

4.3.3 Equipos para elaboración de materiales didácticos

(1) Equipos de imprenta

Como se ha mencionado en 3.3.3, los equipos de imprenta tienen como objetivo elaborar los materiales de enseñanza y utilizarlos para actividades de información pública.

Presentamos el proceso de imprenta en la Figura 4.3.1 y la lista de equipos en la Tabla 4.3.8.

Figura 4.3.1 Proceso de Imprenta

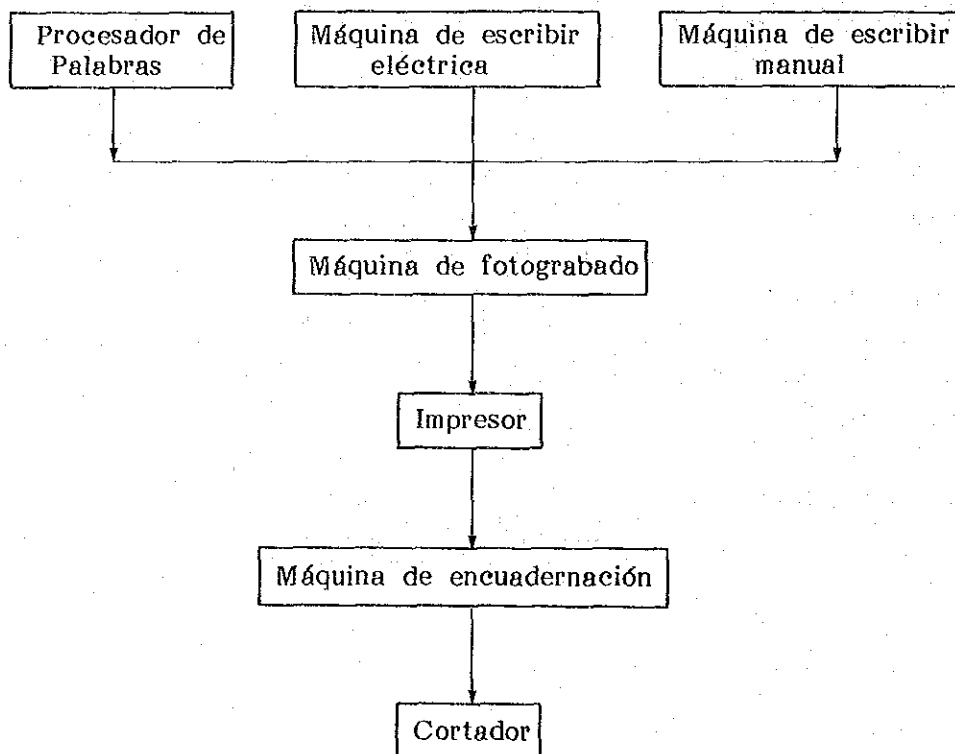


Tabla 4.3.8 Lista de Equipos de Imprenta

NO	NOMBRE DE EQUIPOS	CANTIDAD	NOTA
1	Procesador de palabras	2	
2	Máquina de escribir eléctrica	2	
3	Máquina de escribir manual	2	
4	Máquina de fotograbado	1	
5	Impresor	1	
6	Máquina de encuadernación	1	
7	Cortador	1	
8	Copiadora tipo seco A	1	
9	Copiadora tipo seco B	1	
10	Juego de artículos de oficina para imprenta	1	
11	Estante para documentos	1	
12	Fuente de potencia estabilizada	1	

(2) Equipos audiovisuales

La utilización de los equipos audiovisuales tiene como objetivo realizar la capacitación fluida y efectiva contando con los equipos, como video, OHP, diapositivos, cuya utilización tiene la ventaja de poder presentar los conceptos abstractos en forma visible y de visualizar una idea clara resumiendo enorme cantidad de datos recopilados. Además, como es posible presentar el contenido o el fenómeno complicado, omitiendo las fórmulas matemáticas y los datos detallados, se pueden elaborar los materiales didácticos útiles para todos los participantes, indiferentemente al nivel de preparación educativa de cada uno. Por lo tanto, es muy efectiva la utilización de los medios audiovisuales especialmente para la introducción de una materia nueva en el curso.

En cuanto a la frecuencia del uso de los equipos audiovisuales, será difícil generalizarla, ya que depende mucho del contenido del curso, la materia, y el método de los instructores. Pero se supone que va a ser de 5 - 10 veces para 100 horas de clases.

Los materiales didácticos que se elaborarán son los siguientes.

- materiales didácticos de Video (1/2")
- materiales didácticos TP para OHP(Over Head Projector)
- materiales didácticos de diapositivos 35 mm

Al elegir los equipos, se han considerado los siguientes puntos.

A) Adoptamos el sistema PAL-B, que es el sistema más difundido en el mundo, para el Video Cassette, porque el PAL-N, el sistema utilizado en el Paraguay no es muy común y sólo se utiliza en Argentina, aparte del Paraguay.

B) El sistema de elaboración de los materiales didácticos de Video va a ser el sistema 1/2 por su facilidad de manejo.

Pero se suministrarán los equipos necesarios para convertir los materiales didácticos de donación (mencionados en 3.4.2 Plan de equipos para entrenamiento) o otros materiales de varios medios, en el Video.

- C) Se van a elegir los equipos fáciles de mantenimiento y operación, para que no haya ninguna dificultad en su utilización continua para los encargados paraguayos, aunque se les dará la instrucción del manejo por los suministradores durante cierto tiempo, después de la instalación.
- D) Los manuales de elaboración de materiales didácticos deben ser los que explican en español, dirigiendo a los principiantes, el método de elaboración de los materiales de video y de diapositivas utilizando los equipos de donación.
- E) Como las muestras de los materiales didácticos, se ofrecerán 3 software de video para el uso general en el curso de electrónica y electricidad, que servirán como referencia para los encargados paraguayos al elaborar sus materiales didácticos.
- F) Se van a elegir los equipos para doblaje de video, suponiendo que se elaborarán unos 5 videos al año con 5 copias de cada uno, para materiales didácticos.

