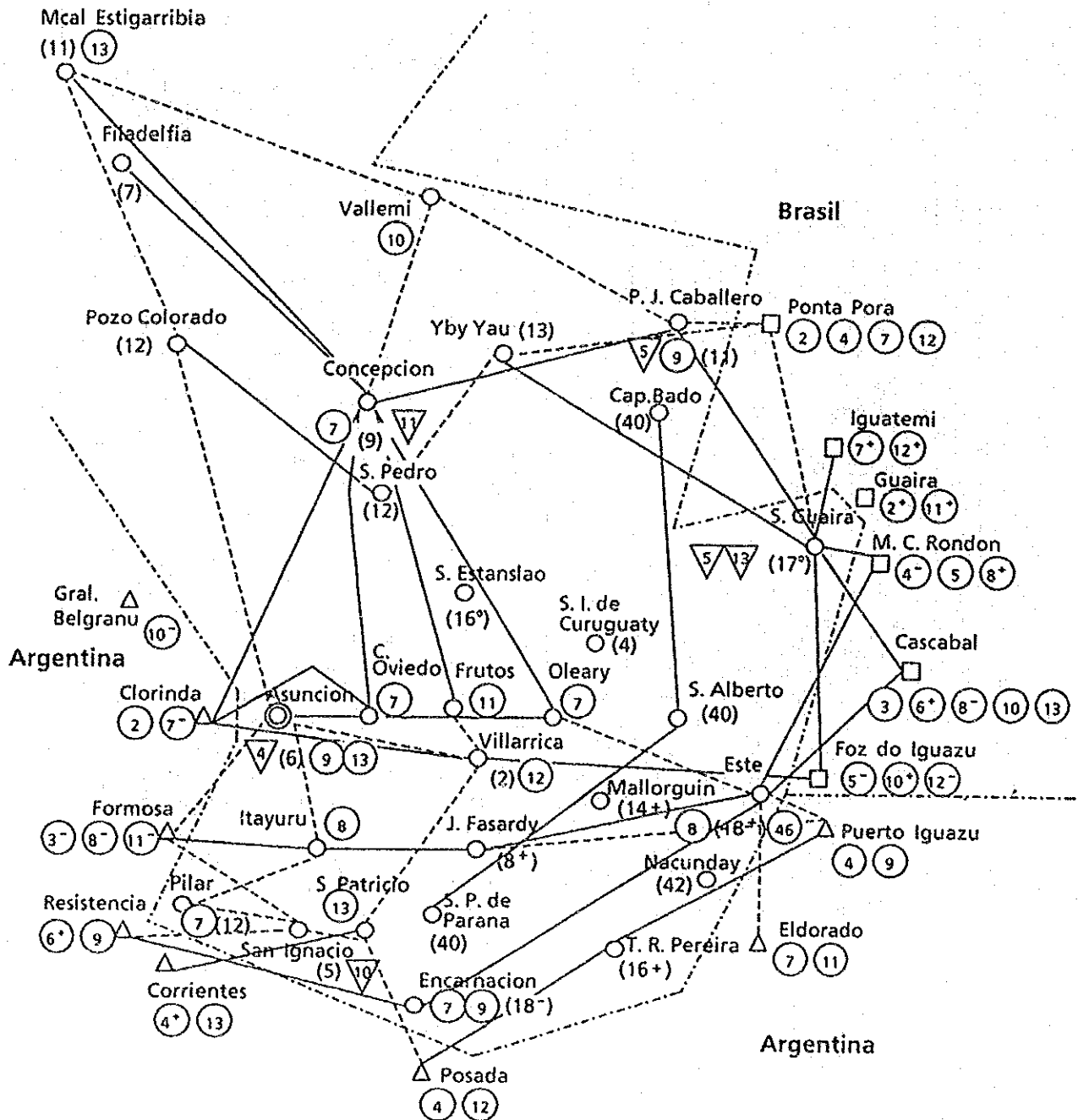
	Ciudades	Resoluciones de CP		Canal Asignado	ERP (kW) Asignada	Observaciones
		CH	ERP (kW)			
E s t a c i o n e s  d e 2° p i a n	(1) San Pedro de Paraná (Depart. Itapua)	9+	4	40 *1	28	(No ha sido decidida ninguna estipulación en la Reunión CP).
	(2) Nacunday (Depart. Alto Paraná)	-	-	42	1.5	Idem
	(3) San Alberto (Depart. Guaira)	3-	1	40 *1	12	Idem
	(4) Jose Fasardi (Depart. Guaira)	4+	1	8 *2	1.5	Idem
	(5) San Pedro (Depart. San Pedro)	12	20	12	27 *2	Idem
	(6) San I. de Curuguaty (Depart. Canindeyu)	4	10	4	1.5	Idem
	(7) Yby Yau (Depart. Concepcion)	-	-	13	1.5	Idem
	(8) Capitán Bado (Depart. Amambay)	10	20	40 *1	2	Idem
	(9) Pozo Colorado (Depart. Pte. Hayes)	12	10	12	1.5	Idem
	(10) Mcal. Estigarribia (Depart. Boquerón)	10	10	11 *2	1.5	Idem

\*1 : Puesto que la asignación de las ondas de VHF ha sido determinada en la Reunión Cuatripartita para el Ajuste de Frecuencias, la presente asignación de canales ha sido realizada usando las ondas de UHF. Las ondas de UHF no han sido incluidas en el objetivo de la reunión.

\*2 : Este canal asignado o ERP es diferente de la resolución de la Reunión Cuatripartita para Ajuste de Frecuencias puesto que hay ondas de TV llegando de los países vecinos y es necesario obtener amplias áreas de servicio. Sin embargo, para las áreas de las fronteras la radiación de TV es mínima.

\*3 : CP (Cuatripartita) significa la Reunión Cuatripartita para Ajuste de Frecuencias.

Figura 4.4.2.1 Relaciones entre los Canales de Cada Estación de Televisión



- : Canal de estación existente
- ( ) : Canal de estación educativa (planeado)
- ▽ : Canal de nueva estación comercial de TV
- : Estaciones de TV de Paraguay
- △ : Estaciones de TV de Argentina
- : Estaciones de TV de Brasil
- : Co canal
- - - : Canal adyacente

#### 4.4.3 Áreas de Servicio y Población Cubierta

Figura 4.4.3.1 describe el mapa de cobertura de ETV que se calcula según ERP de cada estación mediante la curva de intensidad de campo de F.C.C.

Figura 4.4.3.2 indica la red nacional de TV en Paraguay.

Figura 4.4.3.3. detalla la curva acumulada de la población cubierta por cada estación (estaciones del primer plan y segundo plan).

Tabla 4.4.3.1 detalla las poblaciones cubiertas por cada estación y la relación con respecto a la población total. Después de completarse la construcción de las estaciones del primer plan, la población cubierta será del 84% y después de completarse el segundo plan de estaciones será del 94%.



