

**INFORME DEL ESTUDIO DE DISEÑO BASICO  
PARA  
EL PROYECTO DE FORTALECIMIENTO  
DE LA  
EDUCACION Y ENTRENAMIENTO VOCACIONAL  
EN EL PARAGUAY**

**JUNIO DE 2005**

**AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN  
DEPTO. DE ADMINISTRACIÓN DE COOPERACIÓN FINANCIERA  
NO REEMBOLSABLE**

GM
JR
05-119

## **PREFACIO**

En respuesta a la solicitud del Gobierno del Paraguay, el Gobierno del Japón decidió realizar el estudio de diseño básico para el Proyecto de Fortalecimiento de la Educación y Entrenamiento Vocacional en el Paraguay, y encargó dicho estudio a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

JICA envió al Paraguay una misión de estudio desde el 16 de enero al 9 de febrero de 2005.

La misión sostuvo discusiones con las autoridades relacionadas del Gobierno Paraguayo y realizó las investigaciones en los lugares destinados al Proyecto. Después de su regreso al Japón, la misión realizó más estudio analítico. Luego se envió otra misión a Paraguay con el propósito de discutir el borrador de diseño básico y se completó el presente informe.

Espero que este informe sirva al desarrollo del Proyecto y contribuya a promover las relaciones amistosas entre los dos países.

Deseo expresar mi profundo agradecimiento a las autoridades pertinentes del Gobierno del Paraguay, por su estrecha cooperación brindada a las misiones.

Junio de 2005

**SEIJI KOJIMA**

Consejero

Agencia de Cooperación Internacional del Japón

Junio, 2005

## **ACTA DE ENTREGA**

Tenemos el placer de presentarle el Informe de Diseño Básico sobre Proyecto de Fortalecimiento de Educación y Entrenamiento Vocacional en el Paraguay.

Bajo el contrato firmado con JICA, el consorcio entre INTEM Consulting, Inc. y Yokogawa Architects & Engineers, Inc., hemos llevado a cabo el presente estudio desde enero hasta junio de 2005. En el Estudio hemos examinado la pertinencia del proyecto en plena consideración a la situación actual del Paraguay, y hemos planificado el Estudio más apropiado para el Proyecto dentro del marco de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón.

Esperamos que este Informe sea de utilidad en el desarrollo del Proyecto.

Muy atentamente,

Junio de 2005

**KAORU TAJIMA**

Jefe del Equipo de Ingenieros

Misión de Estudio de Diseño Básico

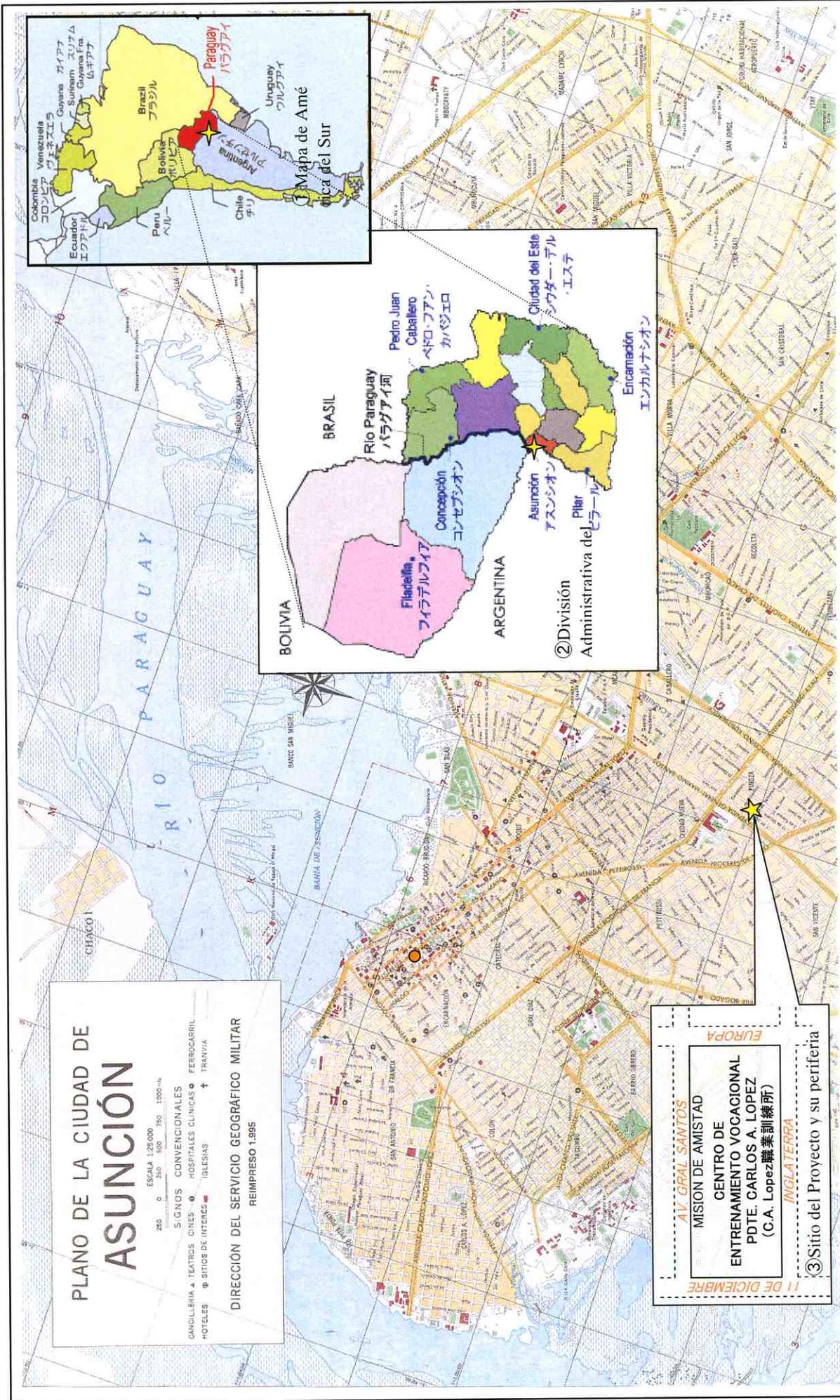
sobre el Proyecto de Fortalecimiento de la Educación  
y Entrenamiento Vocacional en el Paraguay

Consortio de

INTEM Consulting, Inc.

y

Yokogawa Architects & Engineers, Inc.



**Plano de ubicación/Sitio del Proyecto**  
 ☆ : Sitio del Proyecto (11 DE DICIEMBRE C/ GRAL. SANTOS, ASUNSION)  
 ● : Oficina de la JICA en el Paraguay



ARTES GRAFICAS / INFOMATICA



TALLER DE PLOMERIA

## LISTA DE TABLAS Y FIGURAS

Cuadro	Página
1-1	Areas definidas por la Comisión de Política Industrial y Tecnológica del MERCOSUR que consideran necesarias en el futuro el desarrollo de recursos humanos ..... 1
2-1	Resumen de las contrucciones solicitadas (Pabellón de Artes Gráficas/Informática).....6
2-2	Resumen de las contrucciones solicitadas (Pabellón de Plomería)..... 6
2-3	Artículos sobre Equipos solicitados por Especialidades.....7
2-4	Resumen de Pabellones Existentes.....7
2-5	Propuestas sobre ubicación del Pabellón de Plomería..... 12
2-6	Propuesta sobre tamaño de Aulas Teóricas.....14
2-7	Propuesta sobre tamaño de las Salas de Informática.....15
2-8	Carga y Sobrecarga (KN/m <sup>2</sup> ).....17
2-9	Capacidad nominal de energía eléctrica de cada Pabellón.....20
2-10	Resumen de Pabellones nuevos, acabados.....23
2-11	Distancia recorrida por especialidad del CEV (Microbús).....35
2-12	Uso y distancia recorrida por especialidad del CEV (Camión).....36
2-13	Clasificación del suministro de materiales y equipamientos.....54
2-14	Cronograma de ejecución del Proyecto.....56
2-15	Resumen de la contrapartida del Paraguay/Clasificación ..... 57
2-16	Presupuesto de operación y mantenimiento de los equipos del CEV (Pos Proyecto).....62
3-1	Problemas de la situación actual de CEV/Eficacia del Proyecto y grado de mejora ..... 63

(Gráfico)	Página
Gráfico 1	Sistema de ejecución de gestiones en el Proyecto.....53
Gráfico 2	Sistema de Mantenimiento y Control de CEV.....61

## ABREVIATURAS

Abreviatura	Inglés/Español	Japón
ANDE	Administración Nacional de Electricidad	電力供給会社
AV	Audio Visual	視聴覚
A/P	Authorization to Pay	支払い授權書
B/A	Banking Arrangement	銀行取り極め
CEV	Colegio Técnico y Centro de Entrenamiento Vocacional "Pdte. Carlos Antonio López"	カルロス・アントニオ・ロペス 職業訓練センター
CNC	Computer Numerical Control	コンピューター数値制御
C/N	Canje de Notas	交換公文
EDEP	Estudio sobre Desarrollo Económico del Paraguay	(パラグアイ)経済開発調査
EU	Europe Union	欧州連合
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GNP	Gross National Product	国民総生産
IT	Information Technology	情報技術
IVA	Impuesto al Valor Agregado	付加価値税
JIS	Japanese Industrial Standard	日本工業規格
LAN	Local Area Network	ローカルエリアネットワーク
MIG	Metal Inert Gas Welding	ミグ溶接
NC	Numerical Control	数値制御
PC	Personal Computer	パーソナルコンピューター
SNPP	Servicio Nacional de Promoción Profesional	職業訓練局(司法労働省)
SPP-PJ	Servicio de Promoción Profesional Paraguayo - Japonés	日本・パラグアイ国職業能力促進センタープロジェクト
TIG	Tungsten Inert Gas Welding	ティグオ溶接
PyMEs	Pequeñas y Medianas Empresas	中小企業
MJyT	Ministerio de Justicia y Trabajo	司法労働省
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
UPS	Uninterrupted Power Supply	無停電電源装置
VAT	Value Added Tax	付加価値税

## RESUMEN

La República del Paraguay (en adelante se denominará “Paraguay”) es un país netamente agropecuario, y la economía del Paraguay depende de la producción y exportación de los productos del citado sector. Especialmente, la exportación de los rubros como el algodón y la soja contribuyen en un casi la mitad del total de las exportaciones del país, y el crecimiento económico de estos dos rubros dependen de la situación productiva y de la cotización internacional.

Por otra parte, Paraguay es país socio del Mercado Regional denominado MERCOSUR (Mercado Común del Sur) que fue firmado en enero de 1995, en el cual se pretende la eliminación arancelaria, y formar libre mercado en el ámbito regional. La importancia del MERCOSUR para el comercio exterior del Paraguay cada año va en aumento, tanto la exportación como la importación suma el 50% del total del comercio, no obstante, el monto total de la exportación no ha incrementado, tampoco se está aprovechando la ventaja económica que ofrece MERCOSUR, un mercado con 200 millones de consumidores. Sobre todo, los productos industriales presentan un nivel bajo de competitividad, refrenada por la presión de exportación de los países como Brasil, Argentina y otros países próximos, en la realidad, los artículos básicos diarios en su mayoría dependen de la importación proveniente de estos países. Bajo esta situación, el Paraguay se encuentra expuesto en una situación de agravación tanto financiera como balance del comercio internacional, con el decaimiento de las áreas no competitivas. Además, con la eliminación total del arancel aduanero a cero previsto en el 2006, deberán competir de frente con los artículos de importación proveniente de los potenciales países miembros del MERCOSUR que en su total asciende a aproximadamente 10.600 artículos. Para hacerse frente a estas problemáticas, es indispensable contar con la competitividad a nivel MERCOSUR, creando normas modelos racionales y logrando estos, con miras a “mejorar la productividad y calidad (mejoramiento del recurso humano)”, siendo tema de suma urgencia la capacitación y el mejoramiento ambiental en el área de Formación Profesional/Educación Técnica.

- Paraguay, establece en el Programa del Gobierno 2003-2008 “Agenda para un país mejor”, crecimiento económico sostenible (impulsar el desarrollo de las PyMEs, mejorar el capital físico y humano, ciencia y tecnología, mejorar la capacidad de negociación internacional), revolución educativa para mejorar el capital humano (afianzar la reforma de la educación media, ampliando la matrícula, dando igualdad de oportunidades para el ingreso y mejorando los resultados, mejorar la preparación profesional y el prestigio de la educación pública, etc.), proyección externa y nuevo relacionamiento internacional (inserción en el MERCOSUR y nueva estrategia exportadora, etc.).

Sobre la base de estos términos, el Gobierno del Paraguay lanzó las políticas de capacitación/promoción de las PyMEs, y solicitó la Cooperación Financiera No Reembolsable al Gobierno del Japón para el mejoramiento de las instalaciones/equipamientos del Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”(en adelante se denominará CEV) a fin de lograr la formación de técnicos capacitados (técnicos calificados, con experiencia) en el área industrial.

En cuanto a problemas a que se enfrenta el CEV, objeto del presente Proyecto se pueden citar los

siguientes que son:

- a. Con el avance del desgaste de los equipamientos, se encuentra imposibilitado efectuar una educación vocacional que responde a la necesidad del sector industrial que presenta marcada innovación tecnológica. (incapacitado en mejorar y renovar programa de estudio)
- b. Falta de una educación y entrenamiento vocacional conforme a la marcha del tiempo. (No se desarrollan educación sobre ciencia de la informática)

Recibida esta solicitud, el Gobierno del Japón decidió la ejecución de estudio del Proyecto, y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) envió una Misión de Estudio de Diseño Básico desde 16 de enero hasta el 9 de febrero de 2005.

Finalizada el Estudio de Diseño Básico, previo análisis de los resultados del estudio en el Japón y la explicación del Informe de Diseño Básico realizada desde 16 de mayo hasta 26 de mayo de 2005 en el Paraguay, ha elaborado el Informe Final de Diseño Básico.

Respecto a Plan de Construcción/Plan de Equipamiento, según la política que se citan a continuación se ha dado explicación a la Contraparte sobre el Estudio de Diseño Básico, y como resultado de las deliberaciones mantenidas, la Parte Paraguaya dio la aprobación correspondiente.

#### Política de Diseño de Construcción

- a. Respetar el plano de ubicación de los edificios existentes dentro del predio.
- b. Seguir operando el Centro durante la construcción de los edificios previstos.
- c. La escala y la dimensión de las instalaciones serán iguales a las instalaciones existentes.
- d. Diseñar instalaciones de acuerdo a las condiciones climáticas de alta temperatura y mucha humedad.
- e. Diseñar instalaciones fáciles de mantener, y utilizar materiales/método de construcción local.

#### Política de Diseño de Equipamiento

- a. Equipos necesarios para el desarrollo del programa de educación.
- b. Equipos acordes a la situación real y la necesidad del sector industrial.
- c. Equipos fáciles en administrar, controlar y mantener, y que no requieran alto costo para sus mantenimientos.
- d. Equipos posibles de operar con el nivel técnico disponible del CEV.
- e. Equipos que disponen de los personales encargados del control y mantenimiento en el ámbito de CEV (incluye servicio del exterior).
- f. Equipos posibles de conseguir sus repuestos, insumos y otros.
- g. Equipos que no existe artículos substitutivos más simple y de meno valor aparte del equipos en cuestión.
- h. Equipos por insuficiencia en cantidad, esta constituye impedimento en el desarrollo de la educación vocacional (suplemento).
- i. Equipos que no necesiten mejoramiento de infraestructura (agua, luz, desagüe, etc.) para su

instalación.

- j. Equipos que no presente problemas especiales en el momento de la adquisición (restricciones para la exportación, etc.)
- k. Equipos que no limite la cantidad de fabricantes, y garantice la competencia justa.

Las generalidades del Plan Final conforme al estudio del campo (in situ), deliberaciones entre las partes y el análisis de los resultados del estudio en el Japón son cuanto sigue:

### Construcción

Pabellón	Contenido de la instalación	Estructura/Dimensión (superficie total)
Artes Gráficas/ Informática	Taller de Artes Gráficas (3 salas), aula, cámara oscura, sala de profesores (Artes Gráficas), sala de informática (2 salas), aula para clase teórica (4 aulas), sala de profesores (asignaturas comunes), depósito, sanitario.	Construcción de hormigón armado, 2 Plantas, 1.091,0 m <sup>2</sup>
Plomería	Taller, aula, sala de profesores y depósito para plomería.	Construcción de hormigón armado, una sola planta (una parte es de 2 plantas), 379,2 m <sup>2</sup>
Total		1.470,2 m <sup>2</sup>

### Equipamiento

Especialidad	No. Item	Principales equipamientos
Artes Gráficas	12	Plancha, impresora, equipo de encuadernación (computadora, planchadora, equipo Offset, guillotina, cosedora de hilos p/ libros, cosedora de alambres, etc.)
Carpintería/Ebanistería	38	Equipos manuales (centro de trabajo mecanizado CNC, fresadora, torno copiator, etc.), herramientas eléctricas/equipos de medición (perforadora, micrómetro, etc.)
Construcciones Civiles	8	Equipo para preparar molde de cemento (desgrosadora, sierra circular de mesa, etc.), herramientas eléctricas (sierra circular portátil, etc.), equipos de medición (teodolito)
Electrónica	62	Equipos de medición para práctica de electricidad/electrónica (osciloscopio digital, amperímetro, voltímetro, etc.), la práctica de electricidad/electrónica es por paneles didácticos (TV color didáctico, equipo de circuito eléctrico, etc.), caja de herramientas.
Electricidad	59	Equipos de medición para práctica de electricidad/electrónica (amperímetro, voltímetro, etc.), Panel didáctico para electricidad (panel didáctico para circuito eléctrico, panel didáctico para control automático), caja de herramientas.
Mecánica Automotriz	118	Equipo para línea de inspección (Wheel alignment tester, Speed/Brake tester, etc.), equipos para diagnóstico de motores (Scanner de motor, Multi Tester, etc.), herramientas específicas para mantenimiento, elevador, maqueta de motores, equipos de medición (Tester de Baterías, Analizador de Gases, etc.)

Mecánica General	20	Maquinas Control Numérico (Torno a Control Numérico y Centro de Maquinado NC), maquinarias generales (Máquina de Electroerosion, Fresadora Universal, Maquina Soldadura, etc.), herramientas eléctricas (Esmeriladora a Disco Eléctrico, Taladro Portátil Eléctrico, etc.)
Plomería	30	Maquina de Soldadura (Máquina de soldar AC, Soldadura oxiacetilénica, Máquina p/soldadura MIG, Máquina p/soldadura TIG, etc.), herramientas especiales p/ fontanería (Dobladora para tubos de hierro, Cortatubos, etc.,)
Refrigeración	50	Maquina de Soldadura (Equipo de soldador eléctrico a punto, etc.), equipo didáctico de refrigeración (Simulador de car aircon, Trainer s/ Sistema frigorífico domestico, etc.), herramientas y equipos de medición (juego de herramientas, Taladro manual eléctrico, Socket wrench set, etc.)
Equipos de uso compartido	22	Equipo para sala de informática (computadoras, impresora láser, etc.), equipos audio visual (Proyector de multimedia, televisor, vídeo casetera, etc.), vehículos (microbús, camión de 2t)
Total	419	

En el caso de ejecutar el presente Proyecto en el marco de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón, para culminar todas las etapas de las tramitaciones, incluyendo el Diseño Detallado se necesitan alrededor de 16 meses. Se prevé como gasto general del Proyecto un monto total que asciende a 776 millones de yenes (Contrapartida Japonesa: 765 millones de yenes, Contrapartida Paraguaya: 11 millones de Yenes)

Con la ejecución del presente Proyecto, se mejorarán las infraestructuras del CEV tanto las construcciones edilicias como los equipamientos, por el ende mejorar en calidad y cantidad la educación de entrenamiento vocacional que brinda CEV. Los efectos directos e indirectos de los resultados que se esperan de este Proyecto son:

**(1) Efectos directos:**

- 1) Se mejora el contenido de la educación y entrenamiento vocacional, mediante la renovación de las construcciones edilicias y equipamientos. Específicamente, la renovación/mejoramiento de los programas de educación correspondiente a 9 especialidades existentes y la implementación del nuevo programa de educación que es la asignatura de informática, que permitirá brindar una educación y entrenamiento vocacional más efectiva
- 2) Atendiendo a lo citado en 1), la educación de entrenamiento vocacional que ofrece CEV será de acorde con la situación real y las necesidades del mercado laboral del Paraguay.
- 3) El mejoramiento ambiental mediante la renovación de las construcciones edilicias/equipamientos, está ligado con el mejoramiento de las cualidades del cuerpo docente. Por ser CEV una institución modelo de la educación vocacional en el Paraguay. Proveerá oportunidades mediante curso de capacitación para todos los docentes vinculados a la educación de formación profesional en el Paraguay.
- 4) Acrecenta las cargas horarias para clases de práctica.