1) Método de elaboración de materiales didácticos

i) Materiales didácticos de Video Cassette

- a. Grabación real móvil fuera de la dirección regional de San Lorenzo (en fábricas, la sede central del SNPP, otras direcciones regionales) (Consulte DATO-7.1 Diagrama)
- b. Grabación real en el exterior con la cámara de películas portátil
- c. Conversión de los diapositivas y las películas de 16mm y 8mm existentes, en el video para materiales didácticos
- d. Elaborar las cintas maestras de materiales didácticos, a través de reedición de las cintas grabadas en a,b,c arriba mencionados y grabación del sonido, utilizando el sistema de edición de video en el laboratorio de

elaboración de materiales didácticos. (Consulte DATO-7.2, 7.3 Diagrama)

e. Sacar la copia de la cantidad necesaria, de las cintas elaboradas en d. (Consulte DATO-7.4 Diagrama)

ii) Hoja transparente (TP) para Over Head Projector

- a. Elaboración original
- b. Copia de los documentos y textos

iii) Diapositivas en color

- a. Rodaje con la cámara de 35mm

(2) Presentamos la lista de los equipos para entrenamiento y los equipos audiovisuales en la Tabla 4.3.9.

Tabla 4.3.9 Lista de Equipos para Grabación y Elaboración de Materiales Didácticos de Video Cassette

NO	NOMBRE DE EQUIPOS	CANTIDAD	NOTA
1	Cámara de video con tres tubos	2	
	Paquete de batería	8	
	Recargador de batería	2	
	Micrófono	2	
	Visor de vista 1,5" B/W	2	
	objetivo zoom	2	
	Caja portadora de cámaras	2	
2	Trípode (Plataforma rodante)	2	
	Trípode portátil	2	
3	VTR portátil	2	DATO-7.1 DIAGRAMA
	Paquete de batería	8	
	Recargador de batería	2	
	Caja portadora de VTR	2	
	Caja de batería	2	
	Cable de cámara	3	
	Cable de extensión de cámara	2	

4	TV monitor en color 6"	2	DATO-7.1 DIAGRAMA
	Paquete de batería	8	
	Recargador de batería	2	
	Caja portadora de batería	2	
5	Casette de audio portátil	2	
	Adaptador CA	2	
6	Micrófono dinámico	3	
	Brazo de micrófono telescópico	1	
	Soporte de micrófono de suelo	1	
	Soporte de micrófono de mesa	1	
7	Juego de iluminación portátil	2	
8	Luz de batería portátil	2	
9	1/2" VTR	3	DATO 7.2, 3 DIAGRAMA
10	Controlador de edición	1	
11	Coleccionador de base de tiempo	2	
12	Dispositivo para efectos especiales	1	
13	Alimentador de señales de sincronización	1	
14	Selector A/B	1	
15	Cámara de video B/W	1	
	Objetivo zoom	1	
	Objetivo de focal corta	1	
	Soporte de cámara (con luz)	1	
16	TV monitor en color 15"	4	DATO 7.2 DIAGRAMA
17	Mesa de edición de video	1	
18	Estante de VTR	1	

19	Mesa de edición de audio	1	
	Mezclador de audio	1	
	Platina para cassette de audio	1	
	Mesa de montaje de rollo abierto	1	
	Tocadiscos	1	
	Amplificador	1	
	Altoparlante	2	
	Auriculares	3	
20	3/4" VCR	1	
	1/2" VTR	4	DATO 7.4 DIAGRAMA
	1/2" VTR	1	
	Conmutador AV	1	
	VDA	1	
	TV monitor en color 15"	2	
	Estante de doblaje	1	
21	Sistema de telecine	1	
22	Video Player triple 1/2"	6	Se colocan en cada aula y en el laboratorio de materiales didácticos
	TV monitor en color 20"	6	
	Estante de TV monitor	6	
23	1/2" VTR	5	Para el curso móvil
	TV monitor en color	5	
	Estante para TV	5	
24	Cámara de película de video	5	
25	OHP	6	
	Pantalla con el soporte de tres pies	6	
	Banco del proyector OHP	6	
26	Máquina de elaboración TP	2	
27	Proyector de diapositivas, con pantalla y grabadora de cintas	2	

28	Proyector de 16 mm	2
	Banco para el proyector	2
29	Cámara de 35 mm	2
	Visor para la cámara	2
	Pantalla para el visor	2
	Objetivo (F 1.4, 50 mm)	2
	Objetivo zoom (F 3.5 - 4.5, 28 - 85 mm)	2
	Micro objetivo (F 2.8, 55 mm)	2
	Accionador de motor	2
	Filtro	6
	Flash electrónico	2
	Caja portadora	2
30	Juego de materiales didácticos	1
31	Juego de herramientas	1
32	Armario de equipos	1
33	Estabilizador de potencia	1

4.3.4 Vehículos

Son necesarios los vehículos siguientes:

- i) Autobús para desplazar a los participantes a la escuela o al sitio de prácticas en el exterior.
- ii) Automóvil para la comunicación entre la Dirección Regional del Oeste/Chaco y la sede del SNPP.
- iii) Camión de transporte para las unidades móviles e instructores en caso que los cursos elementales de electricidad sean fuera de San Lorenzo.

(1) Autobús escolar para el transporte de los participantes

El número total de participantes de los 5 cursos es de 125 personas, siendo 25 personas por curso, de los cuales, unas 50 personas podrán utilizar el transporte público y otros podrán llegar a pie por vivir cerca. Por consiguiente, será necesario el autobús de una capacidad de 50 - 70 personas.

Por esta razón, se donarán un autobús de 50 personas de capacidad y el otro de 25 personas. Para el autobús de 25 personas, se hará la modificación necesaria para dos minusválidos (sillas de rueda) que se aceptarán en el curso de electrónica.

(2) Vehículo para la supervisión de cursos móviles y la comunicación entre la Dirección Regional del Oeste/Chaco (en la ciudad de San Lorenzo) y la sede del SNPP.

Son necesarios dos vehículos de 4WD para el desplazamiento de instructores, material didáctico y equipos de video grabación.

(3) Camión para unidades móviles

Los camiones para transporte de unidades móviles no son fijos para cada curso sino que van a regresar a San Lorenzo después de transportar las unidades móviles al lugar donde tiene lugar el curso.

Al inicio del curso

Días para ida y vuelta 4 días]-7 días

Descarga de los equipos 3 días

A la terminación del curso

(6 meses después del inicio)

Días para ida ya vuelta 4 días]-7 días

Carga de los equipos 3 días

Días de uso del camión por curso 14 días
(0,5 meses aprox.)

Ocuparán el camión 0.5 meses aproximadamente por curso. Por lo tanto, los días totales en que se ocupa el camión por 8 cursos, 4 cursos del nivel E y 4 del nivel D, son:

$$0,5 \text{ meses/curso} \times 8 \text{ cursos} = 4 \text{ meses}$$

Naturalmente el desplazamiento de las unidades móviles se concentrará a los principios y a los fines del período de la capacitación (9 meses), y para evitar el problema en el desplazamiento colocamos 4 camiones.