Figura 4.4.3.1 Mapa de Cobertura de ETV

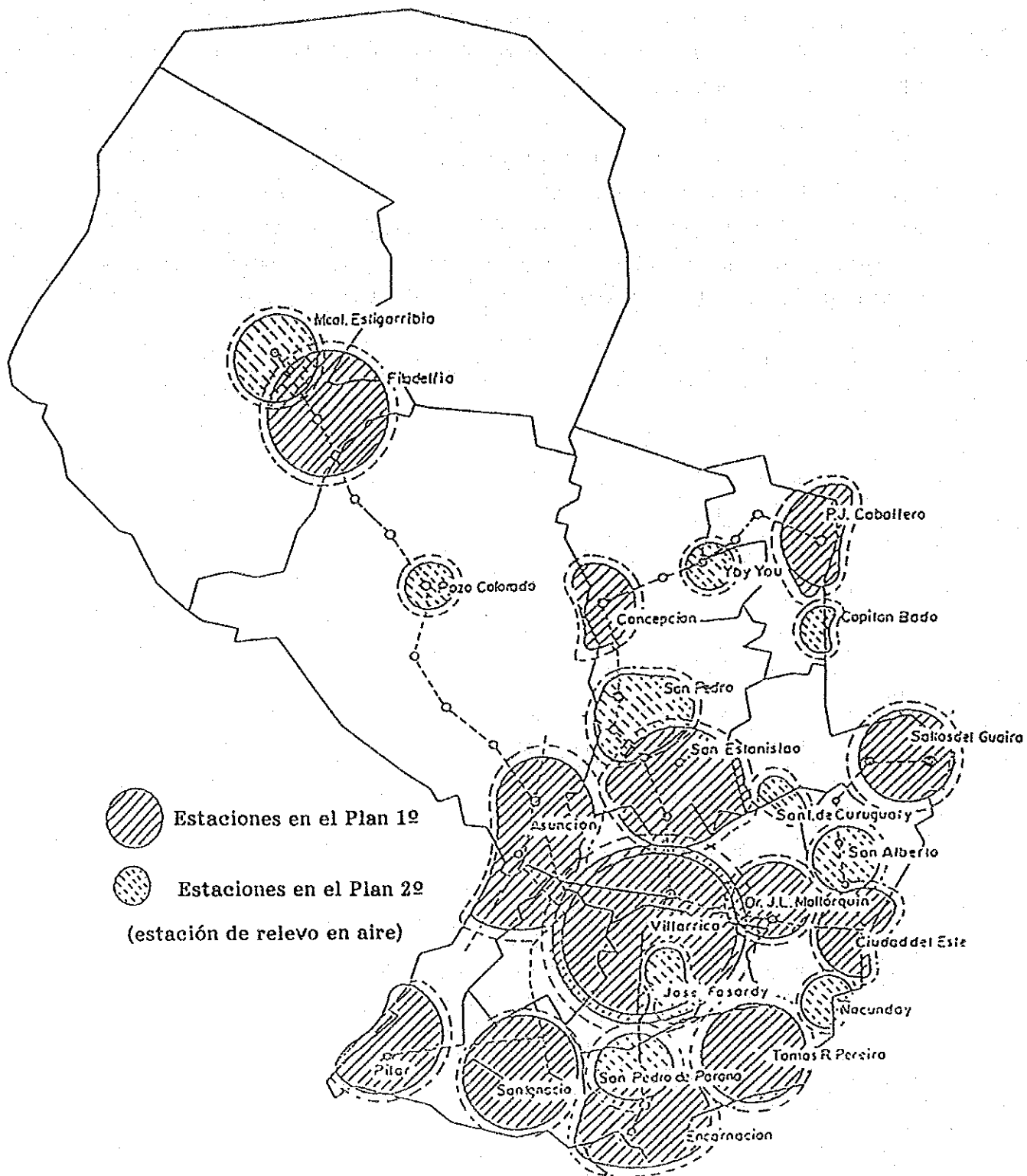


Figura 4.4.3.2 Red Nacional de TV en Paraguay

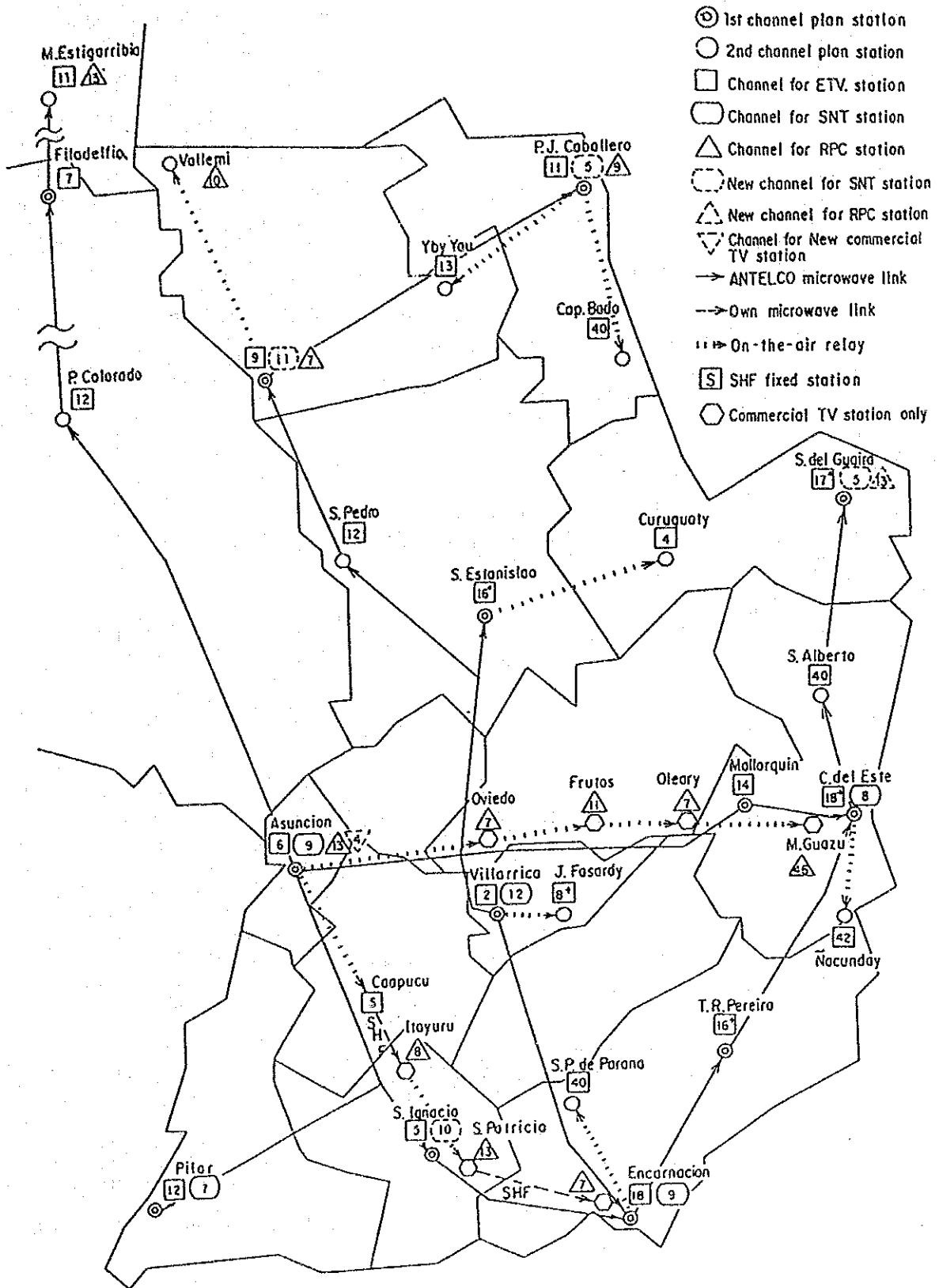
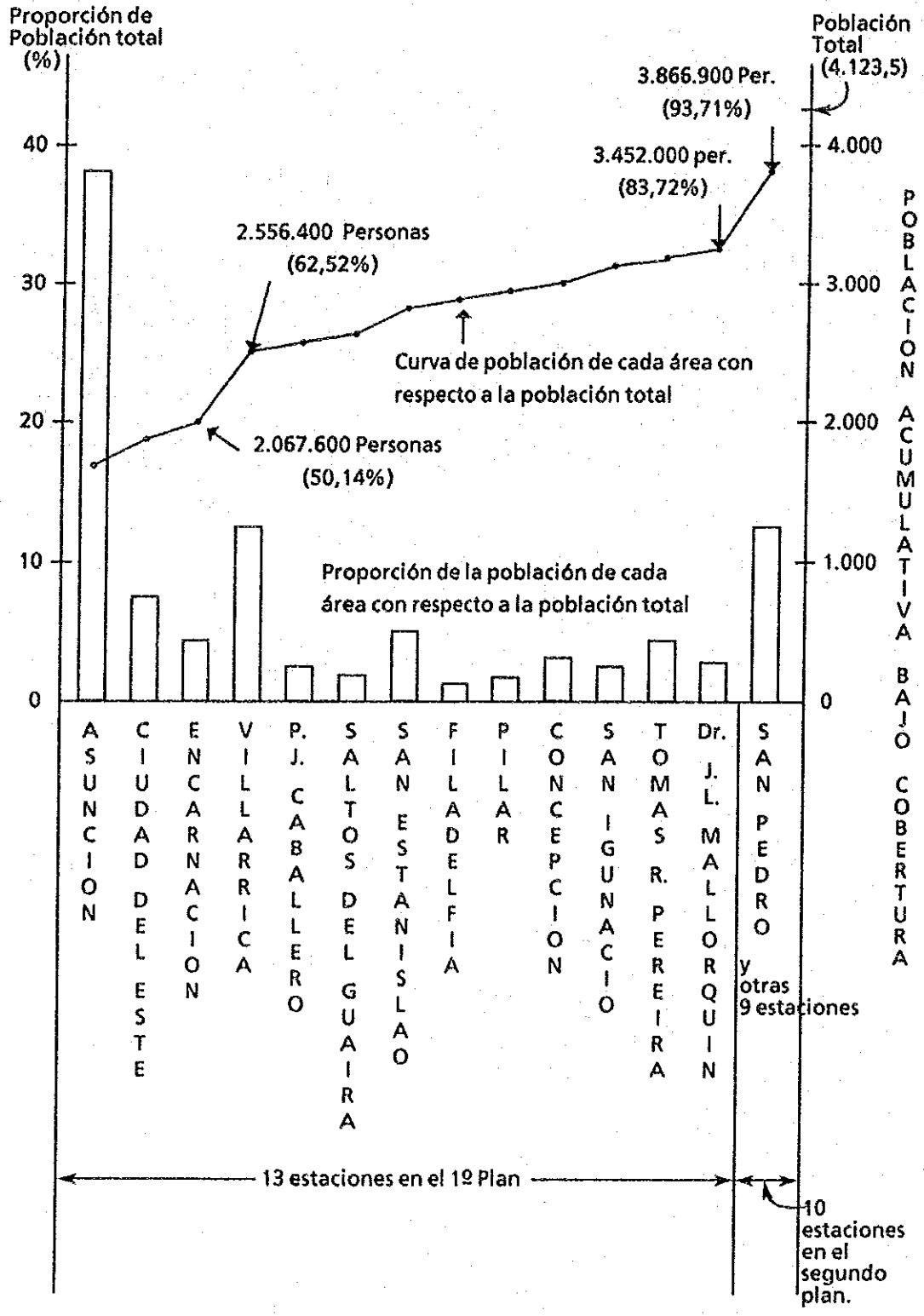


Figura 4.4.3.3 Curva de Población Cubierta Acumulada



[ Población total : 4.123.500 per.]