- 5) Se soluciona las inconveniencias de carácter físico que ha surgido con la incorporación de la modalidad de Bachillerato Técnico en el año 2000, que causó el aumento de la cantidad de alumnos, sin efectuarse ninguna ampliación edilicia.
- 6) Se capacitarán recursos humanos calificados (técnicos calificados y mano de obra calificada) requeridos en el mercado laboral del Paraguay.
- 7) Mejora el índice de inserción laboral y amplía áreas/puestos laborales.
- 8) Mejora la proporción del número de plazas de alumnos por cada especialidad.

**(2) Efectos indirectos:**

Se esperan los siguientes efectos indirectos logrando los ya citados efectos directos del Proyecto.

- 1) Fortalece la competitividad del Paraguay en el MERCOSUR.
- 2) Mejora el poder adquisitivo de la población en general incluyendo la población más carenciales, ampliando la oportunidad de trabajo mediante la activación de la industria nacional.

En el CEV que es la institución sujeto meta del Proyecto, fue ejecutado el proyecto de mejoramiento de instalaciones edilicias/equipamientos en el marco de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón en el año 1978. Las instalaciones construidas así como el equipamiento donados en aquel entonces, a pesar de los 27 años de uso, se encuentran en óptimas condiciones gracias a su adecuado mantenimiento. El CEV no cuenta con el personal encargado del mantenimiento, por lo que dicho cargo y trabajo respecto a las instalaciones edilicias lo hacen los profesores de las especialidades de Carpintería/Ebanistería, Construcción Civil, Electricidad, Mecánica General, Plomería, Refrigeración (2 a 3 personas por especialidad) de acuerdo a sus necesidades. Así también, el mantenimiento periódico de los equipamientos y las reparaciones, básicamente atienden los profesores de cada especialidad. Las mayorías de los equipamientos existentes también son de 27 años atrás, con un buen mantenimiento y control.

Atendiendo el sistema de administración y control de las instalaciones edilicias y los equipamientos desde la ejecución de la Cooperación Financiera No Reembolsable de 1978 hasta la fecha, se considera que para este Proyecto tampoco habrá inconveniencia en la parte técnica con el método tradicional de mantenimiento mencionado, si el grado de instalaciones y equipamientos sea algo similar a lo existente. Además, respecto al presupuesto correspondiente al mantenimiento de los mismos para post-proyecto, no habrá problemas algunas por estar confirmada el desembolso directo por parte del Ministerio de Educación y Cultura de acuerdo a la solicitud por parte del CEV.

A juzgar por los citados efectos directos e indirectos, sistema de mantenimiento del CEV, se considera pertinente ejecutar el presente Proyecto en el marco de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón. Aún más, para producir mayor efecto posible en este Proyecto, además del aprovechamiento eficaz y efectivo de las instalaciones/equipamientos y el adecuado mantenimiento de los mismos, es importante contar con el apoyo del Ministerio de Educación y Cultura en el mejoramiento de la parte Soft (renovación de programa de educación, disponer de cuerpo docente calificado, capacitación del docente, aprovechar el sistema de envío de Voluntario Senior del Japón, etc.).

## INDICE

Prefacio	
Acta de Entrega	
Mapa de Ubicación/Perspectivas	
Lista de Tablas y Figuras	
Abreviaturas	
Resumen	
<b>Capítulo Primero Antecedentes del Proyecto.....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo SEGUNDO Contenido del Proyecto.....</b>	<b>3</b>
2-1 Concepto Básico del Proyecto.....	3
2-2 Diseño Básico de la Asistencia Solicitada.....	4
2-2-1 Política de Diseño.....	4
2-2-2 Plan Básico (Plan de Construcción/Plan de Equipamiento).....	7
2-2-2-1 Plan de Construcción.....	7
2-2-2-2 Plan de Equipamiento.....	24
2-2-3 Plano de Diseño Básico.....	37
2-2-4 Plan de Implementación.....	46
2-2-4-1 Política de Implementación.....	46
2-2-4-2 Condiciones de Implementación.....	48
2-2-4-3 Alcance del Trabajo.....	49
2-2-4-4 Consultoría y Supervisión.....	51
2-2-4-5 Plan de Abastecimiento.....	53
2-2-4-6 Plan de Control de Calidad.....	54
2-2-4-7 Implementación de Cronograma.....	55
2-3 Obligación del País Receptor.....	56
2-3-1 Responsabilidades de la Parte Paraguaya.....	56
2-3-2 Contrapartida de la Parte Paraguaya.....	58
2-3-3 Gastos del Proyecto asumido por la Parte Paraguaya.....	59
2-4 Plan de Operación del Proyecto.....	59
2-4-1 Gastos de Control y Mantenimiento.....	61
<b>Capítulo Tercero Evaluación y Recomendación del Proyecto.....</b>	<b>63</b>
3-1 Efecto del Proyecto.....	63
3-2 Recomendaciones.....	66

[Materiales]

1. Lista de los Miembros del Equipo de Estudio
2. Cronograma del Estudio
3. Lista de las Entrevistas realizadas en el País Receptor
4. Minuta de Discusiones (M/D)
5. Costo de Estimación asumido por el País Receptor
6. Lista de Plan de Equipamientos
7. Referencia

## Capítulo Primero Antecedentes del Proyecto

### (1) Antecedentes de la Solicitud

La economía del Paraguay depende de la producción y exportación de los productos agropecuarios y la producción y el crecimiento económico de estos rubros dependen de la situación productiva y de la cotización del mercado internacional. A fin de revalorizar el nivel económico del Paraguay, esquivando en lo posible estas secuelas, para el efecto, es imprescindible lograr el desarrollo del sector industrial. Por lo cual, se debe impulsar la economía nacional hacia el desarrollo sostenible mediante los esfuerzos que conlleve a la consolidación de la “educación técnica” y la aparición de los personales calificados y eficientes.

Además, para hallar la solución de la coyuntura del Paraguay que se encuentra apretada por las presiones de la exportación por parte de los países potenciales de la proximidad por consecuencia a la adhesión al Mercado Común del Sur (MERCOSUR), la capacitación del recurso humano y mejoramiento ambiental son temas de suma urgencia en el área que corresponde a la educación técnica y de formación vocacional.

En el Estudio sobre Desarrollo Económico (EDEP) ejecutado por el Gobierno del Japón en el año 2000, también se recomienda al Gobierno del Paraguay la importancia de la capacitación (parte soft) del sector industrial, acompañado de la necesidad de mejorar el ambiente propicio para el entrenamiento y la educación técnica (parte hard).

Establecer y lograr una mejor norma de calidad correspondiente a los productos industriales que pretende el “mejoramiento de la calidad y productividad mediante el perfeccionamiento de los recursos humanos” es considerado necesario e imprescindible para promover el desarrollo sostenible de la economía paraguaya asegurando la competitividad en el MERCOSUR.

**Cuadro 1-1 Áreas definidas por la Comisión de Política Industrial y Tecnológica del MERCOSUR que consideran necesarias en el futuro el desarrollo de recursos humanos**

Celulosa	Cuero	Textil/Confección	Siderurgia	Cemento
Madera/Carpintería	Automóvil	Artículos domésticos	Informática	Telecomunicación
Ingeniería eléctrica	Mecánica	Industria frutihortícola	Industria de carne	Aceite
Industria láctea	Industria de aceite vegetal	Refrigeración, aire acondicionado	Electricidad	Automatización
Sistema de control	Total 21 áreas CEV Areas que corresponden a las especialidades en la modalidad de Formación Profesional del CEV			

Fuente: Memorándum, Política Industrial y Tecnológica del MERCOSUR, 1992.

El CEV que es la institución objeto del presente Proyecto, es una institución modelo en el área de Formación Profesional en el Paraguay. CEV tienen una dimensión mayor entre las 24 instituciones

educativas de Formación Profesional que se encuentra bajo la dependencia del Ministerio de Educación y Cultura, de los totales 10 especialidades que establece la Dirección de Formación Profesional del Ministerio de Educación y Cultura, CEV cuenta con 9 especialidades. Además, posterior a la ejecución de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón en el año 1978 (construcción edilicia/donación de equipamientos), se ha continuado con la Cooperación Técnica Tipo Proyecto, envío de Voluntarios Señor que corresponden a la asistencia de la parte Sofá (capacitación), e insertando al mercado laboral gran número de egresados en el área industrial/construcción del Paraguay, cumpliendo un papel muy importante dentro de la sociedad industrial del Paraguay.

Por otra parte, en cuanto a los problemas a que se enfrenta el CEV son:

- a. La falta de la cantidad de aulas por consecuencia a la implementación del Bachillerato Técnico en el año 2000 (aunque se incrementó la cantidad de alumnos, pero, no fue acompañada la ampliación edilicia, limitando nada más que al uso compartido de los establecimientos existentes).
- b. Genera situaciones de falta de la cantidad de equipamientos y desfase de los mismos (incapacitado en mejorar y renovar programa de estudio, la educación y entrenamiento vocacional sigue desarrollando con el sistema anticuado).

Estos problemas tienen efectos perniciosos contra la capacitación de recursos humanos que demanda el sector industrial del Paraguay.

## **(2) Resumen de la Solicitud**

Desde estos antecedentes supra mencionados, las instalaciones/equipamientos solicitados por el Paraguay son los siguientes:

- 1) Construcción: Construcción de Pabellón de Artes Gráficas/Informática, Pabellón de Plomería
- 2) Equipamiento: Equipamientos de entrenamiento para las 9 especialidades de la Formación Profesional, equipos de uso compartido como las computadoras/equipos audiovisuales/vehículos, etc.

La ejecución del Proyecto sobre la base de las solicitudes es:

- 1) Formación de Mano obra calificada → crear nueva población laboral (recursos humanos) en el MERCOSUR  
↑ Necesidad del personal capacitado
- 2) Fomento de la contratación de personal de escasos recursos → Activación sustancial del mercado paraguayo → Creación de la oportunidad laboral

## **Capítulo SEGUNDO Contenido del Proyecto**

### **2-1 Concepto Básico del Proyecto**

#### **(1) Objetivo Superior**

El presente Proyecto consiste en la construcción de edificios y suministro de equipamientos en el marco del Programa de Cooperación Financiera No Reembolsable, a fin de lograr la formación de técnicos que contribuyan al desarrollo y fortalecimiento del sector industrial del Paraguay.

El objetivo del Proyecto es formar y fomentar técnicos calificados (mano de obra calificada) acorde a la necesidad del mercado laboral del Paraguay, mediante el mejoramiento de la calidad de la educación y entrenamiento vocacional.

- a. Mejoramiento de infraestructura de equipamientos necesarios para la realización de las enseñanzas que abarcan la totalidad de las especialidades del CEV que son 9 (Artes Gráficas, Construcciones Civiles, Electricidad, Electrónica, Mecánica Automotriz, Mecánica General, Plomería, Refrigeración) y la asignatura de ciencias informáticas.
- b. Construcción nueva de Pabellón de Artes Gráficas/Informática (2 salas de Informática, 4 aulas teóricas que serán de 2 plantas) y Pabellón de Plomería.

En enero de 1995, Paraguay ha formado parte del Mercado Común del Sur (MERCOSUR), cuya finalidad es la libre comercialización en el ámbito regional y la eliminación gradual de aranceles aduaneros. Entre los países miembros de dicho mercado regional, la presión de la gran potencia de exportación de los países como Brasil y Argentina, los sectores industriales que dispone de la capacidad competitiva van en declinación, encontrado expuestos a la situación en deterioro de fianzas públicas como el de ingreso y egreso internacional.

Como medidas de estrategias que debe llevar adelante Paraguay para su subsistencia en el MERCOSUR, se han puestos los siguientes objetivos.

Aspecto Macro (Objetivo Superior): Establecer y lograr los criterios más propicios que propone “el mejoramiento de la calidad y productividad” del sector industrial.

Aspecto Micro (Objetivo del Proyecto): Capacitación de los recursos humanos y preparación ambiental.

#### **(2) Descripción del Proyecto (Plan Básico)**

Se ha confirmado los siguientes lineamientos del Proyecto, a través del Estudio del Diseño Básico realizado.

### **[Lineamiento del Proyecto]**

- (1)Objetivo Principal : Formación de técnicos que contribuyan al fomento de los sectores industrial y construcción del Paraguay.
- (2)Objetivo del Proyecto : Mejoramiento del contenido de entrenamiento y la formación de manos de obras calificadas (operarios y técnicos) del Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”.
- (3)Resultados esperados : Renovación de maquinarias, equipos e instalaciones del Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”.
- (4)Programa de Actividades e Inversión
- 1)Contenido de la solicitud a : a ) Construcción: Pabellón de Artes Gráficas e Informática, Japón Pabellón de Plomería.
- b ) Equipamiento: Maquinaria y equipo de educación y entrenamiento correspondiente a 9 especialidades del CEV, y equipos de uso compartido (computadoras, equipos audiovisuales, vehículos, etc.)
- 2)Plan de Actividades de la : Disponer de sitio (preparación del terreno, demolición de las Parte Paraguaya instalaciones en cuestión); retiro de los equipamientos en cuestión; desarrollo de los cursos haciendo uso de las instalaciones y los equipamientos; renovación y creación de nuevos programas de educación; disposición de los docentes necesarios; ordenar el sistema de administración, control y mantenimiento; disposición de fondos.
- (5) Área meta (sitio) : Asunción, Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos Antonio López” (en adelante CEV)
- (6)Beneficiarios Directos e : Beneficiarios directos: 40 docentes y 400 alumnos aproxima. de Indirectos CEV.
- Beneficiarios indirectos: Total de la población paraguaya de 5.670.000 personas.

## **2-2 Diseño Básico de la Asistencia Solicitada**

### **2-2-1 Política de Diseño**

#### **(1) Construcción y Equipamiento Objeto**

El perfil y las generalidades de las construcciones y equipamientos solicitados por el CEV Parte Paraguaya son como sigue:

## 1) Contenido de la Solicitud Inicial

La construcción manifestada en la solicitud original consistía en un Centro de Informática (Salas de Informática x 2, Laboratorio de Hardware x 1, Aulas Teóricas x 12, que es un edificio independiente de 3 plantas – Superficie total de 1.400 m<sup>2</sup>). Además, respecto a equipamientos, consistió en equipos didácticos para 10 especialidades que cuenta la modalidad de Formación Profesional que son: Artes Gráficas, Construcciones Civiles, Electricidad, Electrónica, Mecánica Automotriz, Mecánica General, Plomería, Refrigeración; y microbús, que asciende a un total de 1.088 artículos.

Sobre lo antedicho, se confirmó con el Estudio realizado que el Centro de Informática y parte de los equipamientos se suponía que se utilizaría en la modalidad de Bachillerato Técnico. Mientras que la Parte Japonesa cotejando con la política del estudio que establece que “el presente Proyecto es un programa de cooperación para el mejoramiento de la educación y entrenamiento vocacional del Paraguay”, al confirmar que existen diferencias de funciones entre ambas modalidades, a raíz del estudio realizado sobre el papel que cumple la modalidad de Bachillerato Técnico, funciones, objetivos de la formación de recursos humanos, entre otros, se pidió el favor de ordenar el contenido de dicha solicitud en tanto para la cooperación del CEV.

## 2) Contenido de la Solicitud Modificada

Por lo ante dicho, a continuación se detallan el contenido de solicitud ordenado y modificado.

### Centro de Informática → Salas de Informática

A través de las deliberaciones mantenidas se confirmaron la voluntad y la intención de la parte del CEV, en donde se detectaron que la inclusión de la asignatura de informática en el módulo de entrenamiento de las respectivas especialidades, es el más alto del orden prioridad en la modalidad de Formación Profesional.

### Equipamiento

Se eliminaron de la lista aquel equipamiento vinculados a Bachillerato Técnico, y fueron solicitados equipamientos de informáticas y sus equipos periféricos, que conlleva el pedido de salas para Informática.

### Pabellón de Artes Gráficas, Pabellón de Plomería

El Pabellón de Artes Gráficas es construido en el año 1948, y no ha formado parte de aquella Cooperación Financiera No Reembolsable ejecutado en el año 1978. Ya con 57 años de vida, presenta serios desgaste, y por considerar inapropiado el ambiente actual para la instalación y uso de los equipamientos solicitados para esta especialidad, se ha solicitado una construcción edilicia nueva.

La especialidad de Plomería estaba funcionando como una especialidad conjunta de Plomería/Refrigeración en el momento de la ejecución de la Cooperación Financiera No Reembolsable ejecutado en el año 1978. Más tarde, atendiendo al cambio de la clasificación de especialidades efectuado por la Dirección de Formación Profesional del MEC, se tuvo que separar en Plomería y Refrigeración como especialidad independiente, por lo que fue a ocupar el actual pabellón. El actual Pabellón de Plomería es un edificio construido como para Pabellón de

Administración en el momento de la creación del CEV en el año 1948, y por considerar que el mismo no es apto como para un taller, se ha solicitado una nueva construcción edilicia.

### 3) Contenido de la Solicitud Final

Se ha derivado a la siguiente como contenido de la solicitud final, previa deliberación conjunta con CEV según el contenido de la solicitud modificada.

#### Pabellón de Artes Gráficas/Informática

**Cuadro 2-1 Resumen de las contrucciones solicitadas  
(Pabellón de Artes Gráficas/Informática)**

Pabellón de Artes Gráficas e Informática (1,100 m <sup>2</sup> aproximadamente)	Composición	No.salas	Observación
Planta Baja	Taller de Artes Gráficas	3	Según el proceso de trabajo de imprenta, el taller se divide en tres.
	Aulas Teóricas	1	
	Laboratorio	1	
	Sala de Profesores	1	Capacidad para 5 personas
	Depósito	1	Almacenamiento de materiales, insumos de artes gráficas
Planta Alta	Sala de Informática	2	Capacidad para 25 alumnos (se dispone un espacio de 1,5 veces mayor a la de aulas teóricas, debido a la instalación de equipamientos informáticos)
	Aulas Teóricas	4	Capacidad para 25 personas
	Sala de Profesores	1	Capacidad para 5 personas

\* Las cantidades de las aulas para clases teóricas y las salas de informática correspondiente a la Planta Alta, se computarán apartir del resultado de los análisis de los programas de educación correspondiente al CEV.

#### Pabellón de Plomería

**Cuadro 2-2 Resumen de las contrucciones solicitadas  
(Pabellón de Plomería)**

Pabellón de Plomería (400 m <sup>2</sup> aproximadamente)	Composición	No. salas	Observación
Planta Baja	Taller de Plomería	1	
	Depósito	1	Almacenamiento de materiales, insumos de plomería
Planta Alta	Aulas Teóricas	1	
	Sala de Profesores	1	

#### Equipamientos

Fueron solicitados mismos equipos audiovisuales (televisores, reproductor de vídeo, etc.) de parte de varias especialidades, no obstante, como resultado de las deliberaciones y estudios mantenidos sobre el uso efectivo de los equipos, se ha confirmado y ordenado como equipos de uso compartido de las respectivas especialidades.