Presentamos el número de vehículos necesarios para los objetos arriba mencionados en la Tabla 4.3.10.

Tabla 4.3.10 Número Necesario de Vehículos

NO	NOMBRE DE EQUIPOS	CANTIDAD	NOTA
1	Autobús de 50 personas de capacidad	1	
2	Autobús de 25 personas de capacidad	1	Modificación para dos minusválidos
3	Automóvil de 4WD	2	
4	Camiones	4	

4.3.5 Plan de distribución de aulas

El espacio del edificio que se puede utilizar para este proyecto es el primer piso (piso de arriba) del bloque A, y los bloques C, D y E, cuyos planos están presentados en la figura 3.2.1.

Para decidir la distribución de las aulas y de laboratorios, se han tomado en cuenta los siguientes puntos:

- (1) Para facilitar la preparación de experimentos y prácticas así como el control de los equipos, éstos deben colocarse en un lugar fijo en cada aula para no necesitar desplazarlos.

Por lo tanto, es necesario disponer de cinco aulas en total, tres para cursos de electrónica (Electrónica Básica, Radiocomunicaciones, Electrónica Industrial) y dos para cursos de electricidad de niveles B y C.

- (2) Las dos aulas para los cursos de Electrónica Básica y Radiocomunicaciones en los que está previsto recibir a los minusválidos se colocarán en la planta baja, para evitar la escalera.
- (3) Para la práctica de instalación de tuberías en el curso de nivel C de electricidad, es necesario disponer de un espacio grande porque en la práctica tienen que tratar tubos largos para conductores eléctricos. Por lo tanto, esta práctica se debe hacer en el bloque E, separadamente.

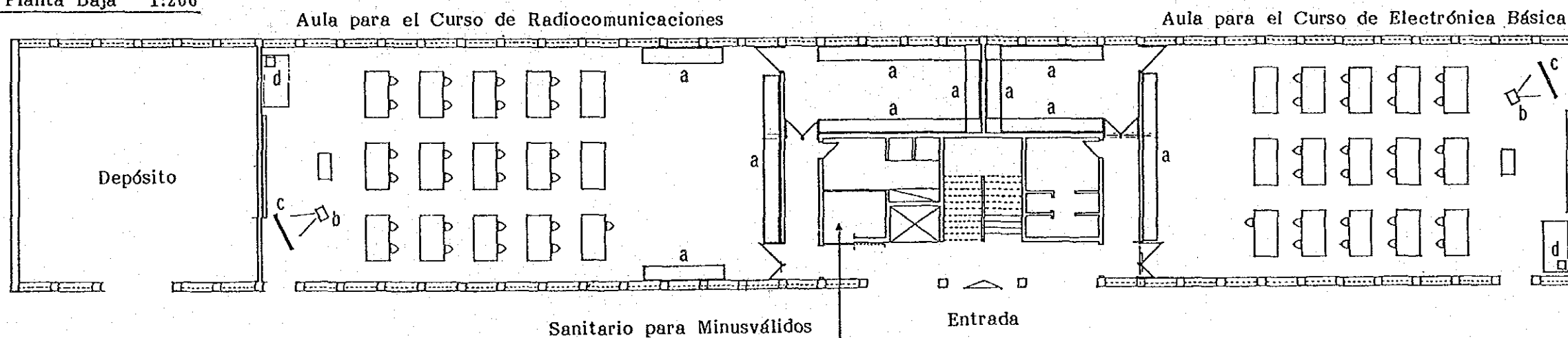
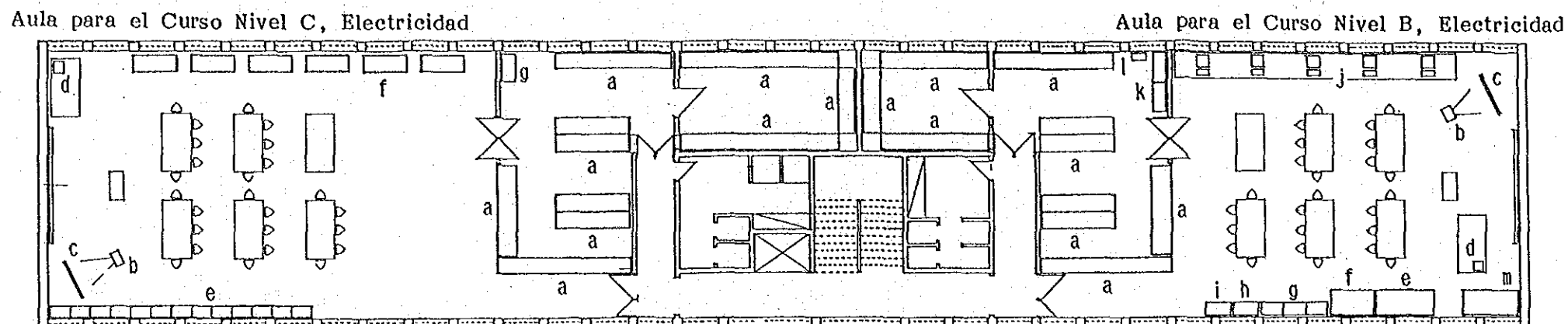
4.4 Plan de Distribución de Equipos

Indicamos la distribución de los equipos principales de donación y las mesas de aulas a ser provistas por parte paraguaya en los siguientes planos de distribución.

Figura 4.4.1 Distribución de equipos en el bloque C

Figura 4.4.2 Distribución de equipos en el bloque A

Figura 4.4.3 Distribución de equipos en el bloque D y E



Curso de Radiocomunicaciones

- a. Armario
- b. OHP
- c. Pantalla con Soporte de Tres Pies
- d. TV Monitor en Color 20"

Curso de Electrónica Básica

- a. Armario
- b. OHP
- c. Pantalla con Soporte de Tres Pies
- d. TV Monitor en Color 20"

Aula de Curso de Nivel C

- a. Armario
- b. OHP
- c. Pantalla con Soporte de Tres Pies
- d. TV Monitor en Color 20"
- e. Bastidor para Montaje del Tablero de Control 13
- f. Dispositivo para Experimento MG con el Tablero de Control 6
- g. Modelo Ascensor