Tabla 4.4.3.1. Población Cubierta por Cada Estación (1º y 2º Plan)

Total Population ; 4,123,500

Estaciones		Población Cubierta	Relación de Pob.	Relación Acumulada
E s t a c i o n  d e  1º  P l a n	Asunción	1,592,000	38.61%	38.61%
	Ciudad del Este	281,600	6.83%	45.44%
	Encarnación	194,000	4.7%	50.14%
	Villarrica	488,800	11.85%	62.0%
	P. J. Caballero	76,700	1.86%	
	Salto del Guaira	57,500	1.39%	
	San Estanislao	225,300	5.46%	
	Filadelfia	29,000	0.70%	
	Pilar	43,600	1.06%	
	Concepción	137,900	3.34%	
	San Ignacio	80,600	1.95%	
	Tomas R. Pereira	162,500	3.94%	
	Dr. J. L. Mallorquín	82,500	2.00%	
	Subtotal	3,452,000	83.72%	83.72%
E s t a c i o n  d e  2º  P l a n	San Pedro de Paraná	71,800	1.74%	
	Ñacunday	30,900	0.75%	
	San Alberto	54,700	1.33%	
	Jose Fasardy	72,500	1.76%	
	San Pedro	86,300	2.09%	
	San I. de Curuguaty	33,500	0.81%	
	Yby Yau	20,000	0.49%	
	Capitán Bado	13,300	0.32%	
	Pozo Colorado	17,900	0.43%	
	Mcal. Estigarribia	11,000	0.27%	
	Subtotal	411,900	9.99%	
Total	3,863,900	93.71%	93.71%	



## CAPITULO 5 PLAN DE FACILIDADES

### 5.1 Ubicación del Centro de Televisión Educativa

#### 5.1.1 Sitios Propuestos

Se juzga que la combinación de un estudio con una estación transmisora en un mismo lugar es una solución óptima.

Tomando en cuenta esta condición, se investigaron cuatro (4) sitios de candidatos.

Las localidades de dichos cuatro sitios puestos en la lista se indican en Figura 5.1.1.1.

- Sitio 1 - Un sitio vecino al IPT nuevo en Luque.
- Sitio 2 - Un sitio colocado dentro de perímetro del Consejo Nacional de Deportes una parte del cual está situado en el campus del ISE.
- Sitio 3 - Un campus de escuela primaria de Felicidad Gonzalez adyacente al Centro de la Terminal de autobús de Asunción.
- Sitio 4 - Un campus de CRE San Lorenzo

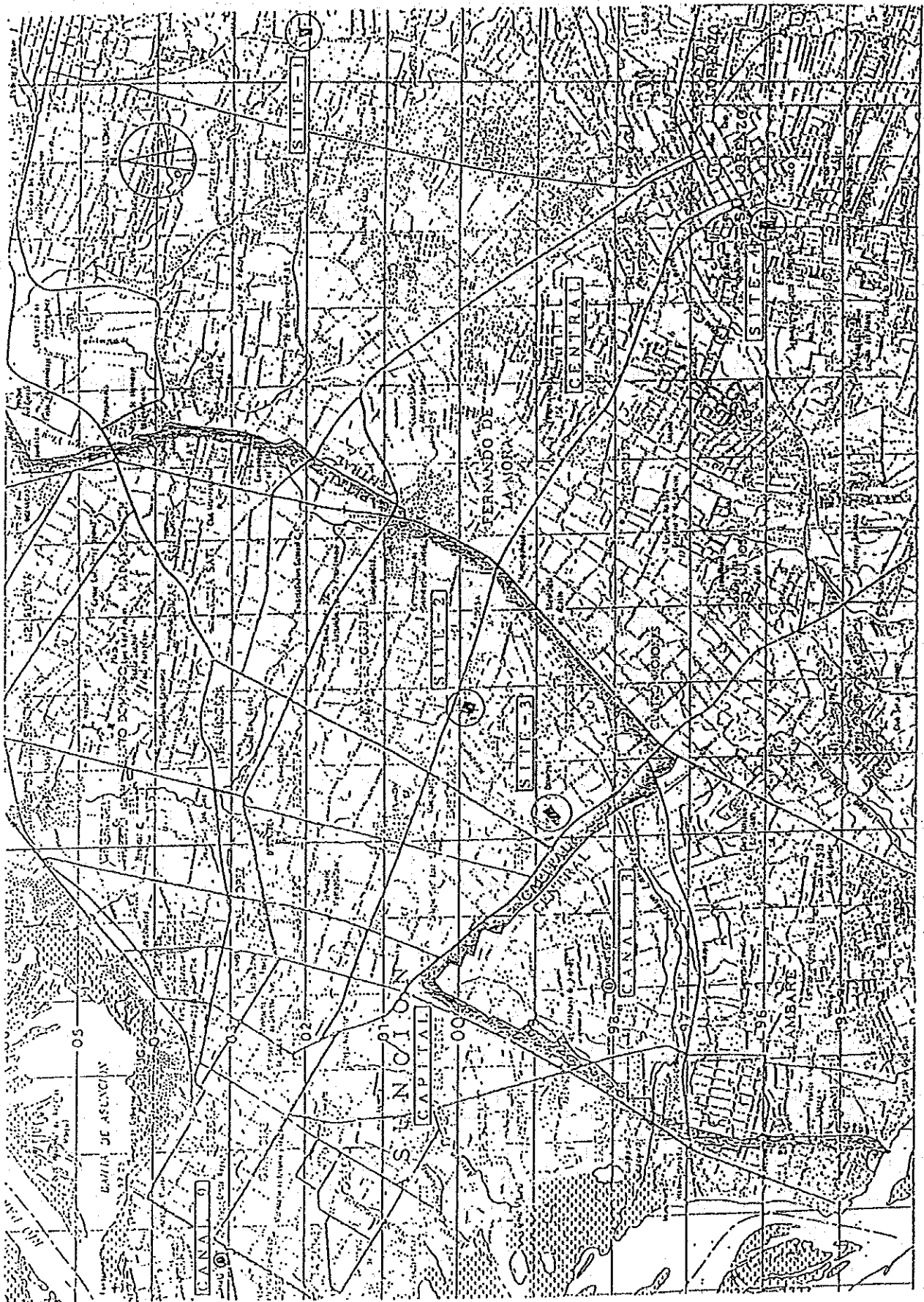
Comparando los items descritos en la Tabla 5.1.1.1 para los cuatro sitios de candidatos, Sitio-3 y Sitio-4 son más pequeñas y las condiciones son menos favorables que Sitio-1 y Sitio-2.

Tabla 5.1.1.1 Comparación sobre la Localidad de Sitios Seleccionados

No. de Sitio	Nombre de Sitio	Distancia desde centro de Asunción	Area	Sección más angosta del sitio	Altura del Nivel de Mar
Sitio-1	Luque (IPT)	22,5 km	5,25 ha	210 m	120 m
Sitio-2	Asunción (ISE)	2,1 km	2,1 ha	140 m	150 m
Sitio-3	Asunción	0,9 km	0,9 ha	63 m	135 m
Sitio-4	San Lorenzo	18,5 km	1,7 ha	100 m	140 m

Así Sitio 3 y Sitio 4 se eliminaron desde nuestras consideraciones, y se concentrarán desde aquí en Sitio-1 y Sitio-2.

Figura 5.1.1.1 Mapa de Sitios para las Estaciones de TV



### 5.1.2 Selección de Sitio Óptimo

#### (1) Desde el punto de Vista de Nueva colocación de Sitio

##### 1) Acceso de Transporte

Habrán muchas personas que llegarán hasta las instalaciones del estudio, incluyendo el personal gubernamental responsable de las transmisiones o de educación, por lo que se debe asegurar un acceso conveniente a los sistemas de transportes.

##### Sitio-1 (Luque IPT)

Aunque ha habido un crecimiento de hogares en este distrito residencial, el promedio de crecimiento ha sido más lento que el desarrollado hacia San Lorenzo. Actualmente, un camino principal a este distrito no es una parte del Plan urbano de la ciudad de Asunción.

##### Sitio-2 (Asuncion-ISE)

Este sitio está localizado en el centro de Asunción cerca del terminal de ómnibus. Además, la ciudad se ha sido extendiendo desde la ciudad vieja hacia la parte sureste. Particularmente el desarrollo en la dirección de San Lorenzo ha sido notable.

En el plan de ciudad urbana también, la zona de autopista principal de Asunción, Defensores de Chaco, se programa para llegar a ser una autopista amplia de multi-vía con una correa central, lo que permitirá que el acceso del tráfico al sitio sea más conveniente.

##### 2) Un sitio adecuado para una Institución Nacional

El centro de ETV planeado es una institución principal para cultura y educación nacional, así que un sitio adecuado debe seleccionarse.

##### Sitio-1: (Luque IPT)

Esta localidad está un poco lejos del centro de la ciudad, así que no es realmente adecuado como un centro cultural y educativo.

##### Sitio-2: (Asuación-ISE)

Localizado en el centro de la capital, dentro del campus mismo de ISE



y cerea del MEC y otras agencias gubernamentales. Este será muy adecuado como un centro de sociología, economía y cultura donde intelectuales y talentos pueden tener acceso más fácil.