En lo concerniente a vehículos, además de una unidad de microbús, se ha tenido el pedido de una unidad de camión (capacidad de alrededor de 2 toneladas) como medio de transporte de los

materiales y equipos didácticos de parte de la especialidad de Construcciones Civiles. Actualmente el Centro dispone un camión carga que fue suministrado por la Cooperación Financiera No Reembolsable ejecutado en el año 1978, presentado bastante estado de deterioro; y en lo relativo al transporte de los materiales didácticos se confirmaron la necesidad de contar con este medio para un mismo destino de uso en otra especialidad, por consiguiente, también estas unidades se han confirmado y ordenado incluir en categoría de equipo de uso compartido.

Como resultado de todo lo antedicho, la solicitud final consiste en equipos didácticos para 9 especialidades excepto la especialidad de informática y los equipos de uso compartido (equipos de informática, vehículos, equipos audiovisuales, etc.). Y así también, además de las respectivas especialidades, Artes Gráficas, Carpintería y Ebanistería, Electrónica y Refrigeración se están proyectando implementar la enseñanza de la informática específica del área.

**Cuadro 2-3 Artículos sobre Equipos solicitados por Especialidades**

Especialidad	No. de Artículos	Prioridad A	Prioridad B	Prioridad C
Artes Gráficas	17	15	2	-
Carpintería y Ebanistería	44	18	25	1
Construcciones Civiles	8	8	-	-
Electricidad	92	56	36	-
Electrónica	70	35	35	-
Mecánica Automotriz	120	99	18	3
Mecánica General	20	19	1	-
Plomería	33	24	9	-
Refrigeración	55	49	6	-
Uso Compartido (Microbús)	1	1	-	-
Uso Compartido (Camión)	1	-	1	-
Equipos de uso compartido	20	17	3	-
Total	481	341	136	4

## 2-2-2 Plan Básico (Plan de Construcción/Plan de Equipamiento)

### 2-2-2-1 Plan de Construcción

#### (1) Selección de obras a ser objetos de la cooperación en Construcción

##### 1) Análisis de la situación actual de la construcción edilicia

El resumen de los pabellones talleres existentes correspondientes a las 9 especialidades que funcionan actualmente en CEV se detalla en el cuadro siguiente:

**Cuadro 2-4 Resumen de Pabellones Existentes**

	Superficie (aproximado)	Año-Construcción	Observación
9 Pabellones Talleres	4,530 m <sup>2</sup>	1978	Construido por Coop. No Reembolsable. Incluyen 3 pabellones de sanitarios.
Jefatura/Aulas (Bachillerato Técnico)	130 m <sup>2</sup>	1978	Utiliza la oficina local durante la construcción de Coop. No Reembolsable

Pabellón de Artes Gráficas	300 m <sup>2</sup>	1948	Uso actual (durante el estudio)
Pabellón de Plomería	302 m <sup>2</sup>	1948	Uso actual (durante el estudio)
Baño/Sala de Profesores (Bachillerato Técnico)	135 m <sup>2</sup>	-	En construcción, como parte de la clase práctica de los profesores y alumnos
Pabellón aulas teóricas de Informática (Bachillerato Técnico)	115 m <sup>2</sup>	2003	Construido por MEC. Terminación parcial.

Los 7 Pabellones Talleres incluyendo el Edificio Principal fueron construidos en el año 1978, a pesar de haber transcurrido los 26 años desde la construcción, no se vio problemas e inconveniencias para seguir utilizando como tales por el buen estado de mantenimiento.

En cambio, el Pabellón de Artes Gráficas data del año 1948, y por más de 56 años de uso desde su construcción, presenta serio estado de desgaste que imposibilita acompañar y adaptar a la modernización del contenido de la imprenta.

También, el Pabellón de Plomería a parte del desgaste, presenta inconveniencias en cumplir como taller porque este edificio en principio fue construido como edificio de administración y no como para un taller.

- 2) Construcción de Pabellón de Artes Gráficas/Informática y Pabellón de Plomería a fin de disponer del ambiente propicio para el entrenamiento vocacional

A partir del enfoque siguiente, se considera apropiado construir nuevos edificios para Pabellón de Artes Gráficas y Pabellón de Plomería.

a ) Pabellón de Artes Gráficas

Demanda social hacia la educación técnica de impresión

A fin de mejorar la competitividad del Paraguay en el MERCOSUR, se exige una educación técnica de la especialidad de la serie de artes gráficas acorde a la necesidad del mercado, y a raíz de esta situación se considera necesaria la donación de los equipos.

Problemas sobre condición ambiental de taller existente

1. Falta de la capacidad eléctrica acompañada con la falta estabilidad en el suministro de energías eléctricas estable.
2. Fisuras en los pisos, no están aseguradas la hermeticidad/contra polvos por la deformación en armazones (puertas, ventanas) y refijas en el techo.
3. Asegurada la hermeticidad, se precisa del equipo acondicionador de aire que no se tiene instalada.
4. No cuenta con equipos de iluminación necesarios para la verificación de patrones y trabajos terminados, no dispone de suficiente intensidad de la luz y simetría.

### Bien o mal de la obra de rehabilitación

Para rectificar las imperfecciones de el pabellone existente, se debe realizar obras de gran escala (reparación de pisos, reparar las goteras del techo, cambio de armazones, reforzar la capacidad eléctrica, multiplicación de enchufes e iluminaciones, etc.), no obstante, no es conveniente realizar la obra rehabilitación edilicia, porque no solo este se hace poco comprensible la dimensión de los defectos para esta obra tanto para la Parte Japonesa como para la Parte Paraguaya, y también atendiendo la relación de costo y eficacia correspondiente a la rehabilitación edilicia.

Para implementar equipos que facilite el aprendizaje de la serie de tecnología de imprenta acorde a la necesidad del mercado (preparación de cuartilla, grabado, impresión, encuadernación), y brindar una formación profesional eficaz y eficiente, es necesario contar una nueva edificio como para Pabellón de Artes Gráficas.

### b ) Pabellón de Plomería

#### Demanda social hacia la educación técnica de plomería

A fin de mejorar la competitividad del Paraguay en el MERCOSUR, es imprescindible donar equipamientos que hacen posible aprender aquellas técnicas sobre trabajos en tubos metálicos (soldado, corte, instalación de tuberías, etc.) que son demanda actualmente el mercado.

#### Problemas sobre condición ambiental de taller existente

1. En el taller existente se realizan trabajo de soldadura sin contar un sistema de ventilación, presentando alto riesgo de dañar la salud de los alumnos con los humos que salen al trabajar con la soldadura.
2. Para disponer un ambiente adecuado para el uso de las máquinas de soldadura (Existentes: soldadura a gas, soldadura por punto; Donación: Soldadura MI, TIG, gas, por punto), se necesita divisorias o casetas para proteger de la salpicadura de chispas, ventilación, motor de energía eléctrica, etc., pero en el actual pabellón no cuenta suficiente espacio físico disponible para sus instalaciones.
3. Con la insuficiencia de la capacidad eléctrica, para disponer del motor eléctrico suficiente para el uso de los equipos de soldaduras, es necesario suministrar la energía eléctrica desde el tablero receptor de la energía.
4. Para efectuar la práctica con la cortadura eléctrica de tubos, no dispone de un espacio físico suficiente donde pueda reunir los alumnos (observación).
5. Por no disponer del espacio físico que permita la práctica de procesamiento de la plancha metálica de gran tamaño y tubos largos, tienen ciertas limitaciones en el desarrollo de las prácticas.

## Bien o mal de la obra de rehabilitación

Para rectificar las imperfecciones de el pabellone existente, se debe realizar obras de gran escala (ampliación de espacio físico, reparación de las goteras del techo, cambio de armazones, reforzar la capacidad eléctrica, colocar divisorias protectoras para soldaduras, instalación del sistema de ventilación, etc.), no obstante, al igual que el Pabellón de Artes Gráficas, no es conveniente realizar la obra rehabilitación edilicia, porque no solo este se hace poco comprensible la dimensión de los defectos para esta obra tanto para la Parte Japonesa como para la Parte Paraguaya, y también atendiendo la relación de costo y eficacia correspondiente a la rehabilitación edilicia.

Para brindar una educación vocacional efectivo y eficiente que garantice la seguridad de los alumnos y la implementación de equipamientos que permita el aprendizaje de la tecnología de fontanería acorde a la necesidad del mercado (soldadura, corte, instalación de tuberías, etc.) se precisa de un edificio nuevo para Pabellón de Plomería.

- 3) Salas de Informática para el desarrollo de la clase de informática, a fin de responder a la necesidad de la sociedad

Como resultado de los análisis efectuados sobre programa anual de entrenamiento de los Turnos Diurnos Tarde y Noche de las respectivas especialidades de la modalidad de Formación Profesional, se pudo verificar que se necesita 4 aulas de clase teórica y 2 salas de informática.

A partir del estudio realizado sobre la situación de la ubicación de las instalaciones existentes y las características de cada una de las especialidades del CEV, se considera pertinente ordenar en una unidad de pabellón la especialidad de Artes Gráficas e Informática incluyendo las aulas teóricas (4 aulas) y las salas de informática (2 salas).

### **(2) Terreno y Plano de ubicación de construcción edilicia**

Considerando suficientemente la situación del sitio de Proyecto (condiciones naturales, situación del terreno, periferias, etc.), y cumpliendo la sobredicha política básica, se ha elaborado el plano ubicación de las construcciones objetos de la presente cooperación atendiendo los siguientes puntos básicos a tener en cuenta:

- Minimizar las obras correspondientes a la Parte Paraguaya para efectuar las obras de ampliación.
- Tratar de seguir con las administraciones institucionales, durante el desarrollo de las obras.
- Seguir las ideas tomadas para la planificación de ubicaciones de los edificios existentes.

- 1) Situación del terreno

El terreno de 19.000 m<sup>2</sup> aproximadamente, dispone de acceso al predio de los 4 lados que linda a las calles.

El espacio libre que se tienen entre los pabellones no es suficiente para la construcción de edificios, y estos espacios funcionan como terreno de servicio, por lo tanto no se puede establecer como terreno de construcción. El único lugar que cuenta con suficiente espacio es el actual estacionamiento que se encuentra situada al oeste del Edificio Principal.

## 2) Plano de Ubicación de Edificios

### Pabellón de Artes Gráficas/Informática

La educación informática se considera como asignaturas comunes a todas las especialidades, las aulas teóricas también serán de uso compartido, y además como se instalarán y almacenarán muchas cantidades de equipos de informática como otros equipo de uso compartido es conveniente ubicar al Pabellón de Artes Gráficas/Informática próximo al edificio principal.

La dimensión según la idea que se maneja, es pertinente construir en el actual parque de estacionamiento ubicado al oeste del edificio principal y que el mismo sea de 2 plantas.

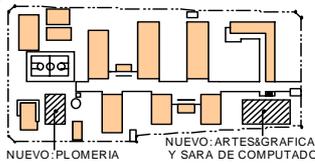
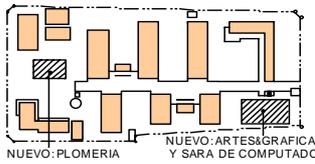
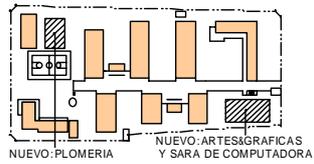
Como este predio destinado para la construcción, actualmente es parque de estacionamiento, por lo que es factible disponer del espacio físico con solo corte de algunos árboles.

### Pabellón de Plomería

El Pabellón de Plomería, a igual que los talleres existentes producen muchos ruidos. Especialmente durante el desarrollo de la clase práctica, se tienen los trabajos con máquinas roscadoras y otras maquinarias que producen ruidos considerables, por lo que es indispensable disponer de espacio independiente a otro edificio. Para poder disponer de suficiente espacio físico aparte del parque de estacionamiento que se encuentra situado al este del edificio principal, se necesita de los trabajos de demolición de las construcciones.

Atendiendo estas situaciones, se prepararon las siguientes propuestas de ubicación A, B y C durante el desarrollo del estudio insitu.

**Cuadro 2-5 Propuestas sobre ubicación del Pabellón de Plomería**

	Propuesta A	Propuesta B	Propuesta C
Plano Explicativo			
Resumen	57 años de antigüedad, demolición de 3 aulas del bachillerato técnico, que es parte del actual Pabellón de Plomería.	Retiro de la Pista Deportiva	Demolición de Pabellón de Jefatura/Aulas y Pabellón Aulas de informática (ambos del Bachillerato Técnico)
Contrapartida Paraguaya	Demolición de 3 aulas (Gs. 13.600.000, aproxim.) Traslado de línea de suministro de electricidad (Gs. 1.200.000, aproxim.) Traslado de línea de suministro de aguas (Gs. 1.850.000, aproxim.) Traslado de alcantarillado pluvial (Gs. 2.400.000, aproxim.) Demolición de caños de distribución del tanque de agua (Gs. 200.000, aproxim.)  Total: Gs.19.250.000	Retiro de la Pista Deportiva (Gs. 3.000.000, aproxim.)  Total: Gs.3.000.000	Demolición de Pabellón de Jefatura/Aulas (Gs. 22.000.000, aproxim.) Demolición de aulas de asignatura de informática (Gs. 26.000.000, aproxim.)  Total: Gs.48.000.000
Ventaja	Disponer del espacio entre pabellones de acuerdo al plano de ubicación vigente. Este edificio es uno de los más viejos dentro de la institución, que de todos modos se necesita su reconstrucción.	Como no necesita de las demoliciones de aulas, es más sencillo el trabajo de demolición.	Se dispone de suficiente espacio entre los pabellones de acuerdo a la actual ubicación. Uno de los pabellones data de 26 años antigüedad.
Desventaja	Necesita disponer de otras 3 aulas para Bachillerato Técnico durante la ejecución de obra.	La pérdida del espacio para el desarrollo de la clase de educación física.	El alto costo para las obras de demolición de 2 pabellones, y uno de ellos fue construida en 2003. Se necesita disponer de 4 aulas durante la ejecución de obra.

La Propuesta B presenta menos secuelas a la administración por no tener los trabajos de demolición de las aulas, y la contrapartida Paraguaya no son muchos, solamente que se perdería el espacio físico para el desarrollo de la clase de Educación Física que está incluida en el programa de estudio. Por el deseo de mantener la pista polideportiva por Parte Paraguaya, fue descartada esta Propuesta B. Posteriormente, sobre las Propuestas A y C como resultado de las deliberaciones mantenidas con la Parte Paraguaya, se decidieron quedar con la Propuesta A por el bajo costo que necesita para las obras de demolición y poca influencia al funcionamiento del Centro durante el desarrollo de las obras.

### Nuevo Estacionamiento

Estudiada sobre el uso del actual estacionamiento que se destinaría para la construcción del Pabellón de Artes Gráficas/Informática, se pudo conocer que el mismo funciona como parque de estacionamiento para microbús y para el estacionamiento de los visitantes.

El nuevo parque de estacionamiento se necesita disponer la capacidad de estacionar 2 microbuses (1 unidad existente, otra nueva unidad a ser suministrada) y 5 vehículos de los visitantes.

Según la situación de uso actual y la superficie necesaria, la Parte Paraguaya está conforme que el nuevo estacionamiento se disponga en el espacio de jardín delantero ubicado al norte del edificio principal.

### (3) Plan de Construcción

#### 1) Plano Superficial

##### Pabellón de Artes Gráficas/Informática

El Taller de Artes Gráfica se ubica en la Planta Baja por razón de que esta precisa del traslado de las maquinarias y equipos, y en el Planta Alta será instalada las aulas teóricas y las salas de informática.

##### a ) Aulas teóricas:

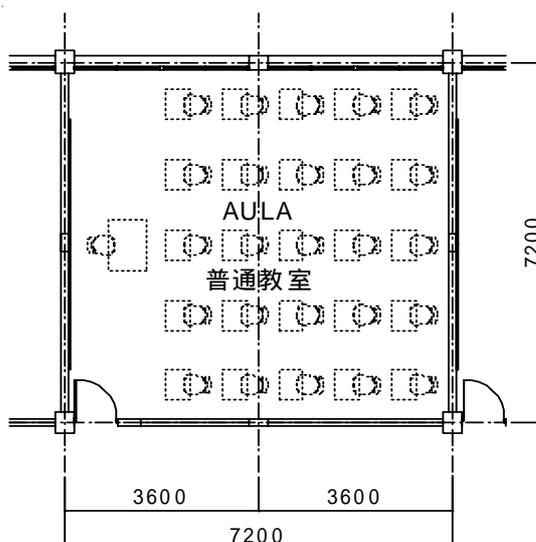
El tamaño correspondiente para aulas teóricas será de la misma superficie que tienen las aulas existentes, construidas por el Ministerio de Educación en el año 2003.

La superficie de las aulas existentes es de:

$$7.2\text{m} \times 7.2\text{m} = 51.84 \text{ m}^2$$
$$51.84 \text{ m}^2 \div 25 \text{ personas} = 2.07 \text{ m}^2/\text{persona}$$

En las aulas disponibles utilizan los pupitres que vienen silla con mesa juntas de uso individual, colocando 5 filas tanto horizontal como verticalmente. Atendiendo las ubicaciones de los pupitres en 5 filas y el espacio correspondiente para el profesor, es conveniente ubicar de la siguiente forma para funcionar como aulas teóricas de la institución.

**Cuadro 2-6 Propuesta sobre tamaño de Aulas Teóricas**



b) Salas de Informática:

Está previsto instalar un equipo de informática por alumno, por lo que se necesita de un espacio superior al espacio destinado para aulas teóricas. En las instalaciones existentes no disponen de las salas para informática, pero las aulas que actualmente se desarrolla esta asignatura utilizada por la especialidad de Electrónica tiene una superficie de:

$$9.0\text{m} \times 9.0\text{m} = 81.00 \text{ m}^2$$

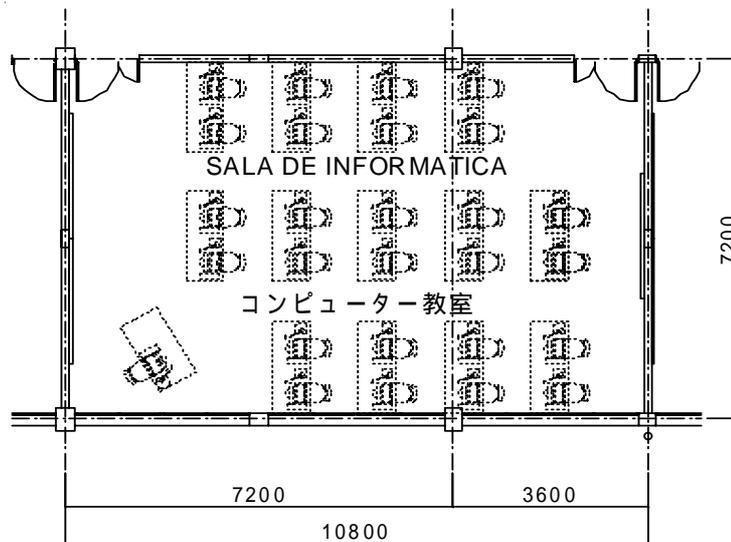
$$81.00 \text{ m}^2 \div 25 \text{ personas} = 3.24 \text{ m}^2/\text{persona}$$

El Pabellón de Artes Gráfica/Informática, de la división por uso (span) de las aulas teóricas, se deduce el módulo de 3,6 span. Si seguimos este módulo, la sala de informática será de 3,11 m<sup>2</sup>/persona.

$7.2\text{m} \times 10.8\text{m} = 77.76 \text{ m}^2$ $77.76 \text{ m}^2 \div 25\text{persona} = 3.11 \text{ m}^2/\text{persona}$
---

Ubicando 13 escritorios de 2 personas cada uno, y un espacio para el profesor, el plano correspondiente a esta sala será de la siguiente manera.

**Cuadro 2-7 Propuesta sobre tamaño de salas de Informática**



c) Aulas Taller de Artes Gráfica

Teniendo en cuenta la disposición del igual dimensión de espacio que cuenta actual Pabellón de Artes Gráficas (310 m<sup>2</sup> aproximadamente que incluye sala de profesores, depósito, etc.), se planificará de obtener espacio suficiente atendiendo las ubicaciones de los equipamientos, espacio para los usos de los equipamientos, y los espacios de clases prácticas como teóricas.