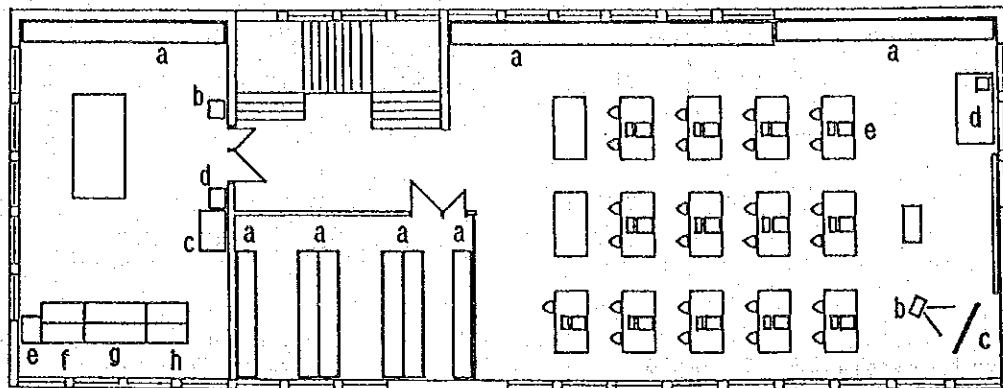
Aula de Curso de Nivel B

- a. Armario
- b. OHP
- c. Pantalla con Soporte de Tres Pies
- d. TV Monitor en Color 20"
- e. Sistema de Entrenamiento de Técnica Neumática Eléctrica
- f. Dispositivo de Control Tiristor Ward Leonard
- g. Panel para recibir Potencia de Alta Tensión
- h. Dispositivo para el Experimento de Controlador de Relé
- i. Alarma de Incendio para Práctica
- j. Computadora Personal 5
- k. Modelo Ascensor 2
- l. Modelo Transportador
- m. Simulador de Línea de Transmisión

Figura 4.4.2 Distribución de Equipos en el Bloque A

Plano de Planta Alta 1:200

Laboratorio para Elaboración de Materiales Didácticos



Depósito Aula para el Curso de Electrónica Industrial

Laboratorio para Elaboración de Materiales Didácticos

- a. Estante para Materiales Didácticos
- b. Elaborador TP
- c. Estante de Doblaje
- d. Equipos Telecine
- e. Estante de VTR
- f. Mesa de Edición de Video
- g. Mesa de Edición de Video
- h. Mesa de Edición de Audio

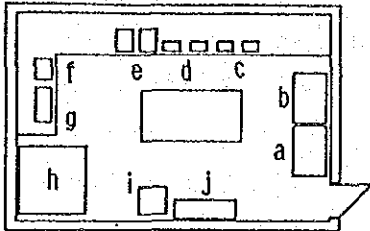
Aula para el Curso de Electrónica Industrial

- a. Armario para Equipos
- b. OHP
- c. Pantalla con Soporte de Tres Pies
- d. TV Monitor en Color 20"
- e. Computadora Personal 13

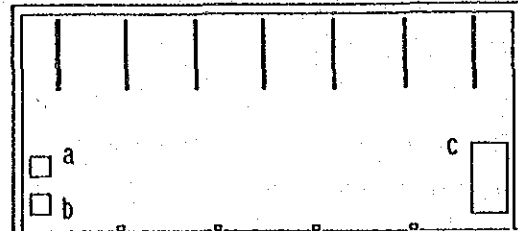
Depósito

- a. Armario para Equipos

Figure 4.4.3 Distribución de Equipos en el Bloque D, E



Plano del Bloque D 1:200



Plano del Bloque E 1:200

Bloque D

- a. Copiadora Tipo Seco A
- b. Copiadora Tipo Seco B
- c. Máquina de Escribir Eléctrica 2
- d. Máquina de Escribir Manual 2
- e. Procesadora de Palabras 2
- f. Máquina Fotograbado
- g. Impresor
- h. Máquina de Encuadernación
- i. Cortador
- j. Estante para Documentos

Bloque E

- a. Afilador de dos Cabezas
- b. Taladro de Banco
- c. Tijera Mecánica de Sistema Pedal

4.5 Plan de Ejecución del Proyecto

4.5.1 Plan de ejecución

Después de la firma de Canje de Notas del proyecto, el consultor elegido y el SNPP deben discutir detalladamente sobre el Diseño Detallado, en base al principio del Diseño Básico, la elaboración de documentos y especificaciones de la licitación, operación del suministro de los equipos e instalación de los mismos en el sitio. Es necesario elaborar el plan de ejecución más adecuado de manera que toda la operación del proyecto pueda concluirse dentro del plazo citado en el Canje de Notas, tomando en consideración la fecha de entrega de equipos para embarque, áreas de obras a ser realizadas por el Paraguay y su plan de obras, y tiempo necesario en llegar los equipos después del embarque. Asimismo, hay que considerar el tiempo de envío de los personales para la instalación de equipos, de acuerdo con el plan de ejecución para que no haya tiempo de espera inútil.

4.5.2 Sistema de ejecución

El SNPP asume la responsabilidad de ejecución de este proyecto bajo el Ministro de Justicia y Trabajo. Por consiguiente, el SNPP se hace cargo del contrato de consultoría, de contrato con firma, de la gestión de Convenio Bancario, y de la planificación de equipos e instalaciones. Y el Ministerio de Relaciones Exteriores presta la asistencia para la impulsión del proyecto, puesto que este proyecto tiene el carácter de ayuda oficial extranjera.

La organización de la sede del SNPP es tal como está explicado en 2.3.2.

4.5.3 Plan de supervisión

En base al principio de Cooperación Financiera No Reembolsable del gobierno del Japón y el contrato de consultoría, y de acuerdo con el principio del Diseño Básico, el consultor debe hacerse cargo del diseño de ejecución del proyecto y la supervisión, formando un equipo ejecutor durante todo el transcurso del proyecto. Asimismo, debe llevar a cabo el proyecto sin retraso hasta la conclusión del

mismo. En la etapa del control de instalaciones, debe hacer la aprobación de planos de equipos, presenciar a la prueba de equipos en la fábrica y mandar debidamente a los personales para la instalación y entrega de equipos de manera que no haya ningún problema en la instalación.

Aparte de esto, el consultor debe conocer el avance de las obras de parte paraguaya para saber si no hay ningún inconveniente para recibir los equipos y en caso que haya un retraso en las obras, deberá dar ciertas recomendaciones de medidas necesarias para la mejor marcha del proyecto.