### 3) Comparación de lugares en un período corto

Un escenario para el desarrollo de TV educativa se da en este Plan Maestro, pero los primeros cinco años después del comienzo de los trabajos de establecimiento son los más importantes. Produciendo la estructura de organización necesaria, reclutando y capacitando al personal esencial, informando e instruyendo maestros, formulando programas, experimentando y verificando programas, todo debe hacerse efectivamente en un corto período de tiempo. Debe considerarse una ubicación conveniente de las instalaciones de manera a cumplir efectivamente con todas estas tareas en un tiempo relativamente corto.

#### Sitio-1: (Luque IPT)

Por la investigación de la localidad, parece que se desarrolla rápidamente como un distrito residencial. Se puede imaginar que casas residenciales estarán en esta área desde las provincias.

Extrapolando la tendencias corrientes, la densidad de población aumentará rápidamente en el futuro cercano, pero es extremadamente difícil para predecir cuándo y qué extensión.

Es posible prever que el área se desarrollará como un distrito residencial para descentralizar la ciudad, pero se cree que se tardará a lo menos diez años para preparar las escuelas, hospitales, tiendas, e infraestructura que son indispensables para convertirse en un distrito residencial urbano.

El IPT ya terminado se encuentra cerca y además en el área sur de esa zona ya existen numerosas firmas manufactureras, de manera que dependiendo de la fuerza laboral posible en el área, existe la posibilidad de que ésta se convierta en una región industrial.

Sin embargo, ya que tal modelo de desarrollo se encuentra en cualquier parte de Asunción, nadie puede asegurar que esta área específica podrá ser urbanizada tan rápidamente en un 5 años.

De esta forma, aunque el área alrededor de IPT cuente con una potencialidad para desarrollo, apenas se cree que ocurriera cambios significativo dentro de un futuro cercano.

#### Sitio-2: (ISE)

La red de camino principal en Asunción está compuesta de tres carreteras radiales extendiendo al Sureste desde el distrito central y un autopista de banda que conecta con aquellos. Una de las tres carreteras radiales pasa en frente del palacio municipal y luego va a Luque. Otra pasa en frente del ISE y luego va a San Lorenzo.

La tercera proviene de sur para Villa Elisa. Funcionarios municipales han mencionado que las dos carreteras posteriores programan ampliarse. Además, dentro de la autopista de banda, las carreteras que pasan a la largo del límite de Asunción y Departamento Central se harán avenidas anchas con isla divisoria.

En base a las consideraciones arriba mencionadas, la zona en la que está ubicada el ISE seguirá desarrollándose en el futuro, y a pesar del actual incremento en el volumen del tráfico, todavía puede ser considerada como un área de ubicación muy conveniente.

#### (2) Desde el Punto de Vista de Operaciones

- 1) Asegurar un lugar que permita la función como eje o encargado de contactos con Organizaciones educacionales.

Además de encontrar una ubicación que no presente problemas para la operación de estación de Teledifusión, es indispensable que el sitio sirva funcionar, mediante la provisión de servicios educacionales, como encargado de contacto con otras instituciones y organizaciones educativas.

#### Sitio 1: (Luque IPT)

Está muy lejos de instituciones y organizaciones educativas. Por ej., para un representante del Ministerio de Teleducación o de MEC en Asunción que asiste a una conferencia en Luque, le tomaría casi un día entero.

**Sitio 2: (Asunción - ISE)**

Actualmente existe una institución para entrenamiento de maestros ubicado en el ISE. Por lo tanto sería conveniente usar las salas de lectura y las aulas de clases del ISE para producir los programas teleducativos en forma regular y al mismo tiempo proveer a los maestros de entrenamiento acerca de cómo hacer uso de los programas teleducativos en el aula de clase.

**2) Medio-ambiente para Producir Programas de Televisión**

Las herramientas y equipo que deben asegurarse para producir programas de televisión son numerosos, y además se puede imaginar que frecuentemente en el proceso de producción de programa sería necesario comprar algunas cosas con urgencia. Un medio ambiente que lo permita es indispensable.

**Sitio 1: (Luque IPT)**

Sería muy inconveniente tener que ir de prisa a Asunción en coche para conseguir herramientas o instrumentos.

**Sitio 2: (ISE)**

Cerca de aquí se encuentra un distrito de negocio, así que sería fácil conseguir los items requeridos.

**3) Cambio de turno del personal**

El cambio de turno del personal es un factor importante que debe analizarse para a eliminar futuros problemas. Particularmente en operaciones que duran 24 horas por día, se debe considerar la conmutación del personal tarde por la noche y temprano por la mañana.

**Sitio 1: (Luque IPT)**

Existen varias rutas de ómnibus cerca de este lugar, aunque éstas serán mejoradas aún más en el futuro. Este lugar presenta más problemas para el cambio de personal que viene de distintas áreas, que el Sitio 2: ISE (Asunción)

**Sitio 2: (ISE)**

Este será el sitio que facilitará más la conmutación del personal puesto que frente a sus instalaciones pasa una de las avenidas más importantes del distrito central de Asunción, lo que facilitará el acceso de ómnibuses.

**(3) Observación tecnológica**

Las observaciones del Sub-Comité de Investigación del "Comité Técnico para Selección de Sitio" están señaladas en Tabla de la página proxima.

Tabla 5.1.2.1 Comparación sobre la Expecificación de Sitios seleccionados

	Item Estudiado	I.S.E. (Sitio 2)	I.P.T. (Luque) (Sitio 1)
(1)	Altura del Sitio de transmisión & Diferencia promedio con el area alrededor (3.5Km de Radio) (esta representa la ventaja de altura del sitio de transmisión)	Ventaja de Altura: 33 m  Referentea Reporte de Sostén <u>4.1.3. (3)</u>	Ventaja de altura: 5m
(2)	Conversión de la ventaja de altura para la fuerza de transmisión (ERP) (Suponiendo la altura estándar de antena de 160 metros que se describe abajo)	Potencia de transmisión de 1.45 veces	Potencia de transmisión de 1.03 veces ; (Tomando ésta para hacerse aproximadamente 1, para realizar las cobertura de misma área como el ISE, el equipo de la transmisión debería ser 1.45 veces de potencia)
(3)	Altura de torre de acero Requerida (Con la condición de realizar la misma cobertura como la estación existente)	160 m	Aproximadamente 200 metros (Esta cifra se llega por substracción de la altura arriba del nivel del mar de IPT (100-120m) desde la altura de ISE (150m), en otras palabras 40m, y añadiéndolo 160m.)
(4)	Profundidad al lecho de roca en el sitio de torre de acero y la fueza de resistencia del terreno	4 ~ 6 m 30 ~ 40 t/m <sup>2</sup>	6 ~ 7 m 20 t/m <sup>2</sup>
(5)	Infraestructura	Está frente de Carretera mayor; drenaje & agua corriente está disponible.	Drenaje y agua corriente no están disponibles, de modo que sería necesario preparar agua del pozo y fosa séptica.

	Item Estudiado	I.S.E. (Sitio 2)	I.P.T. (LUQUE) (Sitio 1)
(6)	Costo de construcción (Incluyendo torre de acero, edificios, y la infraestructura arriba mencionada)	1.0	1.5
(7)	Dimensión y Forma de la propiedad	Dimensión: 2 ha (20,000 m <sup>2</sup> ); Sección más angosta: 120m; Este factor debe considerarse con respecto a esquema de la torre de acero. Se encuentra espacio suficiente para ampliación de los edificios, así que no debería ser problema en esta área.	Dimensión: 5.25 ha (52.500 m <sup>2</sup> ) Sección más angosta; 180 m <sup>2</sup> muchas facilidades en esquema.
(8)	Interferencia de las torres de acero de TV con rutas de vuelo (estando sujeto a items especiales referente a restricción de extensión de ICAO.	La distancia desde el Centro de pistas de aterrizaje a las torres de acero es 10.5 Km. La altura de torre de acero de 160m. necesaria excederá en 55 metros a la altura máxima limitada de 105m. Permiso para modificaciones se necesitaría para obtener del ministro de transporte.	La distancia desde las pistas de aterrizaje a los torres está muy cerca (6.7 Km.) La altura de torre de acero de 200 metros necesario excedería 140 metros. Permiso para modificaciones se necesitaría para obtener desde el Ministro de Transporte.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>En la página próxima, límites de altura normal de ICAO se muestra en Figura 5.1.2.1 y el exceso de altura de torre de acero que necesitaría permiso especial, refiere para la Figura 5.1.2.2.</p> </div>			

	Item Estudiado	I.S.E. (Sitio 2)	I.P.T. (LUQUE) (Sitio 1)
(9)	Antena Receptora y Estación de TV.	Sería deseable para las antenas receptoras, para encarar la misma dirección para la estación existente. No se halla mucho efecto desde ajuste direccional de la antena receptora para la gente en la dirección norte-sur.	Puesto que es 16.7km desde SNT (CH-9), esto sería un impacto considerable pues la gente en la dirección norte-sur necesitaría agregar una antena adicional.  (Véase Figura 5.1.1.1)