En el taller existente las mayorías de las maquinarias son relacionados a la imprenta tipográfica, y que están confirmadas que dichas maquinarias no serán trasladadas al Taller de Artes Gráficas.

Las máquinas y equipos a ser suministradas por este Proyecto, están compuestos principalmente de la Imprenta Offset, que es el tipo de imprenta en el que la tecnología y la metodología de la imprenta son completamente diferentes a los que dispone actualmente. En este Proyecto, se planificará y diseñará los procesos de trabajos según los equipamientos a ser suministradas.

Además, en los equipamientos a ser suministrados, se encuentran equipamientos de precisiones muy delicadas que son fáciles de ser afectadas por los polvos de las partículas. Los equipamientos objetos corresponden a las etapas de preparación, e impresión propiamente dicha, por lo tanto es necesario diseñar el sistema de acondicionado de aire en los lugares que serán instalados dichos equipos que son sala de preparación y sala de impresión. En la sala de encuadernación se colocarán ventiladores de techo.

Pabellón de Plomería

En el actual Taller de Plomería, junto con maquinarias herramientas de diversos tipos, disponen, además, unas cuantas maquetas (modelos de tamaño patrón de lavabo, baño, etc.) pero que por el espacio limitado que dispone el taller, en la práctica no se desarrolla las clases observando dichas maquetas. Así también, a pesar de contar con las máquinas de soldaduras, tampoco dispone del espacio para realizar los trabajos con soldaduras.

Se determinará la dimensión atendiendo las ubicaciones de los equipamientos nuevos y existentes, disposición del espacio para exposición de maquetas, espacio para las máquinas de soldaduras

incluyendo el sistema de ventilación.

Sobre la necesidad de contar con otras salas aparte del taller, se constituirá 1 sala de profesores/aula teórica respectivamente, sala de herramientas, sala de materiales (depósito de materiales) a igual que los otros talleres.

Atendiendo la dimensión, forma y composición de aulas y salas de Pabellón actual, y por el tamaño del taller según el plano de ubicación de maquinarias, se considera pertinente construir uno de igual tamaño a la que tiene el Pabellón de Refrigeración.

## 2) Plano de Sección

### Pabellón de Artes Gráficas/Informática

El taller y aula teórica de Artes Gráficas y las salas de Informática no se tiene restricciones algunas sobre la altura del techo por el uso que se da de las maquinarias y otras razones, tampoco no se tienen algunas reglamentaciones en el ámbito de Paraguay.

El Taller de Artes Gráficas comparando con los otros talleres, la altura necesaria para las maquinarias instaladas, no presenta necesidades algunas de disponer una altura de techo en particular, no presentando ningún inconveniente en construir el edificio con la altura de techo a igual a los demás.

La altura del techo de las aulas existentes, tantos las aulas contiguas a los talleres, y las aulas del edificio principal son de techo artesón, por lo que no se tiene clara la altura del techo.

Según las reglamentaciones del Japón, la altura del techo para las aulas correspondientes a una escuela técnica superiores a 50 m<sup>2</sup> se debe disponer una altura superior a 3,0m. La altura del techo cuando más alto es mucho mejor para disminuir la radiación y es favorable para la ventilación, pero teniendo en cuenta el tema costo, la altura del techo de las aulas para este Proyecto específicamente será de 3,0m así como lo establece la regla japonesa.

### Pabellón de Plomería

Sobre el Pabellón de Plomería, la dimensión, forma, aulas/salas seguirán las mismas características del edificio existente, la forma sectorial también será idéntica a lo existente.

Dispondrá una parte un entrepiso, y tanto la planta baja como el entrepiso la altura será de 2,7m cada una.

## 3) Plano Estructural

### Normas de Diseño

En el Paraguay, no se tiene normas técnicas propias y claras sobre la estructura, por lo tanto se adoptan las normas vigentes de Brasil, Argentina, EE.UU., Alemania, etc., y la adopción de una y otra depende del criterio de cada técnico profesional. Por consiguiente, el diseño estructural o arquitectónico del presente Proyecto se basará a las reglamentaciones y normas que establece el Instituto de Arquitectos del Japón, respetando las situaciones del local.

Carga Peso

a ) Peso Fijo

Tener en cuenta los pesos reales de los materiales para estructura, materiales para acabados, materiales de instalaciones, etc.

b ) Carga

En principio se adopta el número que establece las Leyes normales de Construcción Japonesa y su reglamento forzados.

**Cuadro 2-8 Carga y Sobrecarga (KN/m<sup>2</sup>)**

	Piso/Viga pequeña para diseño	Viga maestra/Pilar para diseño básico
Techo de tierra (tejado)	1.00( 0.60 )	0.60( 0.20)
Aulas teóricas	2.30	2.10
Oficina/Taller	2.90	1.80
Pasillos/Escaleras/Baños	3.50	3.20

c ) Carga Peso de Vientos

En el Paraguay no se tiene vientos de gran magnitud como es el huracán, desde 1976 hasta la fecha solo se tienen casos de unas cuantas en el que se tuvo una velocidad máxima de viento superior a 100km/hs, cuya velocidad máxima es de 140km/hs (38,9m/sec). Al buscar la presión de velocidad en base a este dato numérico se deduce que es 1,1KN/m<sup>2</sup>, por lo que se diseña para 1,20KN/m<sup>2</sup>.

d ) Carga Peso de Terremoto

Paraguay diferente a las regiones próximas a las Cordilleras de Ande con mucha actividad de sismos, pertenece a las regiones masas terrestres prácticamente estables, no teniendo antecedentes de terremotos que afecten de alguna manera a la construcción. Por consiguiente, no se tendrá en cuenta alguna el tema terremoto.

Plan Estructural

Utilizando los materiales estructurales suministrados en el Paraguay, se adoptan la metodología de trabajo y forma estructural simple y racional que se utilizan en el local. El pabellón de Artes Gráficas/Informática que será de 2 plantas, se hará de estructura de bastidor rígido con hormigón armado. El Pabellón de Plomería que es de una sola planta, el armazón de las direcciones entre vigas será de material madera, de estructura de bastidor rígido de hormigón armado para la parte de la vertical dirección de vigas. Ambas construcciones, las paredes tanto interna como externa serán de material ladrillo, y piso de la planta baja será de hormigón armado.

Plan de Cimiento

Según el resultado del estudio de cimientos realizado durante la ejecución de Estudio in situ de Diseño Básico, Proyecto de Construcción de Centro de Entrenamiento Vocacional del Paraguay (1977), el tipo de tierra de la superficie prevista para la construcción corresponde inferior a 10 valor N hasta alrededor de 5,0m bajo superficie o tierra arcillosa arenosa de nivel medio; pasando los

6,0m de profundidad el valor N es superior a 20 y la tierra arenosa. Las construcciones previstas en este Proyecto son edificios de una sola planta y otra de 2 plantas, no obstante, teniendo en cuenta la protección contra el hundimiento desequilibrado, el cimiento base de soporte será alrededor de 6,0m bajo superficie de estrato arenoso superior a 20 valor N, el que se tiene previsto realizar con cimiento directo de material hormigón armado. La forma es, para Pabellón de Artes Gráficas/Informática de 2 plantas, bajar el cimiento hasta cimiento base de soporte directo por método tradicional del Paraguay, y para el caso de Pabellón de Plomería se realiza el cambio de cimiento con hormigón de guijarros de la superficie base hasta el cimiento soporte.

Materiales para Estructura y Técnica

a ) Hormigón

Actualmente existen 4 empresas que producen hormigón redimís, y que este tipo es el más utilizado para las construcciones, tanto el volumen de provisión como en calidad no se tiene problemas. Todas las empresas, excepto una, que se encuentran situados en Luque a una distancia de 30 a 40 minutos del sitio del Proyecto, en el que se considera una distancia en el que no influirá en la calidad durante el tiempo de transporte. La resistencia que se establece es de  $F_c=21N/mm^2$ , y para evitar en lo posible fisuras por contracción por secado, se utiliza el material combinado de AE disminución de aguas y otros, estableciendo el valor de asiento bajón hasta 15cm aproximadamente.

b ) Barras de Acero

Estableciendo las barras de acero diversas formas de producción paraguaya (artículo normalizado), se utiliza aquellos en el que la resistencia a punto de sumisión superior a  $f_y=420N/mm^2$  (AP 420, AND 420). Los tamaños de las varillas de acero que se producen actualmente son 8,10,12,16,20,25 $\Phi$ . Las juntas en todos se realiza por junta apilada.

#### **(4) Plan de Instalaciones**

##### 1) Instalaciones de Higiene/Sanidad

Instalaciones de suministro de aguas

El Centro tiene conexiones de aguas potables que tiene instalados hacia el norte. Además, dentro del predio cuenta con un poso que se utiliza para el riego, que se suministra por medio de un tanque de agua.

Actualmente, a todos los edificios de 2 plantas también se suministran directamente de las aguas municipal, no teniendo ningún problema en el presión como en el volumen de aguas. Respecto a los edificios de este Proyecto, se tiene previsto ramificar de las cañerías de suministro de aguas instaladas a todos edificios.

Instalaciones de desagüe

Se tiene instalado el sistema de desagüe a la calle de la dirección oeste, actualmente el desagüe de las aguas servidas se conectan a esta tubería. Para este Proyecto se conectará a esta medida de capacidad de desagüe instalada.

### Instalaciones de suministro de aguas calientes

Los Pabellones Talleres existentes no cuentan con cañerías de suministro de aguas calientes. En los pabellones de sanitarios y administración cuenta con sección de duchas, por la alta temperatura y mucha humedad que se caracteriza este local no dispone del suministro de aguas calientes. A fin de mantener la armonía entre edificios nuevos y existentes, para los edificios de este Proyecto tampoco se colocarán las instalaciones de suministro aguas calientes.

### Instalaciones sanitarias

Los accesorios sanitarios instalados en la institución son los mencionados en el cuadro del derecho.

• Retrete . . . .	Tipo tanque alto (con cuerda)
• Urinario . . . .	Tipo para pared
• Lavatorio . . . .	Tipo para pared

El retrete, por problemas de presión de agua, generalmente se utiliza el tipo tanque. Los retretes existentes todos son de tipo high tank, pero actualmente, el tipo que se utiliza en general es de tipo low tank. En este Proyecto, los retretes se utilizarán el de tipo low tank que es comúnmente utilizado, y el mantenimiento es comparativamente más sencillo que el otro tipo.

El urinario se utilizará el tipo para pared que es el estándar en el local.

El lavatorio se utilizará el tipo para pared, pero por el temor a la rezaga, se utiliza el lavatorio tipo pedestal.

### Otros accesorios

En los Pabellones Talleres existentes están instalados sus respectivos fregaderos. Este fregadero es utilizado para lava manos durante la clase práctica y limpieza de las herramientas. En este Proyecto se tiene previsto también instalar el fregadero para cada una uno de los pabellones talleres.

## 2) Instalación de Acondicionado de Aire/Ventilación

### Acondicionado de aire

En los edificios existentes, solamente dispone de la instalación de acondicionando de aire (aire acondicionado) la sala de profesores, y en los talleres como en las aulas tienen instaladas los ventiladores de techo.

En el nuevo edificio de Pabellón de Plomería, al igual que los edificios existentes, se instalará acondicionador de aire solo en la sala de profesores, y en las aulas como en el taller se colocarán ventiladores de techo.

En el Pabellón de Artes Gráficas/Informática, aparte de las salas de profesores, desde el punto de vista de protección de equipos de precisión y delicados, se instalarán acondicionador de aire para sala de preparación y sala impresión, y las 2 salas de informática.

### Instalación p/ ventilación

Se diseñará una construcción en el que se pueda disponer de una ventilación natural, no obstante para aquellas salas que producen vapor de agua, olor, color y otros que son insuficiente ventilar de forma natural, y aquellas salas que no pueden disponer de las ventilaciones naturales se colocarán

de ventilaciones maquinarias.

Los pabellones existentes que disponen de equipamientos de ventilaciones son solos los talleres en aquellas secciones en el que realizan trabajos de soldaduras y las cocinas.

En las secciones de trabajos de soldaduras del Taller de Plomería a igual que los otros talleres existentes, se instalarán equipos de ventilaciones.

Además, el laboratorio que está contiguo al Taller de Artes Gráficas, se instalarán los equipos de ventilaciones por ser una sala de cámara oscura en donde no se puede disponer una ventilación natural.

### 3) Instalaciones Eléctricas

Instalación de recepción y transformación de la energía eléctrica

La energía eléctrica es suministra por ANDE (Administración Nacional de Electricidad). Del transformador de 680KVA que se encuentra en la estación de electricidad dentro del predio, por medio de panel de distribución de electricidad de baja tensión se suministran a cada pabellón.

La capacidad eléctrica de margen de tolerancia para cada pabellón es cuanto sigue:

**Cuadro 2-9 Capacidad nominal de energía eléctrica de cada Pabellón**

Pabellón de Electricidad	73kva	Pabellón de Mecánica Automotriz	127kva
Pabellón de Refrigeración	47kva	Edificio Principal (incluye Taller de Electrónica)	62kva
Pabellón de Construcciones Civiles	47kva	Pabellón de Plomería/ Pabellón de Artes Gráficas	13kva
Pabellón de Carpintería	93kva		
Pabellón de Mecánica General	208kva	TOTAL	670kva

Al estimar que el porcentaje de uso simultáneo es de aproximadamente 60%, la capacidad de transformador correspondiente al general de institución es de:

$$670\text{KVA} \times 60\% = 402\text{KVA}$$

Estimando el mismo valor de porcentaje de uso simultáneo, sumando a estas el suministro de electricidad a 2 nuevos pabellones a ser construidas, es un volumen que puede ser soportado con el actual transformador.

La placa de distribución de electricidad de baja tensión, hasta el momento funciona sin mayores problemas, pero por sus largos años de uso, se encuentra en estado de desgaste. Por lo tanto es una de la solución realizar reconstrucción de esta placa, pero como es poco claro el límite responsabilidad por culpa por la ejecución del mismo, por lo que no se estudiará el tema de reconstrucción de la placa.

En este Proyecto, se realizarán el suministro de energía eléctrica instalando una nueva placa de distribución de electricidad de baja tensión próxima a la placa de distribución de electricidad de baja tensión existente para instalación de nueva toma corrientes a los edificios nuevos y existentes.

#### Instalación de línea principal y su motor

La instalación de la línea principal se introduce del nuevo placa de distribución de electricidad de baja tensión por 4 líneas 380/220V Trifásico, atendiendo cada carga de los pabellones se realiza la división de sistema, distribuyendo a cada pabellón pasando por sus propias placas de electricidad. Respecto al suministro de electricidad a las maquinarias de 380V, se colocarán el equipo de corto circuito para prevenir contra descarga eléctrica.

En los talleres existentes, con el reordenamiento de los equipamientos, se presentarán ligares en el que se necesitarán de instalar nuevas tomas de corrientes.

• Taller de Mecánica Automotriz	• Taller de Mecánica General	• Taller de Carpintería y Ebanistería
---------------------------------	------------------------------	---------------------------------------

El conducto de fontanería para estos pabellones, básicamente se distribuirán la energía eléctrica bajo superficie a igual que las existentes. Aquellos en el que no se puede realizar por dicho sistema, se realizarán la distribución al aire vía tendido. Respecto a la placa de distribución eléctrica de cada uno de los pabellones, a parte de la placa existente se dispondrá de uno nuevo para realizar la distribución de electricidad para cada una de las maquinarias.

La distribución de la electricidad para los nuevos edificios también se hará por subsuelo, pero en aquellos casos en el que imposibilite efectuar bajo este sistema se hará por aire.

#### Instalación de iluminación, enchufe

Disponiendo de la placa de distribución de electricidad en cada área de distribución, se colocarán cableados y de cañerías de los equipos de iluminación y enchufes.

Las iluminaciones de cada sala se deberán planificar la iluminación sobre la base de tubo fluorescente atendiendo los costos de mantenimiento y de corrida. Las cantidades de los equipos de iluminación se proyectarán de acuerdo a las normas JIS.

#### Instalación telefónica

La instalación de las líneas telefónicas existentes es de 4 líneas externas, 26 líneas internas se dispone en la central telefónica del edificio principal. Según la entrevista mantenida con los personales del Centro, la situación actual es la insuficiencia de las líneas externas.

Este Proyecto introducirá 2 nuevas líneas externas, instalando nueva central telefónica en la sección de uso comunitario que corresponde a la planta baja del Pabellón de Artes Gráficas/Informática. En esta central telefónica se dispondrá de 20 líneas internas, y de esta centralita se llevarán las líneas telefónicas a los pabellones de Artes Gráficas/Informática y de Plomería, programando que estas líneas sean de uso tanto interno como externo. Sobre las comunicaciones entre los edificios existentes por líneas internas, haciendo las conexiones entre las centrales telefónicas nuevas y existentes a fin de hacer posible el uso recíproco.

#### Instalación radiodifusora

La institución cuenta con instalaciones de radiodifusión, pero por averías no están en uso. Según las deliberaciones mantenidas con los responsables del Centro, se ha sacado la conclusión de que

actualmente no se están utilizando y que en el futuro tampoco se utilizará.

#### 4) Plan de material de construcción

Los materiales de construcción comunes se utilizarán de producción paraguaya, con las condiciones de que en el futuro sea posible el mantenimiento por Parte Paraguaya.

Teniendo en cuenta la armonía con los edificios existentes, la pared externa será de ladrillo pintado, marcos de los armazones será de ventanilla tipo jalousie de material acero, la puerta externa de material acero, la puerta interna de madera. El nuevo estacionamiento como los pasillos se utilizara los adoquinados.

##### Pabellón de Artes Gráficas/Informática

Las aulas, salas de profesores, deposito e inclusive los usos comunitarios como es el pasillo, sus pisos serán de Terrazzo block teniendo en cuenta la resistencia. Otras terminaciones internas del edificio serán al igual que los existentes. Los baños también serán iguales a los existentes.

Sin embargo, las salas de informática, a fin de que las mismas sean flexibles a los cambios de ubicaciones de los equipos de informática, se dispondrá de espacio de acceso libre, y la terminación del piso será hecha con el material vinilo.

##### Pabellón de Plomería

Las terminaciones tanto interna como externa, va de acuerdo al pabellón existente.