4.5.4 Obras a ser realizadas por la parte paraguaya

Para la marcha del proyecto, el suministro de equipos, transporte por barco hasta el Paraguay y en el Paraguay, instalación de equipos, cableado en aulas, funcionamiento y ajuste de los equipos después de la instalación y la consulta sobre el diseño detallado, la licitación y el control de instalaciones serán realizados por parte japonesa, y es necesario que la parte paraguaya realice la adecuación del edificio y otros para recibir los equipos y que el proyecto cumpla con el objetivo esencial de entrenamiento de acuerdo con el principio de Cooperación Financiera No Reembolsable. Para esto, está previsto utilizar el edificio existente, y para utilizarlo como centro de capacitación, es necesario que la parte paraguaya realice los siguientes ítems:

- (1) Separación del espacio para laboratorios y aulas
- (2) Modificación de ventanas del edificio

Las ventanas actuales es del tipo Louver, que dejan pasar el polvo y arena y no son adecuadas para los equipos eléctricos y electrónicos, audiovisuales y de imprenta. Por lo tanto es necesario cambiarlas por las ventanas con el marco de aluminio para proteger los equipos contra el polvo.

(3) Instalación del cuadro de conmutación en cada laboratorio y aula para los equipos de entrenamiento y de energía eléctrica hasta el cuadro de conmutación.

(4) Adecuación del sanitario y pasillo para minusválidos

Para los minusválidos de miembros inferiores que usan silla de rueda, deben modificar el pasillo de planta baja del bloque C para eliminar la diferencia de nivel, y adecuar un cuarto del sanitario de la planta baja del bloque C.

(5) Acabado del interior del edificio

(6) Provisión de mesas y sillas para aulas y de artículos de oficina

4.5.5 Programa de ejecución

El proyecto avanzará siguiendo los procesos siguientes, después de la firma de Canje de Notas entre los dos países sobre la Cooperación Financiera No Reembolsable del gobierno del Japón.

(1) Diseño de ejecución (Diseño detallado)

Decidir las especificaciones de los equipos para donación en base al Informe del Diseño Básico, elaborar el documento de licitación y conseguir el consentimiento de las organizaciones concernientes.

(2) Licitación

Anuncio de licitación, examen de calificación de licitantes, evaluación de documentos de licitación y firma del contrato

(3) Fabricación y ejecución de la obra

La empresa seleccionada por la licitación elaborará los papeles para aprobación y fabricación de equipos y hará el embarque y envío de los equipos al Paraguay. Esta empresa debe hacerse cargo de todos los trabajos en el país (desembarque, transporte en el interior, instalación) hasta la terminación de prueba de funcionamiento.

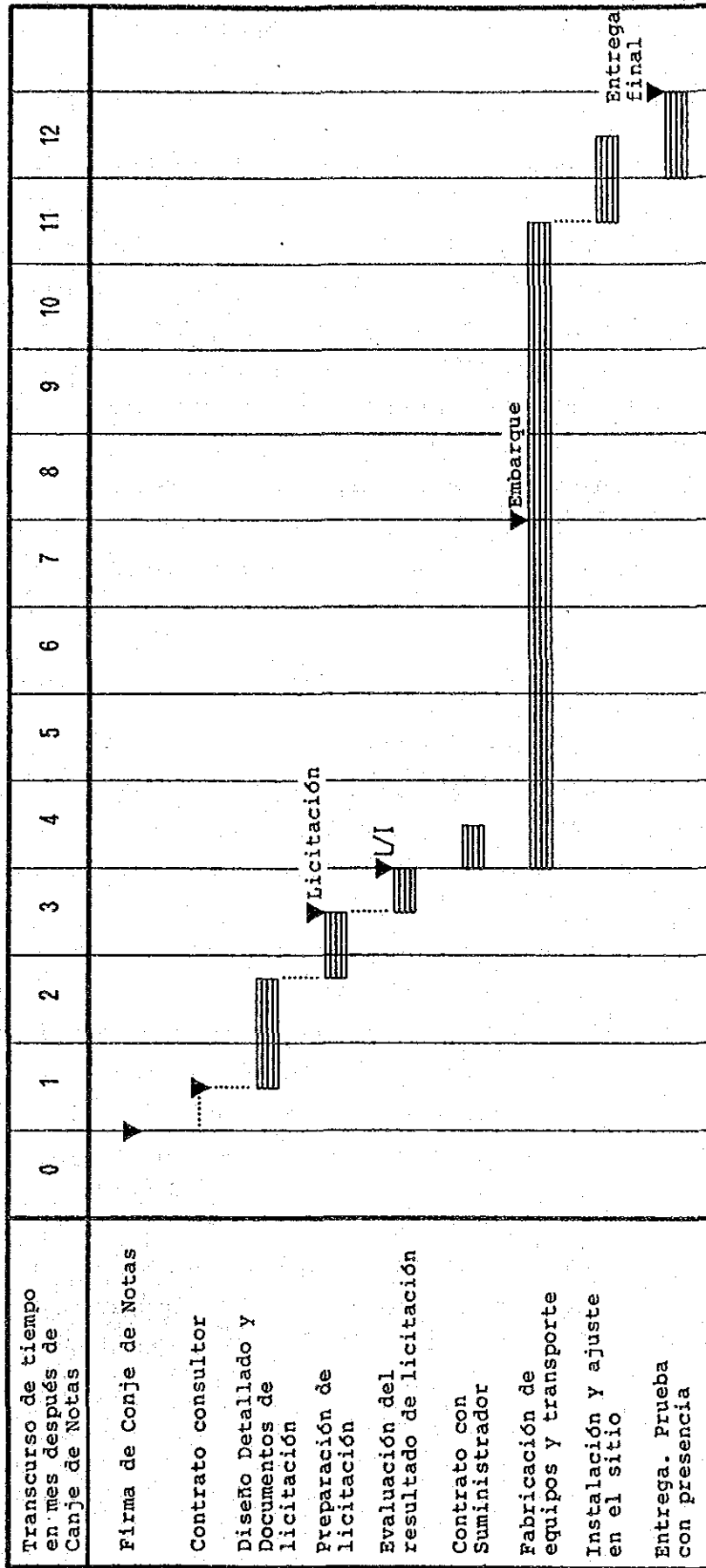
(4) Terminación de la obra

Con presencia de consultores, instructores del SNPP, y personas concernientes instructores del SNPP, se hará la comprobación de la cantidad de equipos y la prueba de funcionamiento de estos. Después de confirmar que coinciden con las especificaciones correspondientes, se entregarán los equipos y terminará la obra. Se requiere que la parte paraguaya emita el certificado de terminación de obra a la empresa al terminar la obra.

Presentamos el itinerario de la ejecución del proyecto en la Figura 4.5.1.