**Figura 5.1.2.1 Superficies de Limitaciones de Obstáculos según las Reglas de ICAO**

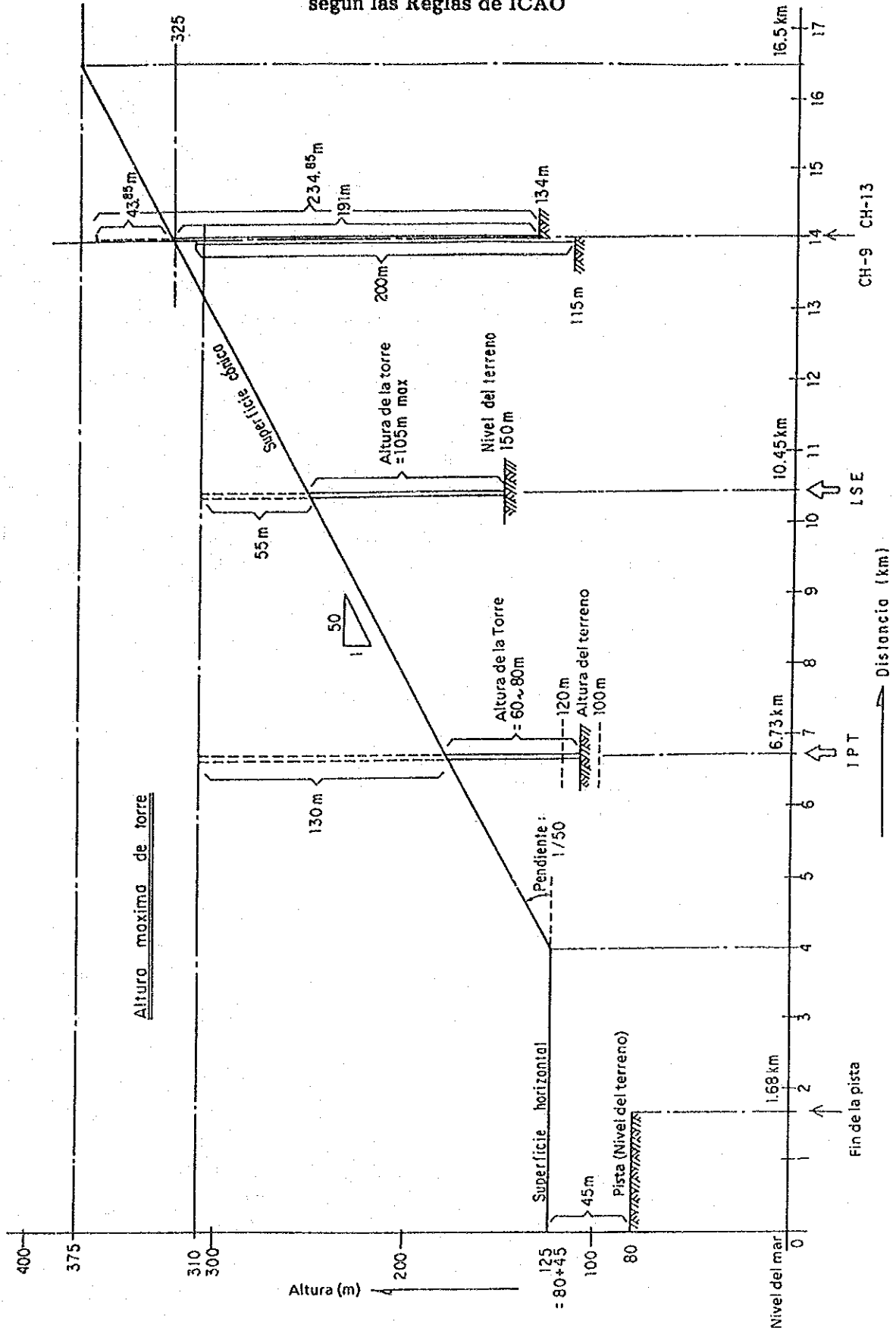
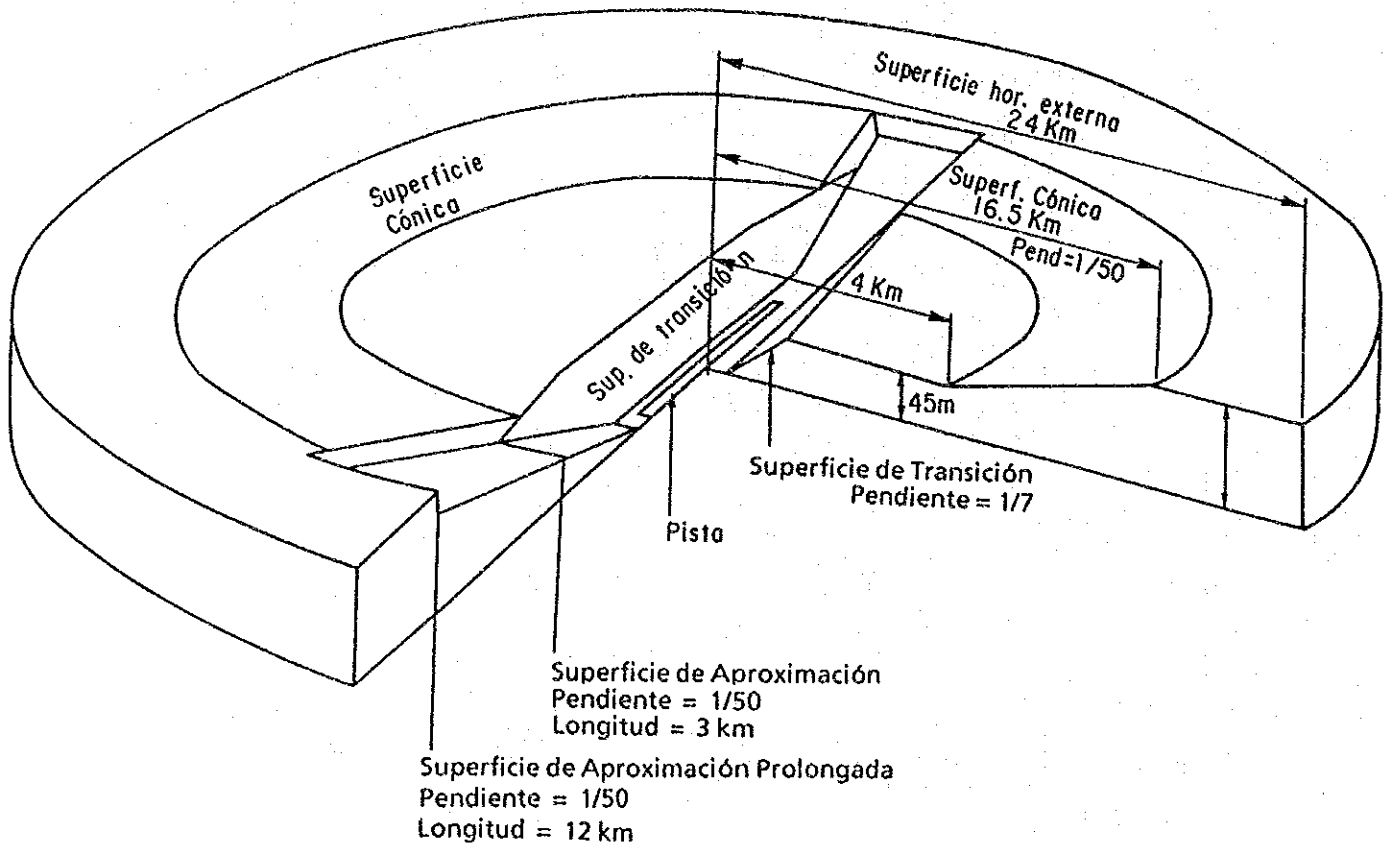




Figura 5.1.2.2 Altura límite de Cada Torre Según el Reglamento de ICAO



#### **(4) Conclusión Final**

El sub-comité de Investigación compuesto del MEC, el ANTELCO y Equipo de Estudio de JICA, concluyó con la misma cobertura para la estación existente concebible para el Sitio de ISE. Lo mismo no se puede decir para el sitio de IPT. Poniendo énfasis en este punto, se llegó a la conclusión final que el ISE sería más adecuado.

### **5.2 Proyecto de Construcción de Edificio**

#### **5.2.1 Política básica de la Construcción del Centro de Teledifusión Educativa (Asunción)**

##### **(1) Concepto de Planificación**

El centro de teledifusión de la Ciudad de Asunción será la piedra fundamental tanto como lugar de nacimiento de la televisión educativa del Paraguay como por la facilidad central para la producción de programas y como centro de administración y manejo. Asimismo, será la estación clave de la red de teledifusión de alcance nacional y punto pivotal del plan de teledifusión educativa de escala nacional.

La estación de transmisión de Asunción será construida en el mismo lugar de la sala de funciones musicales por la relación con las estaciones de TV comercial existentes y al mismo tiempo, por la conveniencia del control de mantenimiento se planificará juntamente con el centro de transmisión. El centro de teledifusión tendrá funciones complejas. Será el lugar donde tendrán acceso muchas personas como autoridades, intérpretes, visitantes, etc. y será construido en el centro de la ciudad metropolitana. Será un edificio que simbolice las actividades de teledifusión educativa del futuro. Por lo tanto, deberá servir para realzar las propiedades residenciales y diseños, prestando también suficiente atención en la vista de la ciudad metropolitana y el medio ambiente. Será una instalación que sea familiar para muchas personas.