El resumen de las terminaciones de construcción es cuanto sigue:

## Cuadro 2-10 Resumen de Pabellones nuevos, acabados

### Pabellón de Artes Gráficas/Informática

#### ○Terminación externa

Pared externa	Ladrillo visto, una parte pintura superficial de mortero
Techo	Método de construcción aislante térmico externo impermeabilización con asfaltado, sujetar con cemento ceniza (Cinder concrete)
Armazones	Armazones de acero

#### ○Terminación interna

Denominación de Pieza	Piso	Zócalo	Pared	Techo
<b>Planta Baja</b>				
Sala de preparación	Terrazo block	Terrazo block	Pintura superficial de mortero	Pintura superficial de reparación cemento
Sala de impresión	↑	↑	↑	↑
Sala de encuadernación	↑	↑	↑	↑
Laboratorio	↑	↑	↑	↑
Vestuario	Azulejado	↑	Ladrillo visto, una parte azulejado	Pintura superficial de tabla silicato de calcio
<b>Planta Alta</b>				
Aula	Terrazo block	Terrazo block	Pintura superficial de mortero	Pintura superficial de reparación cemento
Sala de Informática	Área de acceso libre Azulejo de piso vinilo	↑	↑	↑
<b>Comunitario</b>				
Sala de Profesores	Terrazzo block	Terrazzo block	Pintura superficial de mortero	Pintura superficial de reparación cemento
Depósito	↑	↑	↑	↑
Baño de Profesores	Azulejado	↑	Ladrillo visto, una parte azulejado	Pintura superficial de tabla silicato de calcio
Baño de Estudiantes	↑	↑	↑	↑
Pasillos	Terrazzo block	↑	Ladrillo visto, una parte pintura superficial de mortero	Pintura superficial de reparación cemento
Escaleras	↑	↑	↑	↑

### ■Pabellón de Plomería

#### ○Terminación externa

Pared externa	Acoplación retocado de ladrillos, una parte pintura superficial de mortero
Techo	Tejado
Armazones	Armazones de acero

#### ○Terminación interna

Denominación de Pieza	Piso	Zócalo	Pared	Techo
<b>Planta Baja</b>				
Taller	Mortero con polvo hierro con llana metálica	Mortero con llana metálica	Ladrillo visto, una parte pintura superficial de mortero	Artesón de techo
Depósito de materiales	↑	↑	↑	Pintura superficial de reparación cemento
Depósito de Herramientas	↑	↑	↑	↑
<b>Planta Alta</b>				
Sala de Profesores	Mortero con polvo hierro con llana metálica	Mortero con llana metálica	Ladrillo visto, una parte pintura superficial de mortero	Pintura superficial de reparación cemento
Aula	↑	↑	↑	↑
<b>Comunitario</b>				
Pasillo	Mortero con polvo hierro con llana metálica	Mortero con llana metálica	Ladrillo visto, una parte pintura superficial de mortero	Artesón de techo
Escalera	↑	↑	↑	↑

### 2-2-2-2 Plan de Equipamiento

Sobre la base de la política de diseño, fueron desarrollados los estudios por especialidades. El resultado del estudio está resumido en el Material 7 “Lista de Plan de Equipamientos”. En el Cuadro de Estudio se ha evaluado su pertinencia según la política de diseño, y acompañado de la determinación final. A continuación detallamos el plan básico por especialidades, en donde, están clasificadas por categorías los equipos solicitados por especialidades y los resultados de los estudios respectivos.

#### (1) Artes Gráficas

Los equipos solicitados en esta especialidad son destinados para el desarrollo de los módulos de entrenamiento (es la unidad de entrenamiento/educación unificada que compone el programa de estudio de cada especialidad) siguientes que son parte del programa de estudio.

Código de Asignaturas	Módulo de Entrenamiento	Contenido de la Clase, Tareas
1-003	Impresión OFFSET	Introducción al estudio de OFFSET, elaboración Block copy, impresión OFFSET
1-004	Encuadernación	Introducción a la encuadernación, correcciones, encuadernación

Los equipamientos solicitados según los tipos se clasifican en 3 grandes grupos que son: 1) equipos de proceso de preparación, 2) equipos para el proceso de impresión, 3) equipos de encuadernación. Estas 3 categorías son íntegramente necesarias para la educación práctica de encuadernación. En la solicitud inicial los equipamientos de imprenta eran para el tamaño de la hoja de imprenta A2 como patrón, y con una capacidad de 2.000 reproducciones por horas. Esta especialidad no tiene como objetivo la edición y encuadernación, sino:

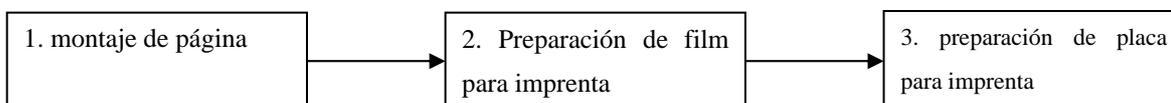
- a. El objetivo está centrado en la enseñanza de los principios y entrenamiento de operación de los equipamientos correspondiente a cada proceso de impresión y
- b. La necesidad de refrenar lo mínimo posible los gastos de control y mantenimiento incluyendo los insumos.

Partiendo de estas determinaciones, se planifica el tamaño de hoja de imprenta en A3 como unidad menor que compone el equipo en cuestión. A continuación se detallan los resultados de los estudios por categorías

#### 1) Proceso de preparación

En el proceso previo a la impresión, comprende desde montaje de las páginas de las hojas hasta la producción de placa de imprenta (placa de aluminio). En la solicitud inicial estaba prevista cubrir el siguiente flujo.

□Flujo solicitado



En este proceso, durante el desarrollo del trabajo de preparación de film para imprenta, se expulsa los

materiales líquidos residuales que contiene plomo plata que afecta al medio ambiente, la necesidad del servicio tratamiento correspondiente a la empresa especialista de tratamiento de residuos líquidos, por lo que presenta inconveniencia respecto al costo correspondiente a la preparación de placa específicamente para la adquisición de las placas de aluminio, film entre otros. La placa de material aluminio es posible su conservación por un tiempo determinado, no obstante, para su conservación se necesita de los líquidos especiales para su conservación, o sea, necesidad un costo para el efecto. Aunque la conservación se haga de la manera optima, el plazo límite de conservación es de alrededor de 6 meses. Atendiendo todas estas situaciones, respecto al proceso previo a la imprenta se planificará sobre la base del flujo cuanto sigue:

□Flujo planeado



En el caso del flujo arriba descrito, como principales componentes de los equipamientos son: computadoras para realizar los trabajos de edición, imprenta blanco y negro (A3), y preparador de placa de imprenta. Las ventajas son ahorrar en lo mínimo el costo del trabajo de imprenta, no expulsa materiales que afecten al medio ambiente, y como para el blockcopy se reemplazan del material aluminio al de papel hacienda más práctico su tratamiento, entre otros. Además, con estos equipos es posible cubrir y desarrollar todos los entrenamientos y educaciones necesarias correspondientes a la etapa previa a la imprenta.

## 2) Proceso imprenta

En la solicitud inicial se habían solicitadas 2 tipos de equipos que son Offset de impresión monocroma y Offset de impresión con 2 colores. Sin embargo, el equipo de offset impresión con 2 colores, es posible ser reemplazado por equipo Offset de impresión monocroma, respetando el criterio de selección de los equipos, fueron omitidas de la lista. Así también, en la solicitud inicial, el equipo de Offset era para tamaño A2, pero desde el punto de vista de la reducción de los costos de administración, se definió planificar el tamaño A3 que es mínimo necesario para el desarrollo de las clases prácticas de encuadernación.

## 3) Proceso de encuadernación

Los equipos solicitados para el proceso de encuadernación fueron los equipos componentes para el tamaño A2. Sobre estos equipos, planificar como base el tamaño A3.

## (2) Carpintería y Ebanistería

Los equipos solicitados por esta especialidad son destinados para el desarrollo de los módulos de entrenamientos siguientes que son partes del programa de estudio.

Código de Asignaturas	Módulo de Entrenamiento	Contenido de la Clase, Tareas
2-002	Mantenimiento y Afilado de herramientas y maquinarias	Manejo de las herramientas, mantenimiento de sierras, afilados.
2-003	Trabajos de banco	Manejo de herramientas eléctricas, montaje.

2-004	Trabajos con máquinas	Manejo de maquina herramienta, fabricación de muebles.
2-005	Obras de blancas y aberturas (ventanas, puertas)	Práctica taller de fabricación de marcos para puertas y ventanas.
2-006	Acabado	Trabajos manuales, trabajos de acabados utilizando bomba de aire

El contenido de la solicitud se clasifican en 3 categorías que son: 1) maquinas herramientas, 2) herramientas eléctricas, y 3) herramientas/equipos de medición. A continuación se detallan los resultados de los estudios por categorías.

#### 1) Maquinas Herramientas

Las máquinas herramientas solicitadas en su mayoría son de renovación de los equipamientos desgastados, y respecto a la operación, mantenimiento y centro mecanizado de maquinados no se tiene problemas algunas. Sin embargo, algunos de los equipamientos, ya no se fabrican en el Mercado, por lo que forzosamente quedarían fuera de las planificaciones. De los equipamientos solicitados como maquinarias y herramientas nuevas, hubo el Centro de Trabajo Mecanizado a CNC para uso carpintería. Esta especialidad no dispone de la maquina herramienta de Centro de Trabajo Mecanizado a CNC, por lo que la enseñanza del Centro de Trabajo Mecanizado a CNC se encuentra centrada en el desarrollo de enseñanza teórica y la enseñanza práctica con los equipamientos se desarrollan en las empresas privadas de fabricación de muebles. Las Fábricas de Muebles del Paraguay disponen de las Centro de Trabajo Mecanizado a CNC, por consiguiente, se considera necesario la asimilación de los conocimientos sobre tecnología de operación y mantenimiento de Centro de Trabajo Mecanizado a CNC por parte de los egresados de esta especialidad. Así mismo, la asimilación de las técnicas de operaciones de los últimos equipamientos, estos contribuirán al mejoramiento del índice de inserción laboral.

Además, los instructores de esta especialidad son personales entrenados en el Japón, en el cual están capacitados para desarrollar clases con este tipo de maquinaria, y así también disponen de las técnicas de administración, control y mantenimientos del mismo.

Por estas razones, se determinaron incluir Centro de Trabajo Mecanizado a CNC para uso carpintería.

La cantidad de máquinas y herramientas en sus mayorías son para el desarrollo de la educación demostrativa, y que están planificadas con la premisa de este sistema de entrenamiento y educación.

#### 2) Herramientas eléctricas

Las herramientas eléctricas principalmente serán utilizadas en las clases prácticas de fabricación de muebles. Respecto al contenido de las herramientas, no se tienen equipos de carácter especial, en sus mayorías son de renovaciones, en donde no se presentan problemas a lo que se refiere al control y mantenimiento. La forma de uso de estas herramientas es especialmente para la práctica de uso grupal, y en aquellos casos en el que es posible el uso del equipo existente, se tendrán en cuenta esos para establecer la cantidad a solicitar.

#### 3) Herramientas / Equipos de Medición

Sobre las herramientas y equipos de medición, todos los equipamientos existentes se encuentran en buen estado, por lo que se determinaron seguir el uso de las mismas.

Algunas de las herramientas están previstas incluir como suplemento de los ya existentes. Y aquellas herramientas y equipos de mediciones que se utilizan en el trabajo de fabricación de muebles, se tiene prevista su inclusión con la premisa del desarrollo de las clases práctica de carácter individual.

### (3) Construcciones Civiles

Los equipos solicitados por esta especialidad son destinados para el desarrollo de los módulos de entrenamientos siguientes que son partes del programa de estudio.

<b>Código de Asignaturas</b>	<b>Módulo de Entrenamiento</b>	<b>Contenido de la Clase, Tareas</b>
3-001	Topografía	Medición de superficie, operación de teodolito, medición in situ
3-003	Albañilería	Trabajo práctico sobre cimiento, pared/muro, techos.
3-004	Hormigón armado	Marco, armazón, estructura, soldadura, hormigón.

El contenido de la solicitud se clasifican en 2 categorías que son: 1) equipos de preparación de marco / armazón, y 2) equipos de medición. A continuación se detallan los resultados de los estudios por categorías.

#### 1) Equipos de preparación de marco / armazón

Equipos de preparación de marco / armazón son compuestos por maquinarias y herramientas para preparar marcos y armazones, maquinarias herramientas para elaborar barras de hierro y herramientas eléctricas, en sus mayorías son renovaciones. Las máquinas herramientas son principalmente utilizadas para la demostración, por consiguiente, la cantidad corresponde a una (1) unidad. Respecto a las herramientas eléctricas, como estas están previsto el uso de carácter grupal, las mismas se matizarán con la cantidad de los equipos existentes.

#### 2) Equipos de medición

Como equipo de medición se tiene solicitado un solo artículo (teodolito). El mismo será utilizado durante el desarrollo del modulo de entrenamiento correspondiente a “Topografía”, en el cual se utilice para las clases practicas de medición en el lugar de construcción. Respecto a este equipo, se planificará con la premisa de que el uso es grupal.

### (4) Electrónica

Los equipos solicitados por esta especialidad son destinados para el desarrollo de los módulos de entrenamientos siguientes que son partes del programa de estudio.

<b>Código de Asignaturas</b>	<b>Módulo de Entrenamiento</b>	<b>Contenido de la Clase, Tareas</b>
4-001	Electricidad Básica	Prácticas básicas, corriente continua / corriente alternativo, aplicación práctica de electricidad
4-002	Electrónica Elemental	Semiconductores, aplicación práctica de electrónica
4-003	Lógica Digital	Algebra, Plano del circuito, secuencia, aplicación técnica del circuito lógico
4-004	Aplicación de la Electrónica	Circuito básico, recepción radial, televisión, otras maquinarias eléctricas.

El contenido de la solicitud se clasifican en 3 categorías que son: 1) equipos de medición para clase

didáctica de electricidad/electrónica, 2) paneles de clase didáctica de electricidad/electrónica, y3) herramientas varias. A continuación se detallan los resultados de los estudios por categorías.

1) Equipos de medición para clases didácticas de electricidad/electrónica

Los equipamientos de mediciones para clase didáctica de electricidad y electrónica (osciloscopio, amperímetro, voltímetro, etc.) Existen en la institución aquellos donados por la cooperación no reembolsable del año 1978, por sus estados de desgaste el mismo necesita la renovación. Los equipos de mediciones son de uso grupal, por los que se proyecta dando a esto la cantidad de los equipamientos existentes.

2) Paneles para clases didácticas de electricidad/electrónica

Los paneles de clase didáctica de electricidad y electrónica por completo son equipos nuevos a ser incorporados. Actualmente, la asignatura de Electricidad/Electrónica su clase se centra en clase teóricas sobre Circuito y Estructura de los Equipamientos por tener limitaciones de paneles (equipos Televisores, equipos de circuitos, etc.) para los ejercicios prácticos. Los paneles de entrenamientos, son materiales didácticos más efectivos para obtener mayor comprensión por parte de los alumnos mediante la utilización de los mismos. Las clases se desarrollan principalmente por sistema demostrativo y práctica grupal, por los que se proyecta dando a esto la cantidad de los equipamientos existentes.

3) Herramientas

En esta especialidad cada alumno cuenta con una caja de herramientas respectivamente, en donde durante el año lectivo el alumno controla la caja correspondiente y lo utiliza en la clase práctica. Esto no solamente es para el desarrollo de la clase práctica de carácter individual, sino también este sistema tiene la finalidad de enseñar a los alumnos el sentido de responsabilidad del uso cuidado y también la guarda. Cuando se extravía las herramientas, el alumno debe reponer el mismo. Sin embargo, la situación respecto a la administración y control de las herramientas se hace difícil por el uso compartido del mismo con los alumnos del Bachillerato Técnico que fueron incorporados desde el año 2000. Por estas razones se consideran necesarias proyectar kit de herramientas de uso exclusivos del Formación Profesional. Las herramientas en principios son de uso individual por lo que se planificarán 25 kit.

**(5) Electricidad**

Los equipos solicitados por esta especialidad son destinados para el desarrollo de los módulos de entrenamientos siguientes que son partes del programa de estudio.

<b>Código de Asignaturas</b>	<b>Módulo de Entrenamiento</b>	<b>Contenido de la Clase, Tareas</b>
5-001	Electricidad básica	Electricidad básica, magnetismo / electromagnético, medición, corriente continua / alternativa
5-002	Instalación de electricidad domestica	Normas y señalizaciones de ANDE, planificación y cálculos presupuestario de la instalación eléctrica, instalación/medición de instalaciones eléctricas.
5-003	Mantenimiento y reparación de electrodomésticos	Reparaciones de aparatos electrodomésticos y de iluminación, reparaciones de motores

5-004	Mantenimiento y reparación de equipos eléctricos	Aparatos de tomas de corrientes DC/AC, instalación de los aparatos, mediciones, rebobinados de bobinas o carretes
5-005	Instalación eléctrica industrial	Símbolos de circuitos automatizados / diseño del circuito, montaje, cableado

El contenido de la solicitud se clasifican en 3 categorías que son: 1) equipos de medición para clase didáctica de electricidad, 2) paneles de clase didáctica de electricidad, y3) herramientas varias. A continuación se detallan los resultados de los estudios por categorías.

#### 1) Equipos de medición para clase didáctica de electricidad

Los equipos de medición para clase didáctica de electricidad y electrónica (amperímetro, voltímetro, etc.) que disponen actualmente en la institución son donados por la cooperación financiera no reembolsable en el año 1978, por sus estados de desgaste el mismo necesita la renovación. Los equipos de mediciones son de uso grupal, por los que se proyecta dando a esto la cantidad de los equipamientos existentes.

#### 2) Paneles de clase didáctica de electricidad

Los paneles de clase didáctica de electricidad y electrónica por complete son equipos nuevos a ser incorporados. La situación real de las clases de asignatura de Electricidad por las limitaciones de los paneles correspondientes (equipos de ascensores, equipos de televisores), se centra en las clases teóricas sobre equipos/aparatos eléctricos y las estructuras de las maquinarias correspondientes. Los paneles de entrenamientos, son materiales didácticos más efectivos para obtener mayor comprensión por parte de los alumnos mediante la utilización de los mismos. Las clases se desarrollan principalmente por sistema demostrativo y práctica grupal, pero por las limitaciones del espacio físico correspondiente para su depósito, se sienta en principio 1 unidad.

#### 3) Herramientas

Las herramientas actualmente son de uso compartido entre los alumnos. En esta especialidad se ha solicitado la caja de herramientas por alumnos al igual que la especialidad de Electrónica, para hacer posible de entregar a cada alumno la caja y capacitar a los alumnos la responsabilidad de controlar y cuidar sus herramientas. El sistema de enseñanza del auto cuidado de las herramientas bajo custodia de propios alumnos, no solamente se logra un control efectivo de las herramientas, sino también se logra una efectiva enseñanza desde el punto vista de la educación moral. Por consiguiente, se proyectarán el kit de herramientas de necesidades mínimas para la cantidad de alumnos. Por la solicitud manifestada sobre la necesidad de las herramientas para uso docente, se adiciona 5 kit más para los instructores docentes que en total suman 30 kit para proyectar.

## (6) Mecánica Automotriz

Los equipos solicitados por esta especialidad son destinados para el desarrollo de los módulos de entrenamientos siguientes que son partes del programa de estudio.

Código de Asignaturas	Módulo de Entrenamiento	Contenido de la Clase, Tareas
6-001	Introducción a la Mecánica	Mecánica básica, mecánica eléctrica, mediciones, trabajos de banco
6-002	Soldadura	Práctica de soldadura a gas y eléctrica
6-003	chasis	Transmisión, suspensión, ejes, y frenos
6-004	Motor naftero	Estructura del motor, ignición, sistema de bomba de combustible, sistema de suministro de combustible, acondicionador de aire, Starter charger
6-005	Motor diesel	Sistema de motor diesel, cubierta de diesel, instalación eléctrica, cableado, bomba de inyección
6-006	Carrocería	Chapearía y pintura

El contenido de la solicitud se clasifican en 5 categorías que son: 1) equipos para línea de revisión de automóvil, 2) equipos para mantenimiento de carrocerías, 3) equipos de diagnóstico de motores y otros, 4) auto modelo para clase de práctica, y 5) herramientas y equipos de medición. A continuación se detallan los resultados de los estudios por categorías.

### 1) Equipos para línea de revisión de automóvil

Los equipos para línea de revisión de automóvil (inspección de alineación de llantas, inspección de velocidad / frenos, etc.) son donados por la cooperación no reembolsable del año 1978. Por sus avanzados estados de desgaste, y por la suspensión de la fabricación de los repuestos de estos equipamientos se hace necesaria la renovación de los mismos. Los autos a ser utilizados para la clase práctica de líneas de inspección, disponen los autos donados por los padres de los alumnos de Formación Profesional, por lo que es posible el desarrollo de la clase práctica con solo obtener el suministro de los equipamientos necesarios. Las clases prácticas se desarrollan en principio bajo sistema de enseñanza demostrativa para su planificación.

### 2) Equipos para mantenimiento de carrocerías

Los equipos para mantenimiento de carrocerías están compuestos especialmente de las herramientas para mecánica automotriz, montacargas, etc. Los equipos solicitados en sus mayorías están bastante desgastados que necesitan de sus renovaciones. En principio se planificarán una unidad para equipos pesados como montacargas y respecto a toda clase de herramientas y equipos de mediciones serán de uso grupal.