Figura 4.5.1 Itinerario de Ejecución

Proyecto: Establecimiento del Curso de Capacitación Electrónica y Electricidad en el Servicio Nacional de Promoción Profesional en la República del Paraguay



4.6 Plan de Operación y Mantenimiento

4.6.1 Operación y mantenimiento

La Cooperación Financiera No Reembolsable no consistirá sólo en la donación de equipos, sino que su efecto debe manifestarse después de la entrega mientras se utilicen los equipos de conformidad con el objetivo original y se haga el buen mantenimiento. Pues, el plan de operación y mantenimiento debe ser el que contiene el fundamento de los fondos suficientes para suministro y colocación del personal necesario para el funcionamiento de la organización. Además, es necesario que la parte japonesa provea los manuales de instrucción necesarios para operación y mantenimiento de los equipos y que considere suficiente cantidad de repuestos y artículos de consumo, puesto que se supone son difíciles de comprar para la organización ejecutora del Paraguay.

4.6.2 Sistema de operación y mantenimiento

Este curso de capacitación de electrónica y electricidad se establecerá en la Dirección Regional del Oeste/Chaco existente y aunque la operación del curso en sí se hará por otra dirección, en cuanto al mantenimiento de los equipos, se hará por el departamento de mantenimiento de la misma dirección. Y respecto a la reparación de los equipos de donación, como el curso se trata de la electricidad y electrónica y los equipos son eléctricos o electrónicos, los mismos instructores o participantes podrán hacer la reparación. El departamento de mantenimiento de San Lorenzo se hará cargo del mantenimiento del edificio e instalaciones accesorias, menos los equipos. Como referencia, presentamos el organigrama de la Dirección Regional del Oeste/Chaco a la que pertenece la regional de San Lorenzo.

El director de la regional de San Lorenzo que es también el director de la dirección regional del Oeste/Chaco se encargará del curso de electrónica y electricidad.

4.6.3 Costo de mantenimiento de Curso de Electrónica y Electricidad

Con el establecimiento de los cursos nuevos de electricidad y electrónica, el costo de operación y mantenimiento se estima de la siguiente manera.

(1) Gastos personal anual

Como los nuevos cursos que se establecerán por este proyecto se incorporan como agregados de los cursos existentes en la organización del SNPP, no se genera costo adicional en cuanto al mantenimiento del edificio y operación de las instalaciones accesorias. Por esta razón, hemos estimado solamente el costo del personal nuevo que se emplearán para el establecimiento de los cursos de electrónica y electricidad. El número del personal que se aumenta es como indica 3.4.4 Plan de personal. Hemos estimado el gasto anual por persona en base al sueldo estándar del SNPP. El gasto adicional que se genera por el aumento de personal es tal como indica la Tabla 4.6.1. Se estima en alrededor de 39,2 millones de guaraníes como el gasto adicional por el aumento de personal en un año.

Tabla 4.6.1 Gasto Anual del Personal Adicional

Unidad: guaraníes

Puesto	Número adicional	Gasto por persona	Gasto anual
Jefe Instructor	2	2.000.000	4.000.000
Instructor	11	1.600.000	17.600.000
Imprenta	1	1.600.000	1.600.000
Laboratorios	}	1.600.000	4.800.000
Laboratorio Audiovisual			
Unidades Móviles	1	1.600.000	1.600.000
Chofer	8	1.200.000	9.600.000
Total	26	-	39.200.000

(2) Tarifa de la electricidad y agua, etc

Como el SNPP se exime de la tarifa de servicios públicos, como agua y electricidad por ser una organización gubernamental, no hace falta considerar estos gastos públicos.

(3) Gasto de repuestos y artículos de consumo

Se ha estimado el gasto de repuestos y artículos de consumo para los equipos bajo la siguiente condición.

- i) Equipos eléctricos y electrónicos
1% del costo de equipos/año
- ii) Equipos audiovisuales
2% del costo de equipos/año
- iii) Equipos de imprenta
3% del costo de equipos/año
- iv) Vehículos
3% del costo de equipos/año

Se necesitarán aproximadamente 28 millones de guaraníes.

(4) Mantenimiento de vehículos

Estimamos el gasto derivado de los vehículos de la siguiente manera.

- i) Recorrido anual del camión para cursos móviles
16.000 Km
- ii) Recorrido anual del autobús grande
10.000 Km
- iii) Recorrido anual del minibús y automóvil para comunicación
10.000 Km

iv) Combustible, Diesel 160 guaraníes/l

Son necesarios aproximadamente 2,2 millones de guaraníes. Pero el gasto de personal para reparaciones no está incluido, puesto que las reparaciones se realizarán dentro del sistema actual.

(5) Gasto de elaboración de materiales didácticos

Estimamos el gasto de elaboración de materiales didácticos audiovisuales e impresos bajo la suposición siguiente.

i) Volumen de materiales 200 páginas por ejemplar

ii) Clases de materiales

materiales impresos 20 clases

materiales audiovisuales 20 clases

iii) Número de ejemplares impresos

100 ejemplares por clase

Son necesarios aproximadamente 11 millones de guaraníes.

Por consiguiente, el gasto anual para el mantenimiento y operación es:

$$(1) + (3) + (4) + (5) = 80.400.000 \text{ guaraníes}$$

Son necesarios aproximadamente 80,4 millones de guaraníes al año.

4.6.4 Fundamento de recursos para el costo de mantenimiento y operación

Como el fondo de administración del SNPP, se asigna el 1% de los aportes de todos los trabajadores. Concretamente los patrones aportan el 25% de los sueldos mensuales al Instituto de Previsión Social (IPS) junto con el seguro social y el de previsión social, y aproximadamente el 1% de éstos se asigna para el fondo de administración del SNPP. Sin embargo, la administración del SNPP funciona bajo el sistema de presupuesto y el presupuesto se determina dos veces al año, o sea, en diciembre se determina el presupuesto de febrero a junio, y en junio, el de julio a diciembre, reuniendo a los encargados de cada dirección regional. (En enero no hay ninguna actividad por vacaciones). El plan del presupuesto se elabora dando prioridad a las actividades de cada dirección regional y tomando el 1% arriba mencionado como punto de referencia, y luego, este plan de presupuesto se decide en el consejo de gabinete. Hasta ahora, el plan de presupuesto del SNPP se ha aprobado siempre sin ningún problema por la importancia de las actividades del SNPP. Cuando el presupuesto sobrepasa el 1%, el Ministerio de Hacienda aporta la cantidad que falta, y cuando no llega al 1%, el saldo pasa al siguiente año o el SNPP puede manejarlo libremente bajo su responsabilidad.