El reciente progreso de la tecnología de transmisión es notable, y parece que continuarán los cambios en el futuro. A fin de responder a esta tendencia, el edificio de teledifusión debe diseñarse en flexibilidad, para adaptarse a esos cambios previstos tanto en el hardware como en el software. El diseño interno

del edificio debe realizarse en consideración al manejo fácil de reparaciones y renovaciones futuras del mismo. En este Plan Maestro, un diseño conceptual del Centro de ETV con escala adecuada, sin excesos ni faltas en práctica, ha sido hecho considerando las condiciones existentes del Paraguay.

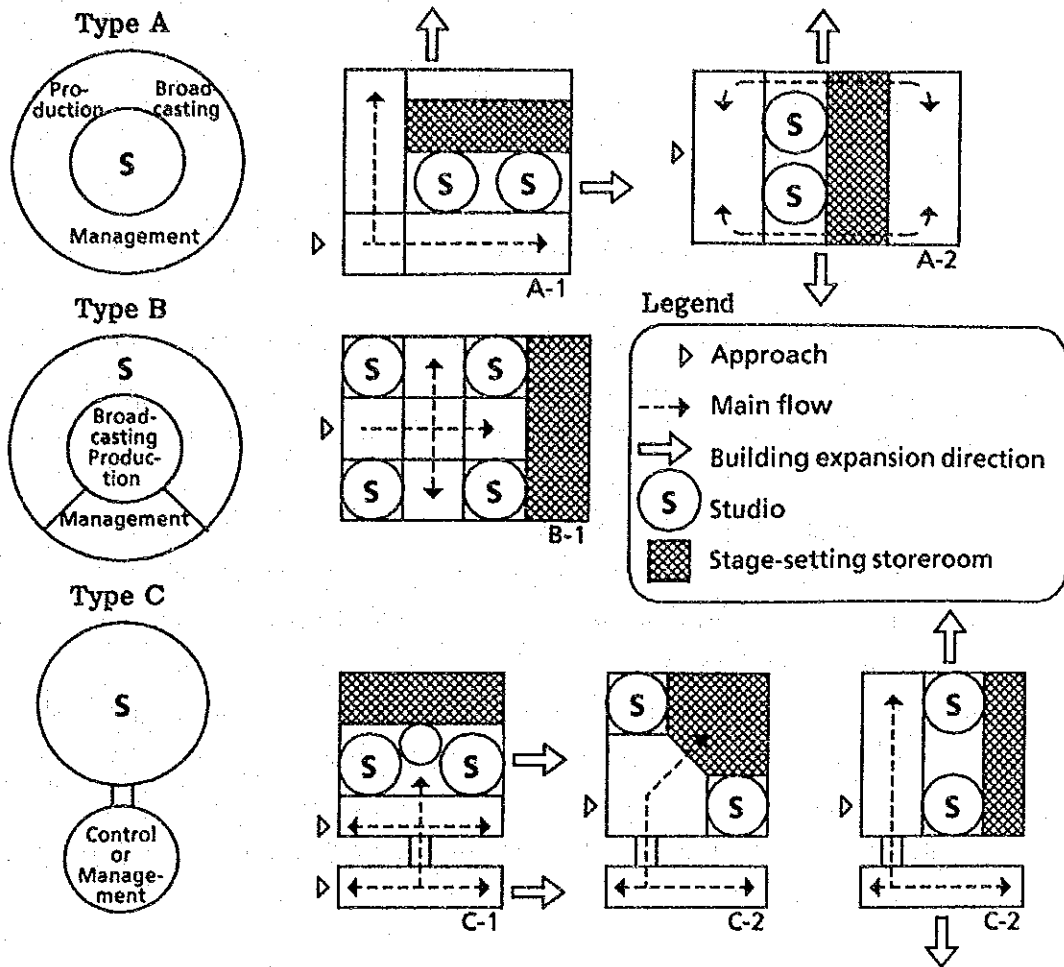
Para satisfacer las funciones como instalación central, tanto por su objeto como la realidad de las actividades de la teledifusión educacional, el centro de teledifusión necesita tener los bloques funcionales principales como se indican en la siguiente tabla.

Tabla 5.2.1.1 Bloques Funcionales del Centro de Difusión

Bloque Funcional	Detalle de División	Sala Principal
Administración	Dirección, Asuntos Generales, Contaduría, Operación	Sala de Oficinas, Sala de Reuniones, Cantina, etc.
Producción	Producción de Programas, Composición de Programas	Estudio, Depósito de Escenografías, Sala de Postproducción, Sala de Edición, Sala de Custodia de Cintas
Técnico	Tecnología de Estudio, Tecnología de Transmisión, Facilidad de Construcción	Sala de Control, Sala de Mantenimiento, Sala de Transmisión, Equipo Acondicionador de Aire, Sala de Equipos Eléctricos, etc.

Debido a que el centro de teledifusión debe tener una construcción compleja con varios tipos de funciones diferentes, debe dividirse en varios grupos de acuerdo con los fines funcionales y escala. Deberá construirse toda la estructura para todos los bloques funcionales. La disposición principal de los bloques funcionales del centro de difusión se detalla en la Figura 5.2.1.1.

Figura 5.2.1.1 Esquema de los Bloques del Centro de Difusión



Los aspectos que deben contemplarse para la determinación del esquema de los bloques apropiados del centro de teledifusión de este proyecto son los siguientes:

- 1) Adaptabilidad del lugar y configuración
- 2) Uso efectivo del sitio del edificio
- 3) Vías de tránsito definidas dentro y fuera del edificio
- 4) Ventajas para el mantenimiento, manejo y administración
- 5) Vista exterior que se adapte al medio ambiente
- 6) Aseguramiento del espacio para la ampliación futura del edificio

La escala del centro de teledifusión variará enormemente según las horas de transmisión, contenido del programa y la relación de producción de

programas. El proyecto de construcción del edificio deberá elaborarse teniendo en consideración tanto los planes para la programación como los planes de facilidades del estudio musical.

Para la elaboración del plano de planta, los puntos importantes son los siguientes.

- 1) Lograr una disposición espacial que permita la producción de programas de alta calidad.
- 2) Disponer de ambientes confortables para las personas que desarrollen actividades en el centro.
- 3) Cada ambiente no debe ser ni excesivo ni estar inadecuadamente equipado y tener un nivel general apropiado.
- 4) Las señales de tránsito debe ser de fácil de entender para que las personas, cosas y vehículos puedan circular fluidamente.
- 5) El mantenimiento diario debe ser fácil y el costo de mantenimiento y manejo debe ser económico.
- 6) Dentro del máximo alcance, debe ser posible la expansión y remodelación para asegurar el espacio para los avances tecnológicos futuros.
- 7) Debe prestarse suficiente atención a las peculiaridades del tiempo, clima y medio ambiente local.

Se ha establecido la política básica de elaborar el proyecto de construcción del edificio de la estación teledifusora de Asunción como sigue.

- 1) Se construirá el centro de teledifusión educacional para disponer de la estación de difusión que cubra el área metropolitana de Asunción.
- 2) Las instalaciones del edificio tendrán las funciones mínimas necesarias como facilidad central de la estación de teledifusión educacional nacional que dispondrá el país por primera vez.
- 3) Dispondrá de dos salas de estudio de televisión de escala media con un mínimo de 270m<sup>2</sup> y una sala de estudio de audio de 50m<sup>2</sup> para ir elaborando anticipadamente los programas previo a la inauguración de la estación de teledifusión y para la posterior producción sucesiva de programas.
- 4) Además de los estudios, se requerirán una sala de control, dos salas de edición, dos salas de postproducción y varias salas relacionadas con la

producción de programas y oficinas administrativas y una sala de equipos de transmisión.

- 5) El área total del piso será de aproximadamente 4.500m<sup>2</sup>.
- 6) El ciclorama, la reja de tuberías, tuberías de gas y agua, etc. para la producción de programas educacionales, se instalarán en los estudios de televisión de tamaño mediano.
- 7) La sala del transmisor y la sala del grupo electrógeno estarán ubicadas en un edificio separado del estudio.
- 8) Con respecto a las tomas de exteriores de animales, se prestará suficiente atención para permitir el movimiento fluido de personas, vehículos y materiales. El edificio principal, edificio del grupo electrógeno, torre de antena, playa de estacionamiento y caminos internos del terreno de la estación tendrán una disposición racional.
- 9) Se reservará un espacio aparte teniendo en consideración las futuras ampliaciones del estudio y futuros espacios de oficina.
- 10) Para evitar los obstáculos durante la construcción, el edificio no se construirá cerca de cualquier poste de acero para la torre de antena o las retenidas.
- 11) Se prestará la debida atención al medio ambiente para que armonice con los edificios del Instituto Superior de Educación (ISE) incluyendo la disposición espacial interior y exterior y diseño exterior. El diseño será apropiado como facilidad central de la operación de teledifusión educacional estatal.
- 12) Se instalará el equipo acondicionador de aire para el estudio, sala de control, salas relacionadas con las funciones técnicas, sala de artistas y oficinas administrativas. El sistema será instalado de manera que pueda operarse en la forma más económica posible.
- 13) Debido a que existe la tendencia de aumento del tránsito por las calles principales del centro de la ciudad, deben considerarse adecuadamente los ruidos ambientales.
- 14) Para que la televisión educacional sea un medio importante de la estrategia educacional del Paraguay, es esencial que la instalación sea un lugar donde los maestros y estudiantes se sientan confortables. Deberán considerarse las áreas y las vías de circulación de los espectadores.
- 15) La distinción entre las partes estructurales y no estructurales serán claramente determinadas y deberán tener la flexibilidad para realizar los futuros cambios tanto de los equipos físicos como programación.