### 3) Equipos de diagnóstico de motores

Los equipos como monitor de diagnóstico y scanner para diagnóstico que son incluidos en los equipamientos de diagnóstico de motores, son solicitado como equipos nuevos. Los motores y transmisiones que son equipados los automóviles de la actualidad, generalmente se controlan por el sistema electrónico, por lo que se consideran necesarios estos equipos para la realizar diagnóstico de las averías con precisión. Otros equipos de mediciones para afinar los motores, y las herramientas se renuevan aquellos equipamientos desgastados.

4) Auto modelo para clase de práctica

Correspondientes a los autos modelos (maquetas) para clase práctica son renovaciones de aquellos en estado de desgaste. Para el desarrollo de las clases prácticas de motores utilizando el motor mismo, fueron solicitados motores de tipo naftero y diesel, y por razones de que las clases se desarrollan en formal grupal, se planificarían como 5 unidades juntas la cantidad de los 2 tipos.

5) Herramientas y equipos de medición

Respecto a las herramientas y equipos de mediciones, son renovaciones de los equipos desgastados, excepto algunas de las herramientas exclusivas de la mecánica automotriz. Las herramientas de amplia gama de utilidades, se planificarán en principio como uso individual y sobre aquellas herramientas especiales serán de uso grupales.

**(7) Mecánica General**

Los equipos solicitados por esta especialidad son destinados para el desarrollo de los módulos de entrenamientos siguientes que son partes del programa de estudio.

<b>Código de Asignaturas</b>	<b>Módulo de Entrenamiento</b>	<b>Contenido de la Clase, Tareas</b>
7-002	Soldaduras	Práctica de manejo de soldadura a gas y eléctrica
7-003	Torno	Equipos y maquinarias. Herramientas, práctica de procesamiento por tornados.
7-004	Otras maquinas y fresadoras	Práctica de manejo de otras maquinarias.

El contenido de la solicitud se clasifican en 3 categorías que son: 1) máquina herramienta Torno a Control Numérico (NC), 2) máquina herramienta general, y 3) herramientas eléctricas. A continuación se detallan los resultados de los estudios por categorías.

1) Máquina herramienta Torno a Control Numérico NC

Por máquina herramienta NC se solicitaron 2 tipos de maquinarias que son máquina de Torno a Control Numérico NC y centro mecanizado de maquinado. Actualmente, en el área de procesamiento maquinarias, generalmente las fábricas utilizan máquinas herramientas Torno a Control Numérico NC, por lo tanto la enseñanza del manejo de este tipo de equipamientos en la modalidad de Formación Profesional contribuirá al mejoramiento del índice de inserción laboral de los egresados. Además, junto con el Voluntario Senior enviando para esta especialidad y los Profesores se están estudiando y elaborando materiales didácticos sobre máquina herramienta NC. En esta especialidad tiene planeado llevar adelante el desarrollo de las clases sobre Máquina Herramienta Torno a Control Numérico NC según el citado material didáctico. Así mismo se ha considerado que no existen inconveniencias sobre operación y mantenimiento de esta máquina NC por la razón de que los profesores fueron capacitados en el Japón. Por consiguiente, se determina incluir los 2 tipos de Máquina Herramienta Torno a Control Numérico NC en el proyecto.

2) Máquina herramienta general

Las máquinas herramientas generales solicitadas en sus mayorías son renovaciones de aquellos desgastadas. Los solicitados como equipos nuevos son 3 tipos: máquina electro erosión, fresadora

universal y taladora radial. Las clases prácticas de máquinas herramientas se están desarrollando de las formas de enseñanza teórica y pasantía en las fábricas. Además, como estos generalmente son utilizados en las fábricas de herrerías, se considera pertinente incluir estos equipamientos en el proyecto como material de uso para entrenamiento. Las utilidades de los mismos son principalmente para enseñanza demostrativa y de práctica grupal, por las limitaciones de espacios físicos para la instalación, se determina 1 unidad cada una.

### 3) Herramientas eléctricas

Las herramientas eléctricas son las que comúnmente se utilizan en la práctica. Considerando la cantidad de equipamientos existentes posibles de utilizar, se proyectan con la premisa de uso grupal.

## (8) Plomería

Esta especialidad no ha formado parte de la cooperación financiera no reembolsable ejecutado en el año 1978. La situación actual es el desarrollo de los entrenamientos con los equipamientos en un espacio limitado.

Los equipos solicitados por esta especialidad son destinados para el desarrollo de los módulos de entrenamientos siguientes que son partes del programa de estudio.

<b>Código de Asignaturas</b>	<b>Módulo de Entrenamiento</b>	<b>Contenido de la Clase, Tareas</b>
8-001	Aguas corrientes	Estudio sobre instalación de plomería para la vivienda, construcción, práctica de instalación
8-002	Alcantarilla / desagüe	Estudio sobre instalación de alcantarillado, construcción, práctica de instalación
8-003	Artefactos sanitarios	Estudio sobre materiales sanitarios, colocaciones / instalaciones de los accesorios, práctica de diseño de los materiales sanitarios
8-005	Trabajo básico en acabado de metal	Plancha de metal, lima, procesamiento
8-006	Soldadura	Soldado a gas, práctica de soldado eléctrico, práctica de soldadura

El contenido de la solicitud se clasifican en 2 categorías que son: 1) máquina de soldar, y 2) herramientas exclusivas de plomería. A continuación se detallan los resultados de los estudios por categorías.

### 1) Máquina de soldar

Las máquinas de soldar solicitados son en total 6 tipos, de los cuales máquina para soldadura MIG y TIG son equipos nuevos. Las máquinas soldaduras MIG/TIG son maquinarias necesarias para el desarrollo de la práctica de soldadura especial de los materiales de acero inoxidable, aluminio. La asimilación de las técnicas de soldados especiales esta contribuirá al mejoramiento del índice de inserción laboral de los egresados. Como varias máquinas de soldar son de uso grupal, se proyectan una unidad cada una.

### 2) Herramientas exclusivas de plomería

Las herramientas exclusivas de la fontanería que disponen esta Especialidad, son herramientas usadas

suministradas por las empresas privadas, y se encuentran en la situación de insuficiencia de los equipamientos necesarios para el desarrollo de los entrenamientos. Está confirmada la llegada de un Voluntario Senior del Japón a partir del marzo de 2005, y para que la asistencia técnica por parte de este Voluntario Senior sea efectiva, se prefiere equipar aquel equipamiento necesario para la enseñanza práctica. Como principio, se calcula la cantidad de los mismos como uso de carácter grupal.

### **(9) Refrigeración**

Los equipos solicitados por esta especialidad son destinados para el desarrollo de los módulos de entrenamientos siguientes que son partes del programa de estudio.

<b>Código de Asignaturas</b>	<b>Módulo de Entrenamiento</b>	<b>Contenido de la Clase, Tareas</b>
9-001	Electricidad general básica	Símbolos de la electricidad, equipos de medición, instalación eléctrica, protección sobre carga, transformador, motor, calentador eléctrico
9-002	Soldaduras	Práctica de soldado a gas, soldado eléctrico, etc.
9-003	Refrigeración familiar	Teoría y práctica sobre Introducción a la refrigeración, refrigerador /frigorífico/frizer doméstico.
9-004	Refrigeración comercial	Teoría y práctica sobre vitrina refrigerador, frigorífico comercial, hielera, etc.
9-006	Acondicionadores de aire	Acondicionador de aire unificado, acondicionador de aire para autos, acondicionador de aire comercial, acondicionador de aire tipo split
9-007	Chapería y Pintura	Pintura y práctica sobre trabajos previos a la pintura

El contenido de la solicitud se clasifican en 3 categorías que son: 1) máquina de soldar, 2) aparatos para práctica de refrigeración, y 3) herramientas / equipos de medición. A continuación se detallan los resultados de los estudios por categorías.

#### 1) Máquina de soldar

Las máquinas de soldar solicitadas son 5 tipos, y de los cuales como equipo nuevo solo se tiene equipo de soldador eléctrico a punto. Este es de uso para soldar cables/placas de material metal, por el uso diferido a otras máquinas de soldar se considera necesaria la disposición del mismo. La especialidad de Mecánica General cuenta este soldador eléctrico a punto, por lo que presenta inconveniencias algunas sobre su mantenimiento y control.

#### 2) Aparatos para práctica de refrigeración

En esta especialidad están desarrollando las clases prácticas utilizando los frigoríficos y acondicionador de aire donados por las empresas. En las clases prácticas en donde se utilizan las maquinarias, se dificultan la enseñanza de la estructura de las maquinarias, por lo que presenta alto grado de necesidad de disponer de los aparatos para uso práctico a fin de asimilar íntegramente la estructura como instalaciones eléctricas de los mismos. La cantidad se proyecta basada a la premisa de que el uso es para enseñanza tipo demostrativo.

#### 3) Herramientas / equipos de medición

Las herramientas como equipos de medición son materiales imprescindibles y básicos para el desarrollo de las clases practican. Se proyectan con la premisa de que aquellas herramientas eléctricas como

herramientas especiales son consideradas de uso grupal, y las herramientas generales y los equipos de mediciones básicas son de uso individual.

#### **(10) Equipos de uso compartido**

El contenido de la solicitud de los equipos de uso compartido o común se clasifican en 4 categorías que son: 1) muebles para aulas teóricas, 2) equipamientos para salas de informática, 3) equipos audiovisuales, y 4) vehículos. A continuación se detallan los resultados de los estudios por categorías.

##### 1) Muebles para aulas teóricas

Como muebles para las aulas teóricas se incluyen al proyecto escritorios y sillas para alumnos, escritorios y sillas para profesores y armarios todos estos para 4 aulas (25 personas/aula).

##### 2) Equipamientos para salas de informática

Como equipamientos para salas de informática se tienen previsto computadoras (alumnos/profesores), proyector, impresoras, mesas y otros, cuyas cantidades son para 2 salas. El grado de las computadoras se considera el grado estándar de las computadoras que están en ventas, por ser de uso estudio. Además, por el uso compartido de las impresoras y archivos, se construirá LAN en el interior de cada sala. Así mismo, para tomar medidas contra el sobrevoltaje y alteración en el voltaje por descarga eléctrica se incluye como accesorio el UPS y de esa forma se efectúa la protección de la computadora en sí y Network Interface Card.

##### 3) Equipos audiovisuales

La solicitud de equipos audiovisuales en principio fue presentada por cada especialidad en forma independiente como materiales didácticos, no obstante desde el punto de vista del uso apropiado y efectivo de los mismos, se incluirá como equipos de uso compartido entre cada una de las especialidades. Los equipos AV serán almacenados en la nueva instalación y cada especialidad lleva del lugar de acuerdo a las necesidades.

##### 4) Vehículo

###### Microbús

El microbús es utilizado principalmente para el traslado de los alumnos a realizar visitas/pasantías en las empresas/fábricas. El microbús existente data del año 1978 suministrado por la cooperación financiera no reembolsable, cuya distancia recorrida es de aproximadamente 2 millones de kilómetros. Atendiendo el estado de desgaste y por otro lado la seguridad, están obligadas a reducir áreas de cobertura, presentando inconveniencias en el desarrollo de educación y entrenamiento del CEV. La institución tiene elaborado el plan de uso del microbús, según citado plan el recorrido anual es de aproximadamente 8.500 Km, número de días de uso es de 81 (porcentaje de funcionamiento: 40,5%). El plan de uso de este medio presentado por cada especialidad, se resume en el siguiente cuadro, si se cumple el suministro de este microbús, esto permitirá la ampliación de la cobertura del mismo (visitas a las empresas y fábricas).

Por estas razones, se entiende la alta necesidad del microbús, también reconocido su pertinencia, se proyecta 1 (una) unidad.

**Cuadro 2-11 Distancia recorrida por especialidad del CEV (Microbús)**

<b>Especialidad</b>	<b>Frecuencia anual de uso</b>	<b>Distancia anual recorrida (Km)</b>	<b>Destino</b>
Artes Gráficas	5	85	Empresa, Fábrica, Exposición
Carpintería Ebanistería	16	1.332	Empresa, Fábrica
Construcciones Civiles	9	250	Empresa, Fábrica, Exposición
Electricidad	5	900	Empresa, Fábrica, Exposición
Electrónica	6	850	Empresa, Fábrica, Represa
Mecánica Automotriz	7	1.304	Empresa, Fábrica, otros colegios
Mecánica General	17	1.932	Empresa, Fábrica, Represa
Plomería	9	220	Empresa, Fábrica, Exposición
Refrigeración	7	1.601	Empresa, Fábrica, Exposición, Represas
Total	81	8.474	-
No. de días clases anuales	200	-	-
% de Operación	40,5%	-	-

### Camión

El camión se utiliza para el transporte de los materiales didácticos del taller. Las principales necesidades son las siguientes:

- \* Reducir el costo de envío de los materiales adquiridos.
- \* Retiro de los materiales suministrados por las empresas y fábricas.

Este es de gran importancia como una estrategia para reducir los gastos generales de administración de la institución.

El camión (capacidad: 2t) que dispone actualmente fue suministrada en 1978 por la cooperación no reembolsable, cuya distancia recorrida alcanzó a 1.160 mil Km, también en estado bastante desgastado, que por estas razones es necesario su renovación. En el Centro se tiene elaborado el plan de uso del camión cuyo detalle es de 3400km de recorrido anual y la frecuencia de uso es de 152 veces anuales (porcentaje de funcionamiento: 76%). El plan de uso por especialidad es cuanto sigue:

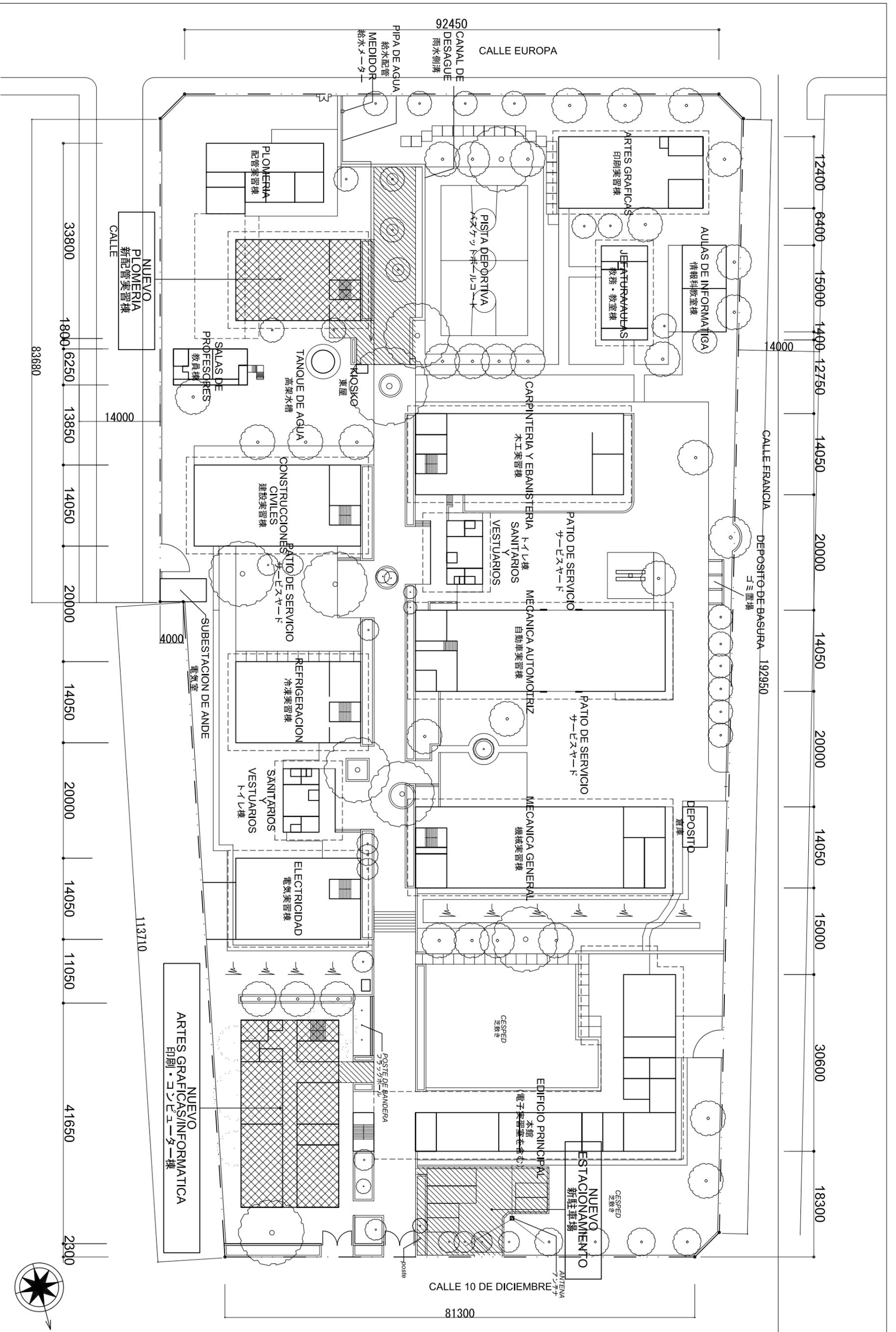
**Cuadro 2-12 Uso y distancia recorrida por especialidad del CEV (Camión)**

<b>Especialidad</b>	<b>Frecuencia anual de uso</b>	<b>Volumen de carga por cada uso (Kg)</b>	<b>Distancia de recorrido por cada uso (Km)</b>	<b>Distancia anual recorrida (Km)</b>	<b>Principales materiales adquiridos</b>
Artes Gráficas	24	236	24	576	Papeles, tintas, etc.
Carpintería Ebanistería	8	654.875	54	432	Maderas, madera chapeada, etc.
Construcciones Civiles	8	1452,25	16	128	Arenas, gravas, ladrillos, etc.
Electricidad	8	62,5	18	144	Cables, chapa de aluminio, etc.
Electrónica	24	225.3	16	383	Cables, chapa de silicona, alambre esmaltado, etc.
Mecánica Automotriz	24	312.5	24	576	Botellín de oxígeno, botellón de acetileno, aceite, etc.
Mecánica General	8	367.9	20	160	Botellín de oxígeno, botellón de acetileno, bola de acero, chapa de hierro, etc.
Plomería	24	284.875	18	432	Botellón de oxígeno, botellón de acetileno, caños, etc.
Refrigeración	24	386	26	624	Botellón de oxígeno, botellón de acetileno, caños de acero, pinturas, etc.
Total	152	3982,2	216	3456	-
No. de días clases anuales	200	-	-	-	-
% de Operación	76.0%	-	-	-	-

Del cuadro arriba descrito, como la especialidad de Carpintería tiene previsto transportar materiales cuyo volumen alcanzaría alrededor de 1.500kg, la especificación correspondiente al camión se tiene que prever tipo camión de capacidad de 2 toneladas.