El gasto adicional al año para el mantenimiento y operación que se genera por el establecimiento del nuevo curso de electrónica y electricidad es de aproximadamente 80,4 millones de guaraníes, lo cual significa un aumento del 21% con relación al gasto del SNPP en 1986. Sin embargo, por las razones abajo mencionadas, juzgamos que no hay problemas en el fundamento de fondos para el mantenimiento y operación del curso.

- i) A partir de 1981, los fondos de IPS han aumentado con un promedio anual de 10% aproximadamente.

A propósito, la nueva ley del SNPP fue promulgada el 4 de noviembre de 1987, en virtud de la cual la gestión de recaudación del fondo para la administración del SNPP fue transferida al Banco Nacional de Trabajadores del IPT. Por esto, se supone el aumento, en gran medida, de recursos del SNPP a partir de 1988.

- ii) En la lista de los equipos a ser suministrados están incluidos los repuestos y artículos de consumo que se suponen necesarios dos o tres años después de la instalación.
- iii) La falta del presupuesto se cubre por la asignación del Ministerio de Hacienda, como hasta ahora.

Presentamos el resultado de ingresos y gastos del SNPP desde 1980 en adelante, en la Tabla 4.6.2.

Tabla 4.6.2 Resultado de Ingreso y Gasto Anual de SNPP

Unidad: Mil guaraníes

	Item	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Ing- reso	Fondo de I. PS	198.012	272.296	327.296	292.296	295.006	300.000	357.072
	Ministerio de Hacienda	21.571	29.461	37.445	42.681	46.611	61.162	19.154
	Saldo del año anterior	40.701	41.819	17.142	711			
	Total	260.290	343.576	381.883	335.688	341.617	361.162	376.226
Gasto	Servicio Personal	114.469	169.228	234.547	268.053	240.921	251.895	273.882
	Servicio no Personal	6.668	8.890	10.731	11.040	10.700	13.903	11.591
	Materiales y artefactos de consumo	61.146	97.245	106.851	103.260	72.997	69.600	71.598
	Transferencia	590	790	2.526	2.640			
	Gasto sin discriminar	600	896	1.824	1.840			
	Obras	18.253	18.484	23.225	39.000	3.800	16.924	7.238
	Bienes de capital	16.745	30.982	13.127	44.981	13.200	8.841	11.916
	Total	218.471	326.434	392.831	470.814	341.618	361.163	376.225

4.6.5 Costo aproximado del proyecto

El costo total del proyecto de parte paraguaya es estimado aproximadamente en 69.050 mil guaraníes.

El detalle es el siguiente.

i) Separación de aulas, acabado de vestidura interior	11.700 mil guaraníes
ii) Modificación de ventanas	44.900 mil guaraníes
iii) Instalación de fuente de alimentación	8.100 mil guaraníes
iv) Adecuación para minusválidos	1.350 mil guaraníes
v) Mesas, Sillas, artículos de oficina	3.000 mil guaraníes
<u>Total:</u>	<u>69.050 mil guaraníes</u>

CAPITULO 5 EVALUACION DEL PROYECTO

CAPITULO 5 EVALUACION DEL PROYECTO

El Paraguay ha desarrollado la energía hidroeléctrica contando con abundantes recursos hidráulicos, y al mismo tiempo ha impulsado la capacitación de los recursos humanos en el área de electrónica y electricidad para el mantenimiento y reparaciones de los equipos electrónicos y eléctricos del sector industrial y de los productos electro-domésticos y eléctricos generales, de los cuales está aumentando la introducción con el desarrollo socioeconómico del país.

El proyecto, que trata el suministro de los equipos para entrenamiento, tiene como objetivo capacitar a los electricistas del nivel intermedio (mandos medios) y superior y los técnicos de electrónica que necesita el SNPP, así como a los electricistas del nivel elemental que se necesitan en las regiones. El efecto que se espera por la realización del proyecto es el siguiente.

5.1 Aumento del Número de Técnicos Electrónicos y Eléctricos

La formación profesional en el área de electrónica y electricidad en el Paraguay sólo cuenta con las instituciones superiores que forman los ingenieros que obtienen el conocimiento eminentemente teórico, y con los centros de capacitación y colegios cuya educación técnica se concentra en la formación de los técnicos del nivel elemental, no habiendo posibilidad de formar los técnicos de mando medio. La ejecución del proyecto permitirá la capacitación efectiva de los electricistas del nivel superior, contando con los equipos de la nueva tecnología, mediante lo cual se logrará el aumento de los recursos humanos en los dichos áreas que contribuirán al desarrollo económico del país.

5.2 Promoción del Desarrollo por el Aumento de los Técnicos de Mando Medio en el Sector Industrial

Los productos electrónicos se están incorporando rápidamente en el sector industrial del Paraguay, no contando con la mano de obra calificada nacional, lo que obliga al país a depender, en gran medida, de los técnicos extranjeros.

A través de la realización del proyecto, se permitirá formar los técnicos que se esperan para el sector industrial, contribuyendo al desarrollo del sector.

5.3 Aumento del Empleo y la Oportunidad de Capacitación

Por la ejecución del proyecto, se permitirá la sustitución gradual de los técnicos extranjeros, de quienes el sector industrial está dependiendo para el mantenimiento y reparación de los equipos electrónicos y eléctricos, por los técnicos nacionales, cosa que significará directamente el aumento del empleo en el país. Además, mediante la utilización efectiva de los equipos a ser instalados por el proyecto, se aumentará la oportunidad de las prácticas para los universitarios cuya educación consiste en la teoría pura y se podrán formar los técnicos dirigentes que sirvan a fortalecer la base para el desarrollo del país.

Considerando lo arriba mencionado, evaluamos que el proyecto tiene la pertinencia para ser realizado.

5.4 Situación de Preparación del Plan del Curso

Los planes del curso de capacitación, que se establecerá por este proyecto, corresponderán a los siguientes programas de capacitación que se desarrollan en los Centros de Desarrollo de Habilidad y en las escuelas de entrenamiento vocacional.

i) Formación profesional de quienes no tienen conocimientos previos

- ii) Capacitación de quienes tienen la experiencia de trabajo, para mejorar su habilidad
- iii) Capacitación en un curso determinado de cierto nivel (capacitación por módulos)

La meta de formación profesional en los centros existentes es formar a los técnicos capaces de la reparación y mantenimiento de TV y radio, en el área de electrónica, y formar a los electricistas del nivel D de la ANDE en el área de electricidad.

El contenido del curso de electrónica abarca desde la electrónica básica hasta TV, radiocomunicaciones y computadoras y el de electricidad cubre desde el nivel B hasta el nivel E de la ANDE.