(2) Plano de Planta

Después de discutir los esquemas de bloques de acuerdo con la política básica descrita en la sección previa, teniendo en consideración las características especiales del proyecto de construcción del centro de teledifusión de Asunción, el esquema de bloque C-1 de la Figura 5.2.1.1 se considera el más apropiado por las siguientes razones.

- 1) A fin de minimizar el impacto a las instalaciones de alrededor, debe determinarse el lugar de la torre de antena soportada de cable apropiadamente.
- 2) Conforme al lugar de la torre de 1), es mejor que se asegure el espacio para la futura ampliación del edificio en la parte trasera del camino del frente.
- 3) Es deseable que los bloques del estudio se ubiquen en el lugar más alejado posible de la calle principal para evitar los ruidos.
- 4) Debido a que el volumen de la división administrativa se va incrementando deberá tenerse en cuenta el estilo de vida del personal y recudir las interferencias mutuas ubicando el edificio separado de las demás construcciones.
- 5) Deberá proveerse un patio, de manera que pueda usarse para las tomas exteriores de programas con la participación de televidentes, etc.

Para satisfacer la función como centro de difusión, se requieren varias salas como se indica en la Tabla 5.2.1.2.

Tabla 5.2.1.2 Lista de Salas Necesarias

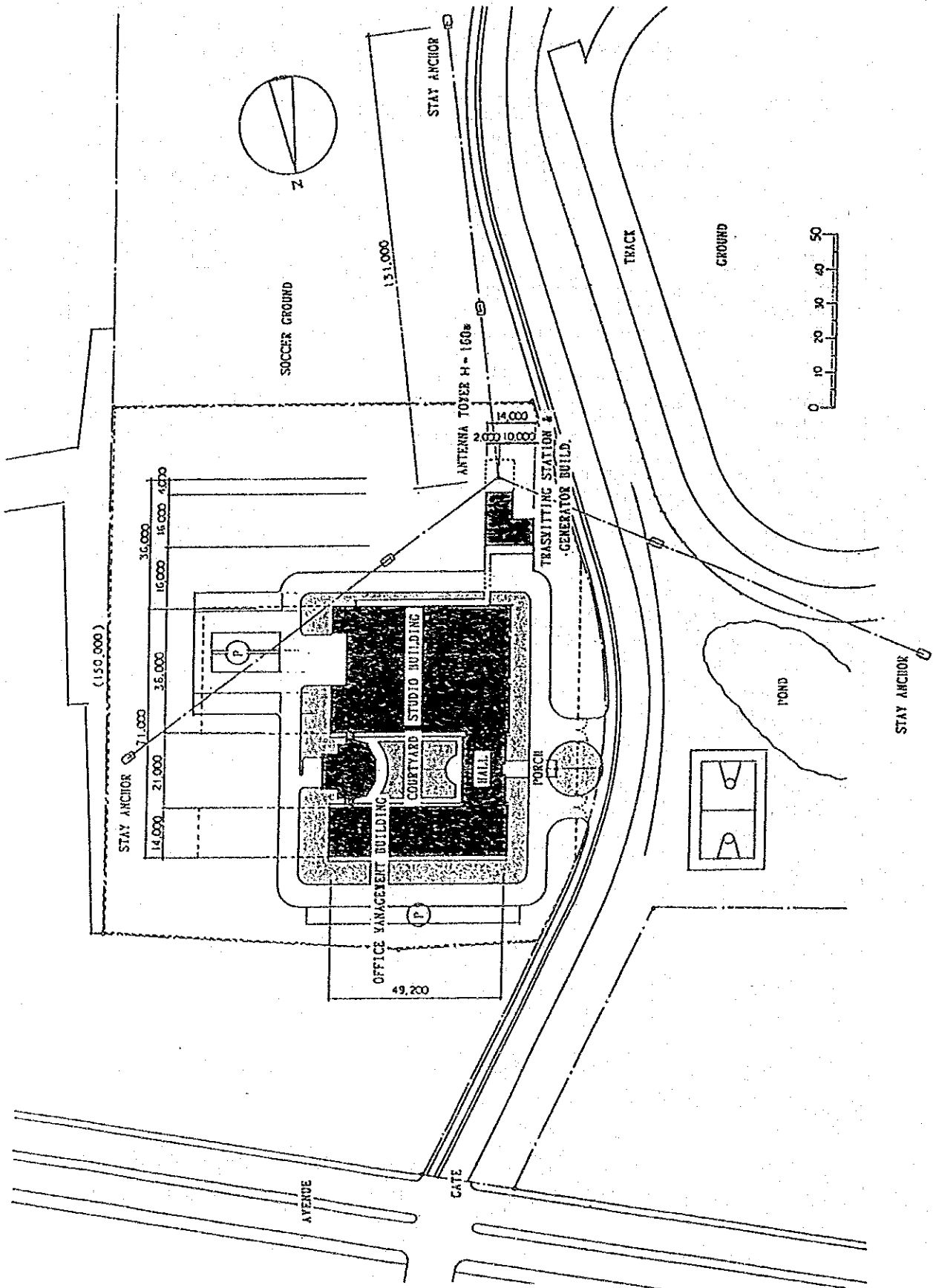
Nombre de la Sala	Superficie	Area del Piso	
		Sub Total (m <sup>2</sup> )	Total (m <sup>2</sup> )
Estudio: Estudio de TV : 2 salas Sub sala de control : 2 salas Almacén para escenarios Otros	540 140	1.050	4.500 de los cuales son un edificio separado.
Participantes: Sala de maquillaje Otros		150	
Producción de programas y su edición: Sala de post producción Sala del estudio de edición : 1 sala del sonido Sala de almacenaje de cintas Sala de materiales Otros	100 50	345	
Tecnología de Difusión: Sala de control principal Sala de transmisión (90m <sup>2</sup> ) Otros		350	
Transmisiones en directo: Sala de preparación de transmisiones en directo Estacionamiento del Furgón OB (con techo)		70	
Espacio administrativo y de oficinas: Sala del Director Sala de oficinas Comedor Cocina Otros		1.160	
Instalaciones del Edificio: Sala de equipos de aire acondicionado Sala de equipos eléctricos Sala de equipos de energía eléctrica (35m <sup>2</sup> ) Otros		290	
Espacio Común: Hall de entrada Corredor, escaleras, servicios higiénicos, etc.		1.085	
Otras salas: Sala de espera de choferes Sala de guardias		50	

La disposición de las salas necesarias basada en el esquema del bloque C-1 se indica en la Figura 5.2.1.1.

Se describirá el plano de planta del centro de difusión elaborado sobre la base de los resultados de los análisis citados anteriormente en las Figuras 5.2.3 a 5.2.1.2.



Figura 5.2.1.2 Plano de Planta del Centro de Difusión de Asunción



### (3) Plano de Corte

El centro de difusión tendrá una disposición que combina una variedad de tamaños de salas. Particularmente, el estudio de televisión ocupará el espacio más grande. En el estudio de televisión propuesto para este proyecto, el ciclorama debe tener una altura de 6,5m teniendo en consideración el retroceso de la cámara. Debido a que se requiere por lo menos un espacio de 1,5m para la iluminación entre el tope del ciclorama y la reja de tubería y además, se requiere un espacio de dos metros para que las personas puedan ponerse de pie y caminar entre la reja de tubería y el cielorraso, la altura desde el piso hasta el cielorraso deberá ser por lo menos de 10m. Además, para la instalación de conductos de ventilación sobre el cielorraso se requerirá un espacio adicional de alrededor de 1,5m, debiéndose asegurar un espacio mínimo de 1,5m. Si el edificio se construyera como estructura de un piso, el estudio se elevará de manera que la estructura integral quede promediada a una altura de dos pisos, acortando el trayecto de tránsito interno y externo. El primer piso estará a un nivel mínimo de 50cm sobre el nivel del terreno de los alrededores para evitar las inundaciones durante la época de lluvias.

### (4) Proyecto de Diseño Exterior

Por supuesto, la teledifusión educacional deberá tener amplia aceptación y convertirse en un medio familiar dentro de la población paraguaya. En particular, es importante que los estudiantes que serían los futuros líderes del país y otros jóvenes se familiaricen y utilicen las instalaciones. Por esta razón, además de los aspectos de planificación de las facilidades, incluyendo el contenido del programa y método de uso, el rol que ha de desempeñar el edificio del centro de difusión tiene vital importancia. El exterior del edificio es importante como símbolo visual de las actividades que se intentan desarrollar. Esta es una de las razones por las cuales el exterior del centro de difusión debe tener un diseño moderno y simple pero al mismo tiempo sobrio y jovial. El método de construcción y materiales del edificio deberán ser aquellos normalmente usados en Paraguay, prestando atención en el medio ambiente.