### **2-2-3 Plano de Diseño Básico**

A-01	Plano de Ubicación de pos ampliación	
A-02	Plano Superficial de Planta Baja	Pabellón de Artes Gráficas/Informática
A-03	Plano Superficial de Planta Alta	Pabellón de Artes Gráficas/Informática
A-04	Plano de Elevación	Pabellón Artes Gráfica/Informática
A-05	Plano de Sección	Pabellón Artes Gráfica/Informática
A-06	Plano de Planta Baja y Planta Alta	Pabellón de Plomería
A-07	Plano de Elevación	Pabellón de Plomería
A-08	Plano de Sección	Pabellón de Plomería



EL PROYECTO DE FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACION Y ENTRENAMIENTO VOCACIONAL EN PARAGUAY

パラグアイ国職業訓練教育拡充計画 基本設計調査

図面名称: NOMBRE DE DIBUJO

増築後配置図

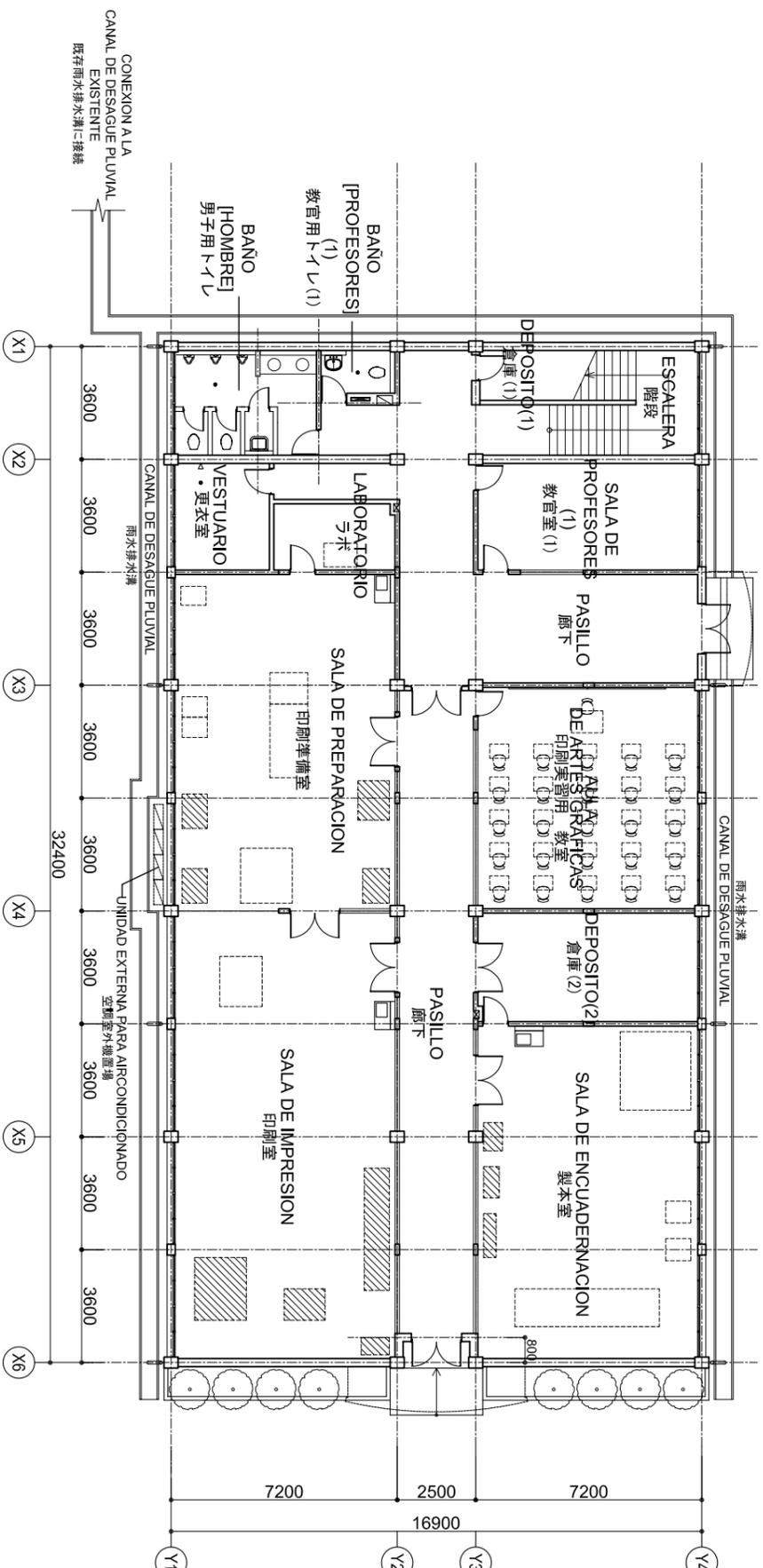
PLANO DE UBICACION DE POS AMPLIACION

A-01

ESCALA 1:600



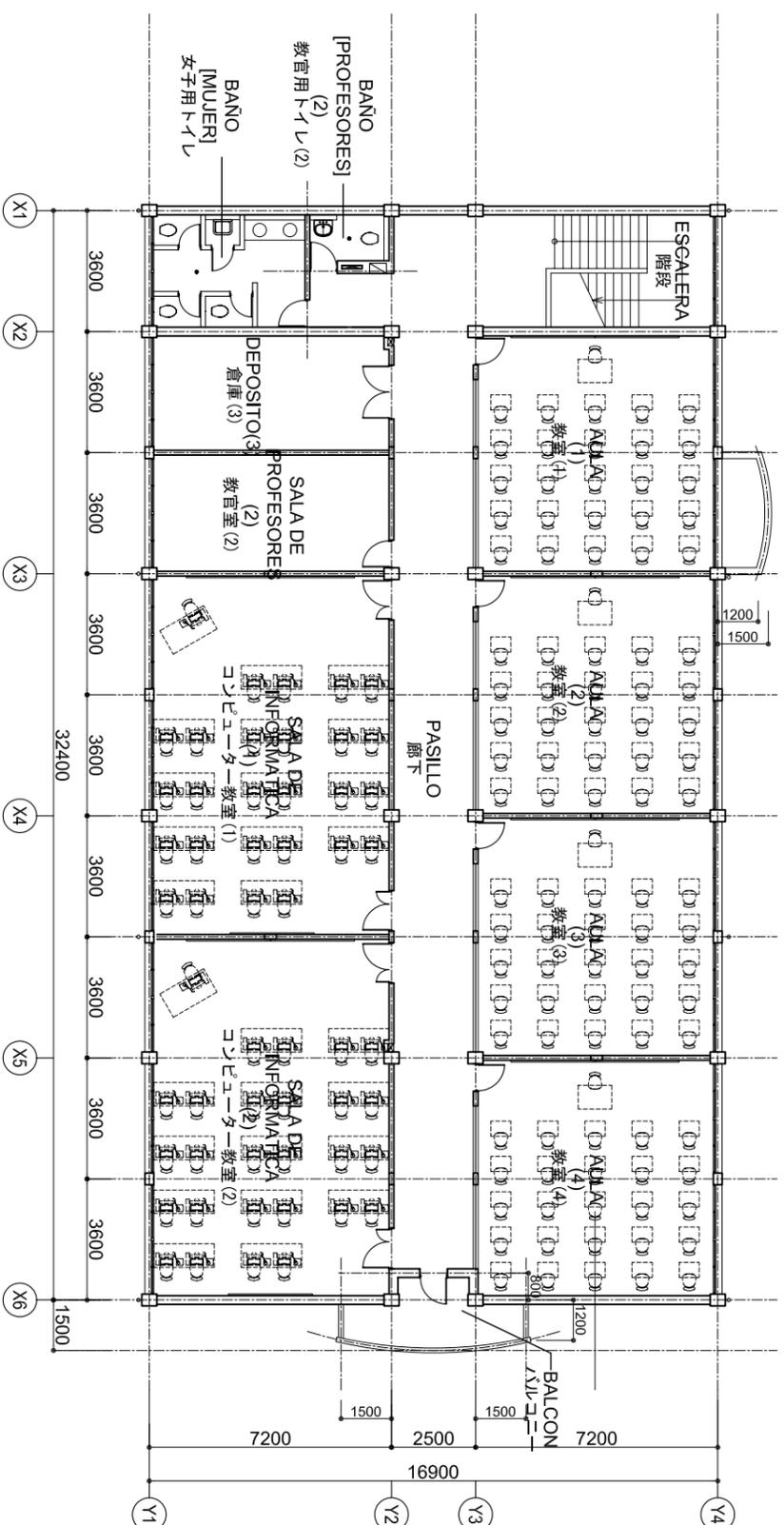
ENTRADA  
入口  
▽



☒ : 消火器ボックス / CAJA DE EXTINTOR DE INCENDIO

□ : 新型機材 / Maquinas Nuevo  
 ▨ : 既存機材 / Maquinas Existente

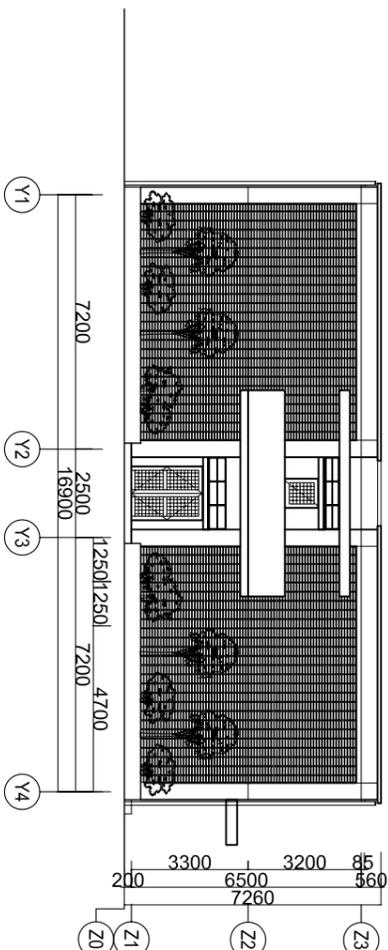
1階平面図 / PLANTA BAJA  
 545.5 m<sup>2</sup>



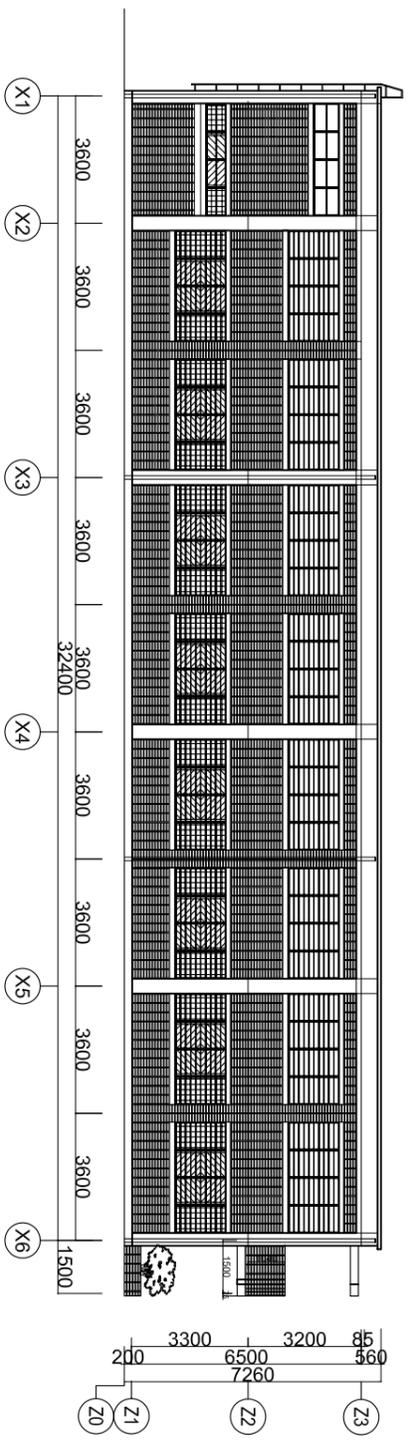
☒ : 消火器ボックス /CAJA DE EXTINTOR DE INCENDIO

- 新設機材 /Maquinas Nuevo
- 既存機材 /Maquinas Existente

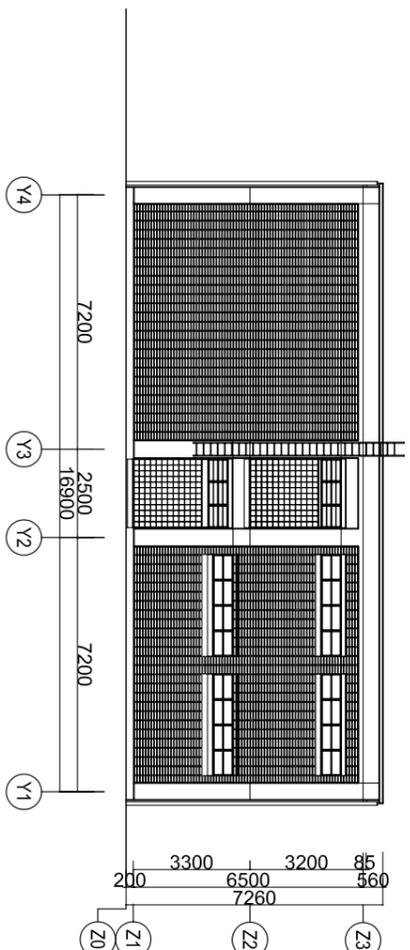
2階平面図 /PLANTA ALTA  
545.5 m<sup>2</sup>



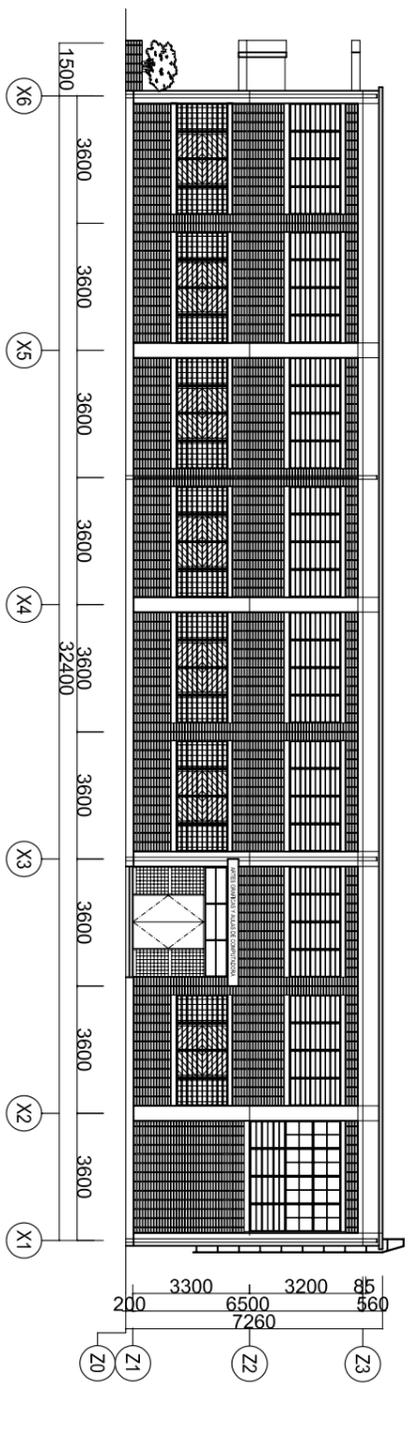
北側立面図  
ELEVACION DE LADO NORTE



東側立面図  
ELEVACION DE LADO ESTE

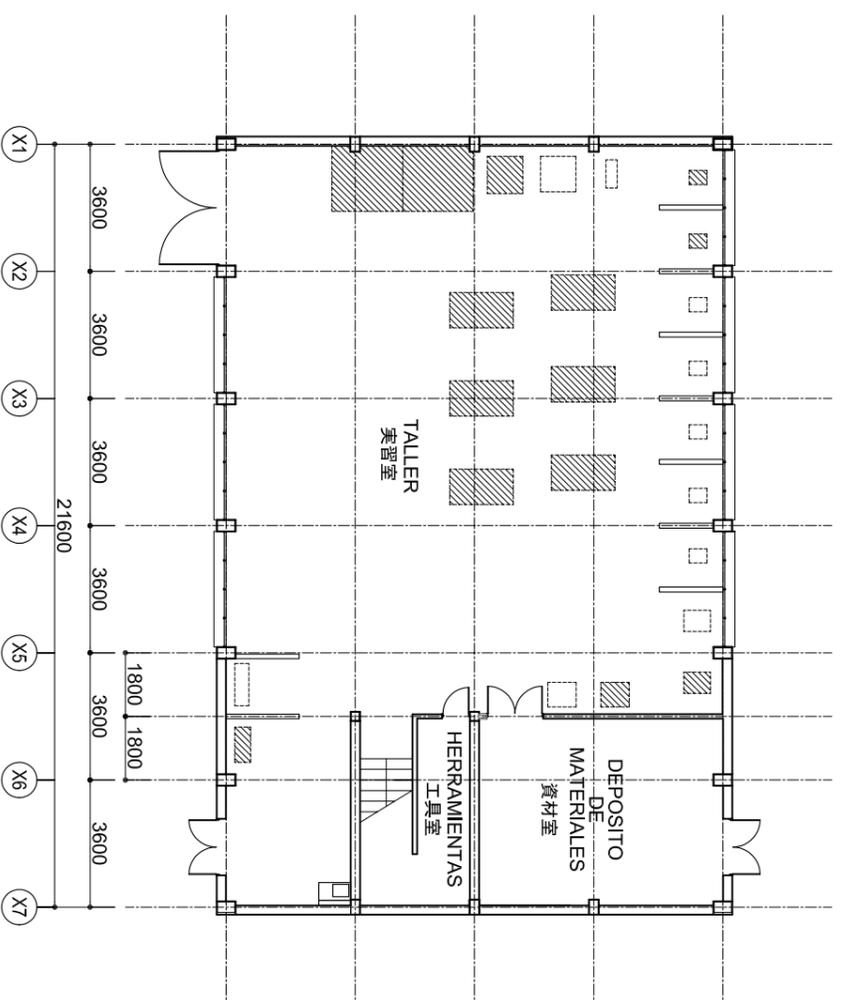


南側立面図  
ELEVACION DE LADO SUR

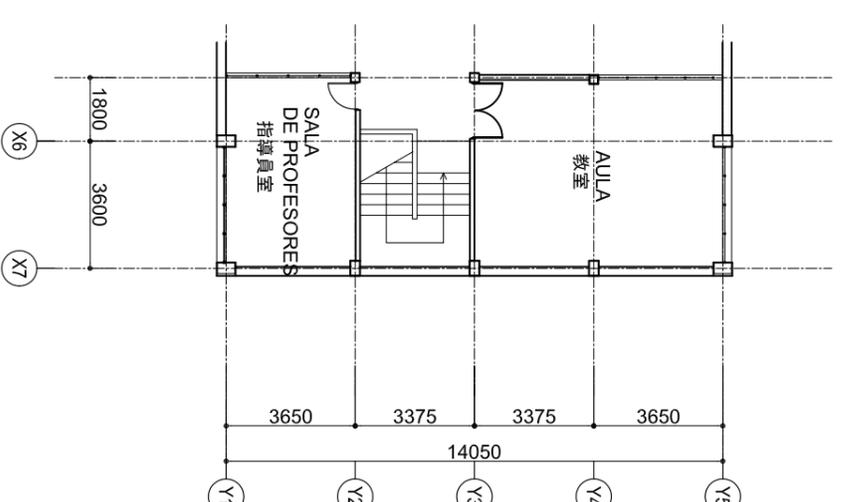


西側立面図  
ELEVACION DE LADO OESTE



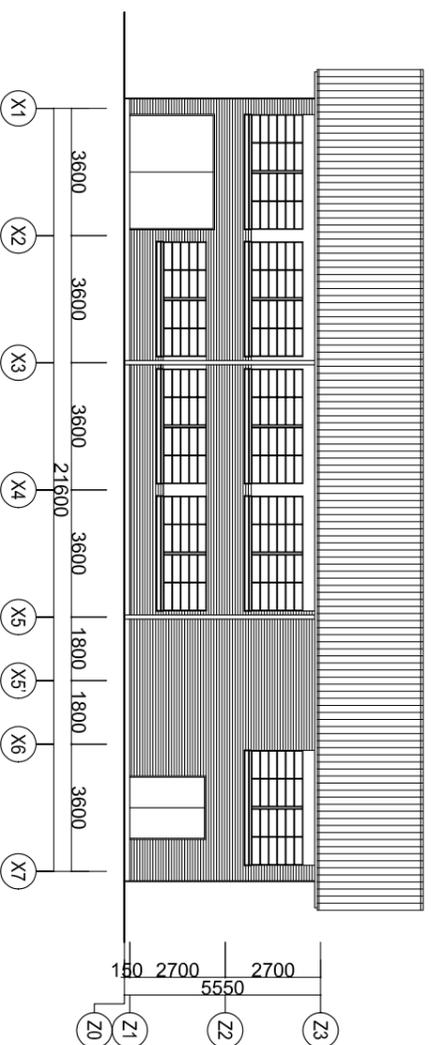


1階平面図 / PLANTA BAJA  
303.4m<sup>2</sup>

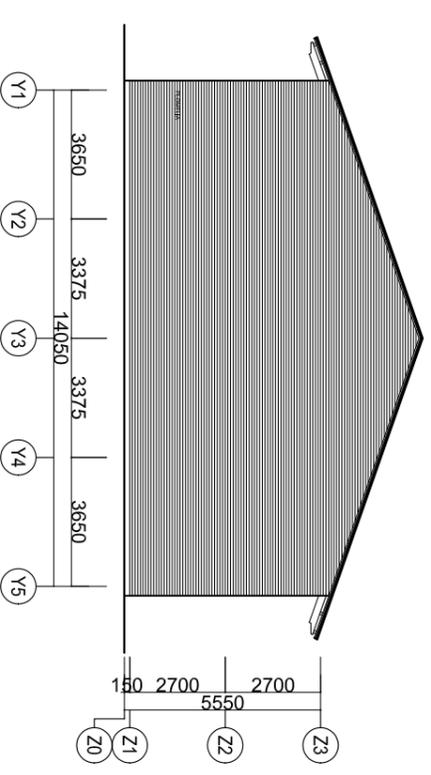


2階平面図 / PLANTA ALTA  
75.8m<sup>2</sup>

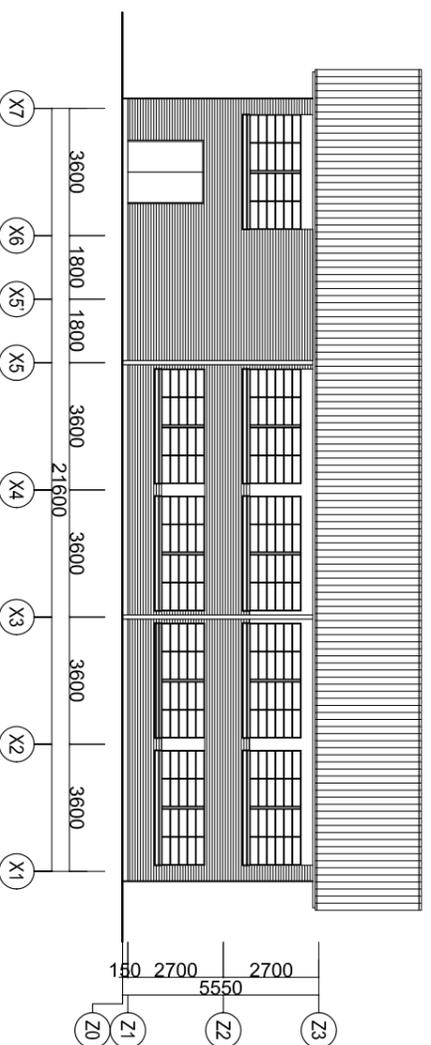
- 新設機材 / Maquinas Nuevo
- 既存機材 / Maquinas Existente