Tomando en cuenta la riqueza del curso que se darán, se puede evaluar que la realización del proyecto es muy significativa para conseguir los objetivos principales.

En cuanto a los instructores, se juzga que se puede asegurar a los instructores desde las universidades, colegios, centros de entrenamiento vocacional y fábricas, dada la importancia de las actividades del SNPP y el sistema de operación, y tomando en cuenta que los cursos permanentes van a realizarse en la noche.

5.5 Evaluación sobre el Sistema de Operación

La sede central del SNPP está impulsando el proyecto mediante las personas asignadas como coordinadores del proyecto junto con los instructores de electrónica y electricidad para establecer el curso nuevo de capacitación de electrónica y electricidad.

En cuanto al sistema de operación, está previsto la participación de profesores de la Universidad Nacional de Asunción, IPT y CNT como miembros de consejo asesor, y la distribución de jefes instructores para cada curso, por lo cual se puede considerar que el sistema de operación del curso es firme.

5.6 Evaluación sobre el Sistema de Mantenimiento y Control

Con motivo del establecimiento del Curso de Electrónica y Electricidad, se ha proyectado agregar una nueva organización en la Dirección Regional de Oeste y Chaco y aumentar el personal de los laboratorios para el mantenimiento y operación de los equipos a ser suministrados.

Por consiguiente, se evalúa que el sistema de mantenimiento y operación de equipos es firme.

Mientras tanto, por la nueva ley promulgada el 4 de noviembre de 1987, la gestión de recaudación de los fondos fue transferida al Banco Nacional de Trabajadores del IPT. Por esto, se supone que el aporte para el presupuesto del SNPP de 1988 aumentará en gran medida y por lo tanto, se juzga que no hay problema de recursos para la administración del proyecto.

Tomando en cuenta lo arriba mencionado, se puede juzgar que el establecimiento del nuevo curso por el proyecto tiene pertinencia.

**CAPITULO 6 CONCLUSION Y
RECOMENDACIONES**

CAPITULO 6 CONCLUSION Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusión

Tal como se ha mencionado hasta aquí, el Paraguay está dando énfasis a la capacitación de los técnicos de electrónica y electricidad que necesitan por el Plan Nacional de Desarrollo, el cual está promocionando el desarrollo socioeconómico del país.

Mediante el avance del Plan Nacional de Desarrollo, se ha ampliado la electrificación regional, y la necesidad de los técnicos electrónicos y eléctricos está aumentando más y más. Para corresponder a esta situación actual, se espera que la capacitación de los técnicos en dichas áreas en el SNPP respalde el Plan Nacional de Desarrollo y el crecimiento del sector industrial, a través de la formación de los recursos humanos necesarios para ellos.

Por consiguiente, se juzga que la realización de la Cooperación Financiera No Reembolsable para este proyecto es muy significativa.

6.2 Recomendaciones

No cabe duda que el proyecto de la donación de los equipos para el entrenamiento tendrá una influencia importante en la impulsión del Plan Nacional de Desarrollo y en el sector industrial. Sin embargo, es indispensable que la parte paraguaya haga el esfuerzo propio para obtener el mayor efecto del proyecto.

(1) Obra a ser realizada por parte paraguaya

Preparar el plan de ejecución y tomar las medidas necesarias para la obtención del presupuesto necesario para la realización de las obras siguientes:

Separación del espacio para aulas y laboratorios, provisión de las mesas, sillas, artículos de oficina para las aulas y laboratorios, modificación de las ventanas para la protección contra el polvo, acabado del interior, adecuación de facilidades como sanitarios para minusválidos.

- (2) Instalación de los equipos y el aseguramiento de la seguridad hasta la prueba de funcionamiento de los equipos

El envío de los equipos hasta el país, el transporte de los mismos hasta el sitio del proyecto, la instalación y la prueba del funcionamiento de los equipos se encargarán por el suministrador japonés de los equipos.

Para poder llevar a cabo estos trabajos, es necesario que la parte del Paraguay tome la medida necesaria para asegurar la seguridad del transporte de los equipos y de los equipos mismos.

- (3) Presupuesto para el costo del mantenimiento y operación

Es necesario hacer el esfuerzo en conseguir el presupuesto del costo del mantenimiento y operación para poder continuar el funcionamiento cumpliendo con los objetivos del proyecto.

- (4) Plan de personal

Es necesario realizar sin retraso el plan del aumento de personal, según el plan de la ejecución del proyecto, para la operación efectiva de los equipos a ser suministrados por el proyecto. Sobre todo, en cuanto al curso de electrónica, el aseguramiento del personal para instructores es el factor importante e indispensable para lograr el objetivo del proyecto. Por lo tanto es necesario llevar a cabo el reclutamiento en base al plan bien preparado.

- (5) Cooperación Técnica

Como está mencionado en 3.4.5, es deseable que se preste la asistencia de la Cooperación Técnica mediante el envío de los expertos japoneses, a continuación de la entrega e instalación de los equipos, para la mejor operación de los equipos y la realización de la capacitación efectiva. Al mismo tiempo, será necesario la recepción de los contrapartes paraguayos para su capacitación en el Japón.

Por consiguiente, además del envío de los siguientes expertos a largo plazo, solicitados por el Paraguay,

- i) Expertos en el área de electrónica 2
- ii) Expertos en el área de electricidad 2

es necesario agregar el envío del experto siguiente.

- iii) Experto en la elaboración de los materiales didácticos audiovisuales 1

El Paraguay deberá hacer la gestión sin demora para presentar la solicitud, de acuerdo con el avance del proyecto, para que el gobierno del Japón tome en consideración la solicitud.

En cuanto a los contrapartes paraguayos, es necesario disponer de las personas contrapartes, como mínimo 6 personas, en el área de elaboración de materiales didácticos, programación del curso de capacitación y metodología didáctica, con la finalidad de transferir efectivamente la técnica, junto con la donación de los equipos, a través de la colaboración constante entre los expertos japoneses y los contrapartes paraguayos.

- i) Curso de Electrónica

Para cada curso de Electrónica Básica,

Radiocomunicaciones y Electrónica Industrial 1 3 en total

- ii) Curso de Electricidad

Para cada nivel de B y C

1 2 en total

- iii) Elaboración de materiales didácticos 1

- (6) Disposición de los repuestos y artículos de consumo y el sistema del mantenimiento

Es necesario tomar en consideración el aseguramiento de los repuestos y artículos de consumo. Deberán tratar de disponer siempre de cantidad determinada de los repuestos y artículos de consumo, y además es necesario tener en consideración el suministro complementario de los mismos y estar dispuesto para el caso de anomalía.