### (5) Proyecto Estructural

Los estudios de televisión, depósitos de escenografía y otras salas grandes estarán dispuestas alternadamente con las salas de edición, salas de maquillaje y

otras salas relativamente pequeñas. Es esencial que la estructura principal y métodos de construcción sean los más simples de manera que los planos de construcción no se tornen complejos tanto en el plano horizontal como en corte. Los elementos estructurales como columnas, pórticos y paredes deberán disponerse conforme a reglas claras. Esto no sólo es beneficioso para la ejecución del proyecto, sino para otorgar suficiente flexibilidad en el futuro. En cuanto al método de construcción, serán adoptados los métodos usados en Paraguay para las construcciones de nivel medio a alto de ladrillos colocados contra bastidores rígidos, contruidos con columnas, pórticos y losas de hormigón armado para formar paredes compuestas. Para el techo, particularmente el techo del sector del estudio, es deseable que se adopten las losas de techado de hormigón armado ya que pueden garantizar un alto grado de aislamiento sonoro.

El centro de teledifusión debe satisfacer los requisitos en cuanto a la prevención de desastres que cumplan las normas generales de construcción. Por lo tanto, es esencial que en la construcción se adopten estructuras de diseño que supere las estructuras generales de calidad media a alta para la Ciudad de Asunción.

#### (6) Proyecto de Equipamiento

El sitio propuesto está en el distrito comercial de Asunción, de manera que no existen problemas con el suministro de los servicios esenciales de infraestructura. En relación al suministro de agua, salvo las medidas de aislamiento sonoro y aislamiento de vibraciones contra los ruidos de bombas y tuberías de alimentación de agua de las salas sensibles a los ruidos como los estudios, existe poca diferencia con respecto a las construcciones generales. Las tuberías de alimentación de agua serán instaladas en los estudios de televisión ya que se necesita para la producción de programas educacionales. Además, es necesario que se instale el tanque de agua elevado en el techo que esté a una altura de por lo menos 10m sobre el nivel del suelo, que se debe incluirse en el diseño del edificio.

Con respecto a los equipos eléctricos, se requieren los transformadores para el sistema de alimentación de energía eléctrica de los equipos de televisión, iluminación de televisión, construcción, iluminación regular, tomacorrientes eléctricos, etc. Deberán incluirse también la fuente de energía

ininterrumpida, el grupo electrógeno de emergencia, baterías de acumuladores, etc. Además de la puesta a tierra, se requieren los puntos de conexión a tierra de los equipos de transmisión.

En el Centro de ETV, el acondicionamiento ambiental interior para el personal, actores y espectadores es también una condición que debe satisfacerse. Además, se requiere el control de temperatura y humedad en el depósito de cintas de video. Para mantener las condiciones ideales de la sala de equipos de transmisión, todo el edificio deberá equiparse con el sistema de calefacción y acondicionamiento de aire con la excepción de algunos pasillos, escaleras, baños y depósitos. Los equipos de transmisión tendrán control centralizado, pero será necesario que se considere la instalación de un sistema que permita distribuir el tiempo y los fines de uso de cada estudio. En el bloque de las oficinas administrativas sería deseable la instalación del acondicionador de aire separado con bomba de calor y equipos de ventilación adecuados para los baños, cocinas, salas de ducha, salas de equipos y áreas de almacenamiento.

Debido a que el Centro de ETV requiere un edificio con alto grado de seguridad contra los siniestros, el proyecto deberá elaborarse incorporando las medidas de prevención de incendio empleando los materiales resistentes al fuego dentro de la construcción. Además, en las salas individuales deberán instalarse los equipos como extintores de fuego, alarmas contra incendio, lámparas indicadoras de salida de emergencia, etc.

#### (7) Instalaciones de Transmisión

La sala de equipos transmisores estará en un edificio separado del centro de difusión principal y dispuesta en un edificio simple con la sala del grupo electrógeno que será construido al lado del mástil principal de la torre de antena. La torre de antena será del tipo con retenidas de cable. Deberá prestarse la máxima atención para que no interfiera con los campos de ISE ni con las instalaciones de la escuela nacional de educación física. La torre deberá diseñarse para que tenga una resistencia contra el viento de una velocidad máxima de 50m/s.

## 5.2.2 Plan de Construcción de Estaciones Locales

### (1) Plan de instalación de estaciones del Primer Plan

En la fase de ejecución concreta, se equiparán las estaciones del Primer Plan por un total de 13 estaciones incluyendo las instalaciones de transmisión de Asunción. Del total de estas estaciones, en 9 estaciones se tratará de reducir al mínimo el costo de las inversiones y evitar en lo posible el aumento del costo de explotación mediante las funciones compartidas con la dotación del personal actual de ANTELCO y el uso en común de las instalaciones existentes de ANTELCO (torre de hierro, sala de equipos transmisores o espacio de la estación). Por lo tanto, para las 4 estaciones restantes (incluyendo Asunción), será necesario que se asegure el sitio exclusivo para la teledifusión educacional y se construya la propia torre de hierro. Con respecto al edificio de las 12 estaciones exceptuando Asunción, se planificarán las siguientes 4 clases de escala.

Tabla 5.2.2.1 Lista de Dimensiones de las Estaciones del Primer Plan

Tipo	Nombre de la Estación	Dimensiones Planeadas
A	Ciudad del Este, Encarnación Villarrica	16mx8m = 128 m <sup>2</sup>
B	San Estenislao, San Ignacio	12mx6m = 72 m <sup>2</sup>
C	P.J. Caballero, S. del Guaira Pilar, Filadelfia, Concepcion Tomas R. Pereira, J.L. Mallorguin	8.5mx6m = 51 m <sup>2</sup>

En todos los casos, el edificio de la estación tendrá una planta construída con ladrillo, techo de estructura de madera con tejas de producción local. Sin embargo, conforme a las condiciones ambientales, especialmente en el caso de construirse al lado de las instalaciones de ANTELCO, deberá tratarse de armonizar suficientemente el diseño. En el caso de construirse la nueva torre de hierro dentro del propio terreno de la emisora de televisión educacional (Además de Asunción, en Cap. Miranda, San Estanislao y San Ignacio), es necesario que se asegure el terreno suficiente que permita la instalación de la torre con retenidas del tipo económico.

## **(2) Plan de instalaciones de estaciones y estudios locales del Segundo Plan**

Los principales edificios de estas estaciones serán para el propósito de transmisión de relevo, por eso sería mejor el espacio mínimo. En esta etapa, a fin de poder producir programas a nivel regional, se construirán los estudios de TV en las principales ciudades remotas de Ciudad del Este y Encarnación. La estación de TV de Ciudad del Este está planeada para cosituar con la estación de ANTELCO pero no hay espacio para construir el estudio más tarde. La estación transmisora que cubre Encarnación está planeada también en el sitio del ANTELCO en Capitán Miranda que se encuentra a 16 km desde la ciudad de Encarnación. Será necesario para las dos estaciones tener estudios en el centro de las ciudades.

### **5.3 Plan de Instalaciones del Estudio**

#### **5.3.1 Política básica para la Planificación de Instalaciones del Estudio**

El plan de instalaciones del estudio del Centro de ETV para la fase de escala plena debe formularse de conformidad con el Plan de Programación estipulado en el Capítulo 3 de la PARTE II. La política básica para el plan de instalaciones de estudio es el siguiente.

- Tomando en cuenta la situación actual del sistema de teledifusión y el nivel técnico del Paraguay, el sistema debe ser un sistema similar y/o equipos que se utilizan actualmente en las estaciones comerciales de TV.
- El sistema de estudio debe diseñarse, de manera que se puedan obtener piezas de recambio o repararlos fácilmente.
- Para la operación y mantenimiento fácil, los equipos de estudio deben ser del mismo fabricante y del mismo modelo, en lo posible.

### 5.3.2 Plan de Instalaciones del Estudio

#### (1) Estudio de TV y Sala de Sub-control

El Centro de ETV tiene dos estudios de televisión para la producción de los programas de propio ETV. Cada estudio producirá dos o más programas educacionales o culturales todos los días. Uno de los estudios también producirá diariamente un programa en vivo de una hora. En la planificación, se enfatizan los siguientes puntos;

- a) Para la facilidad de la operación y mantenimiento, y flexibilidad de la asignación de estudios, se emplearán los equipos de mismo tipo para cada estudio incluyendo 3 unidades de cámara de televisión.
- b) Los equipos de producción están diseñados para producir programas empaquetados completos sin utilizando instalaciones de post-producción.
- c) El espacio suficiente del suelo de estudio para permitir el arreglo de dos conjuntos de escenarios/ambientaciones para la producción sucesiva de programas.
- d) La sala de sub-control estará localizada en el mismo piso que los estudios para el fácil acceso del personal técnico y de programación.
- e) Los equipos de iluminación de estudios emplearán "sistema batten" para la fácil operación diaria y el requerimiento futuro de producción.
- f) La extensibilidad conforme a las necesidades futuro de programación.

#### (2) Estudio de Sonido

El Centro de Estudio estará equipado de un estudio de sonido para producir materiales de sonido necesarios para la producción de programas de TV.