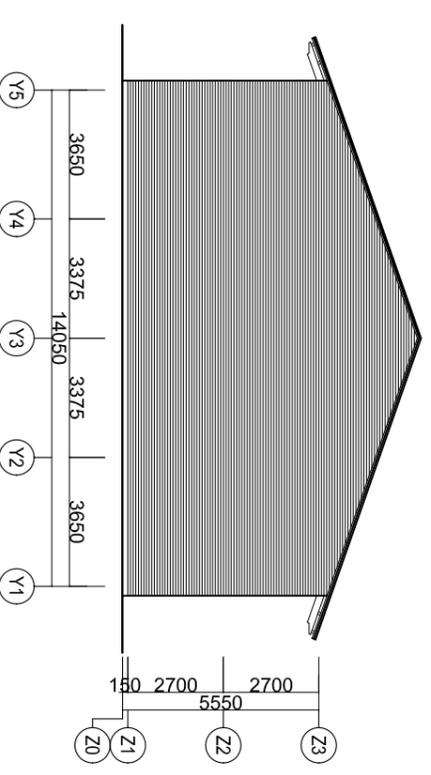
北側立面図  
ELEVACION DEL LADO NORTE



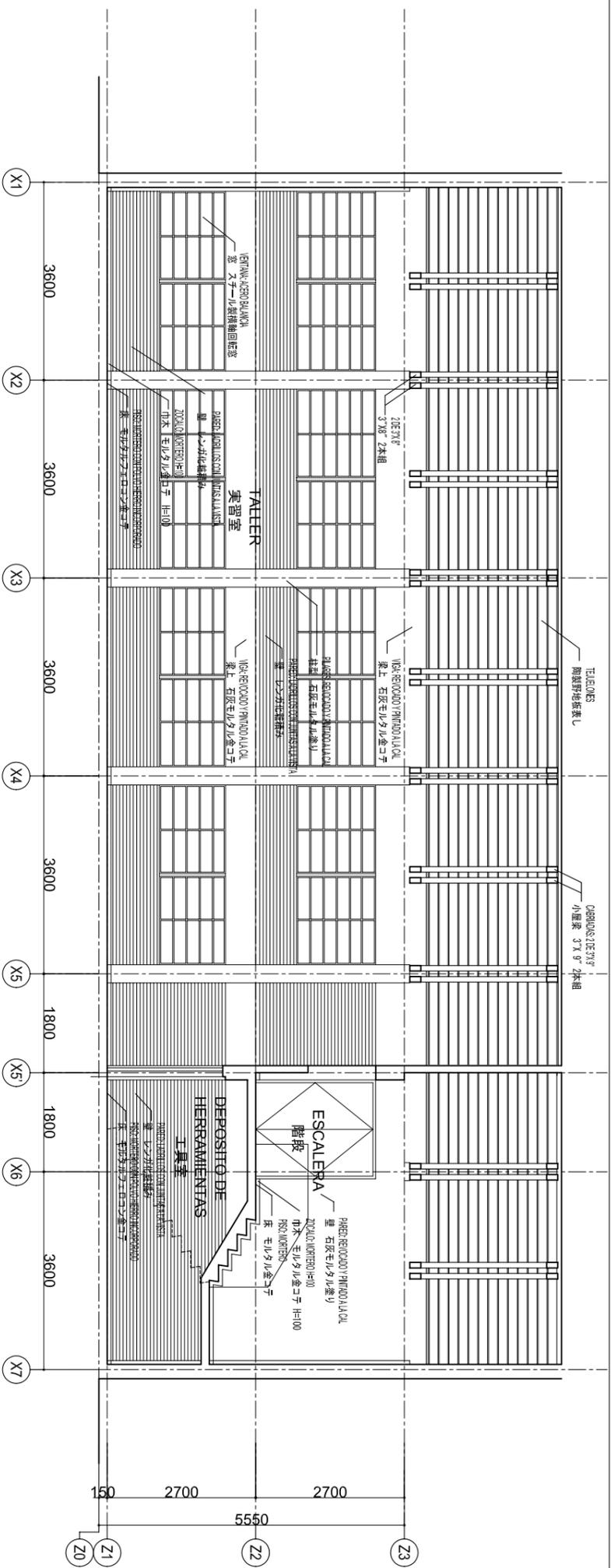
西側立面図  
ELEVACION DEL LADO OESTE



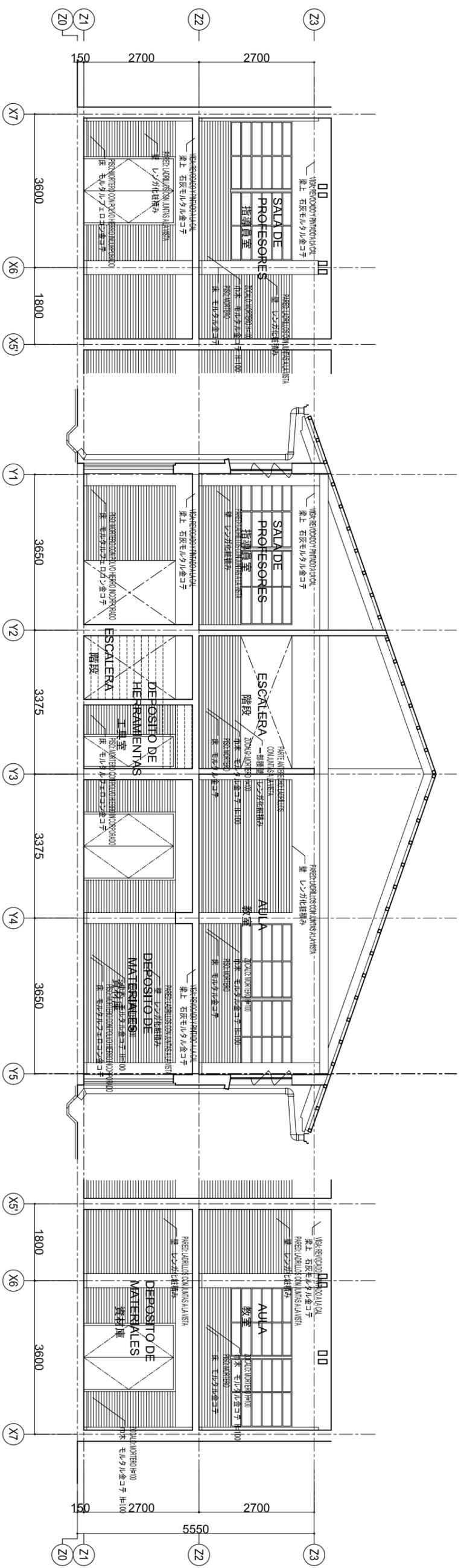
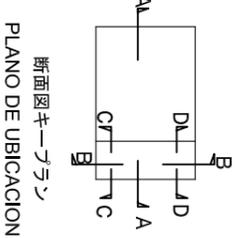
南側立面図  
ELEVACION DEL LADO SUR



東側立面図  
ELEVACION DEL LADO ESTE



A-A 断面図  
CORTE A-A



C-C 断面図  
CORTE B-B

B-B 断面図  
CORTE C-C

D-D 断面図  
CORTE D-D

## **2-2-4 Plan de Implementación**

### **2-2-4-1 Política de Implementación**

El presente Proyecto consiste en la construcción de los edificios para Pabellón de Artes Gráficas / Informática y Pabellón de Plomería, así también el suministro de máquinas y equipamientos para educación y entrenamiento de la modalidad de formación profesional y las obras de instalaciones entre otros. Las obras bajo responsabilidad por Parte Japonesa para este Proyecto, son ejecutadas sobre la base del marco del Programa de Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno de Japón. La demolición de 3 aulas del Pabellón de Plomería que se encuentra dentro del terreno previsto para la construcción y la preparación del terreno (incluye corte de los árboles) para el Pabellón de Artes Gráficas / Informática son obras de responsabilidad de la Parte Paraguaya. Cuando se ejecuta el presente Proyecto, es necesario el cumplimiento de las citadas responsabilidades de una forma eficaz y eficientemente. A fin de llevar a cabo la obra sin dificultad alguna y de una forma segura, es importante proyectar los trabajos sin interrumpir las actividades de educativas y de entrenamiento profesional de la institución, y de allí la necesidad de una estrecha colaboración entre las partes Paraguaya y Japonesa.

El presente Proyecto, posterior a la firma del Canje de Nota (C/N) en el cual se aprueba su ejecución entre los Gobiernos partes, oficialmente se da inicio a su ejecución. Posterior a la firma de la C/N, inmediatamente se firma el contrato correspondiente entre el Organismo Ejecutor de la Parte Paraguaya y la Firma Consultora Japonesa, para la ejecución de los trabajos correspondiente a la ejecución del Proyecto. En el punto de diseño de ejecución, se realizan la Licitación para seleccionar empresas encargadas de la ejecución y empresas encargadas del suministro de equipamientos ambos personas jurídicas japonesas, una vez seleccionadas se firman contratos correspondientes entre las firmas seleccionadas y el organismo ejecutor del Proyecto, para su posterior ejecución de obras de construcción y entrega/instalación de los equipamientos destinados para la educación y entrenamientos. Los puntos básicos y a tener en cuenta para la ejecución del presente Proyecto son las siguientes:

#### **(1) Organismo Ejecutor**

El Organismo Ejecutor del presente Proyecto es el Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos Antonio López”(CEV) del Paraguay, y bajo la responsabilidad del CEV, se llevará a cabo la administración, mantenimiento y control de los edificios construidos y los equipamientos de entrenamiento/educación suministrados.

#### **(2) Consultor**

Finalizada la firma de C/N entre los gobiernos de los países partes, la firma consultora de personería jurídica japonesa siguiendo con los procedimientos del Programa de Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón, inmediatamente realice la firma del contrato entre el Organismo Ejecutor de la Parte Paraguaya y la Firma Consultora. En el marco del citado contrato se desarrollan los siguientes trabajos.

## 1) Diseño de Ejecución:

Verificación final del contenido del Proyecto, materiales sobre diseño de ejecución (elaboración de especificación y otros materiales técnicos sobre los edificios y equipamientos de entrenamiento/educación, y de licitación), operaciones de licitación, evaluación de licitación, contratación de empresas.

## 2) Supervisión de Trabajos:

Supervisión de las operaciones y trabajos relacionados a las obras de construcciones y entrega/instalación/capacitación de manejo y operación/capacitación de control y mantenimiento.

El Diseño de Ejecución consiste en definir los pormenores del proyecto correspondiente a la construcción y equipamientos conforme al Informe de Estudio de Diseño Básico correspondiente, además, indica la elaboración del bibliorato de licitación que abarcan las especificaciones, condiciones pliegos de licitación, y modelos de contratos sobre obras de construcción y suministro de equipamientos respectivamente e incluye los presupuestos de gastos necesarios para las obras de construcción y suministro de los equipamientos.

La cooperación en operaciones de licitación consiste en la presencia del Organismo Ejecutor en la selección por licitación de las firmas constructora y suministro/instalación de equipamientos, los trámites necesarios para las respectivas contrataciones y las informaciones correspondientes ante el Gobierno del Japón, entre otros.

La supervisión de trabajos consiste en verificar si se desarrolla o no los trabajos según el contrato firmado y el cumplimiento efectivo de lo estipulado sobre aquellos trabajos ejecutados por parte de la empresa encargada de construcción y por otra parte la empresa encargada de suministro e instalación de equipamientos. Además, para el fomento de la ejecución del Proyecto, cumple funciones de asesoramiento, orientación a los involucrados y la coordinación entre las personas involucradas de un punto de vista imparcial, cuyo contenido de las principales funciones es cuanto sigue:

Cotejo del plan de ejecución, plano de ejecución, especificaciones de equipamientos y otros documentos a ser presentadas por las empresas de construcción y suministro/instalación de equipamientos, y sus trámites para la aprobación.

Inspección de cantidad, calidad y rendimiento de los materiales de construcción y equipamientos a ser suministrados, previo al envío y su aprobación.

Verificar sobre las explicaciones de manejo de las máquinas y los equipos de construcción, equipamientos a ser suministrados/instalados.

Comprender e informar sobre la situación de avance de las obras.

Edificios terminados: Presenciar en la inspección y entrega de las obras terminadas respecto a los edificios y los equipamientos.

El Consultor además de llevar adelante los trabajos arriba mencionado, debe informar sobre el avance del Proyecto, gestiones de pagos, entrega de las obras terminadas, entre otros ante el organismo competente del Gobierno Japonés.

### **(3) Empresas de Construcción y Suministro/Instalación de Equipamientos**

Las empresas encargadas de las obras de construcción y las empresas encargadas del suministro/instalación de equipamientos realizarán los respectivos trabajos de construcción de edificios como el suministro/transporte/instalación de los equipamientos según lo pactado en el contrato, y dar a la Parte Paraguaya las orientaciones técnicas de operación, control y mantenimiento de los equipamientos en cuestión. Por otra parte, posterior a la entrega de los equipamientos, prestarán asistencia pos proyecto junto con las firmas proveedoras de los equipamientos sobre suministro de los repuestos e insumos de los equipamientos en forma gratuita y/o con costo, y apoyo técnico durante el periodo de garantía.

### **(4) Agencia de Cooperación Internacional del Japón**

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), Dpto. de Cooperación Financiera No Reembolsable, promueve la ejecución adecuada del presente Proyecto en el marco del Programa de Cooperación Financiera No Reembolsable.

### **(5) Elaboración del Plan de Ejecución**

El estudio sobre el plan de ejecución se realizará entre el organismo ejecutor de la Parte Paraguaya y la firma consultora durante el periodo de diseño de ejecución. Así mismo, se define las responsabilidades correspondientes a los trabajos de la Parte Japonesa y la Parte Paraguaya, confirmar por cada ítems por cada obra específicamente sobre periodo de inicio de las obras y su metodología respectivamente y deliberar sobre el desarrollo regular de las obras según el cronograma establecidos en el Informe de Estudio de Diseño Básico específicamente en la parte consignadas sobre las responsabilidades de ambas partes. Principalmente, de las responsabilidades asumidas por el Paraguay, que consisten en la preparación de los terrenos que incluyen la demolición de las 3 aulas del Pabellón de Plomería, corte/destronque de los árboles y los obstáculos deberán estar finalizadas en su totalidad antes del inicio de las obras de construcción

## **2-2-4-2 Condiciones de Implementación**

### **(1) Puntos a tener en cuenta sobre ejecución de obras**

Los puntos a tener en cuenta para la ejecución del presente Proyecto son los descriptos a continuación, en donde es necesario elaborar y establecer el plan de ejecución atendiendo estos puntos.

#### **1) Control de procesos**

Las obras de construcción consisten en la construcción de 2 nuevos pabellones que son de Artes Gráficas/Informática y de Taller de Plomería. La ubicación dispersa de los edificios existentes, y por el desarrollo de las actividades educativas y de entrenamientos en los edificios existentes es necesario controlar racionalmente los procesos de los trabajos mediante las divisiones precisas de los lineamientos de acciones en el espacio limitado.

En estas obras además de las obras de instalaciones de los equipamientos incluyen también los trabajos

de instalación de los equipamientos a renovar en los pabellones existentes, por estas razones se debe elaborar y establecer procesos de obras, y así mismo coordinar los procedimientos correspondientes sección reconstrucción y equipamientos, de tal forma y en la medida de lo posible no afectar al desarrollo de las actividades de enseñanzas y de entrenamiento en los pabellones existentes.

## 2) Control de seguridad

De tal forma a no interrumpir en lo posible las actividades de educación/entrenamiento en los pabellones existentes, así mismo establecer las divisorias correspondientes colocando cercos provisionales entre sector de obras y de uso común para resguardar la seguridad de los alumnos y los profesores, y garantizar los pasos seguros para los visitantes del CEV, se deberá controlar y coordinar minuciosamente sobre la base del marco de cooperación entre CEV, firma consultora y empresas encargadas de la ejecución de obras.

## **(2) Puntos a tener en cuenta sobre suministro**

Las mayorías de los materiales de acabado de construcción que se encuentran en el local son materiales importados de Brasil y otros países, que son proveídos de las casas de venta minoristas, que tienen disponibilidad limitadas en cantidad de los productos. Por consiguiente, respecto a este Proyecto atendiendo la posibilidad de suministro por las distribuidoras, es importante la planificación y control de suministros adecuados de acuerdo a los procesos de las obras.

## **(3) Influencias sobre las actividades de educación/entrenamiento vigente**

Las clases de entrenamiento del CEV se inician fines del mes de febrero hasta fines de mes de noviembre que en suma corresponden 40 semanas aproximadamente, excepto Semana Santa (1 semana) y vacaciones de invierno (2 semanas). Para el transporte/instalación de equipamientos de entrenamientos a ser renovados en los pabellones existentes, se debe atender en lo posible contener las incomodidades como interrupciones de las actividades y las molestias de ruidos, estudiando suficientemente el cronograma del trabajo junto con los responsables del CEV.

## **(4) Influencias sobre ambiente climático**

Se debe planificar las obras y sus procesos atendiendo el contraste de temperatura entre el verano cálido que asciende hasta alrededor de 40 °C y el invierno, y la época con mayores precipitaciones en épocas de lluvias. Especialmente el tipo de suelo local es de tierra arenosa y arcillosa de colores castaño rojizo, por lo que en estado seco la tierra es fácil de tratar, pero posterior a la lluvia, este tipo de tierra necesita atender en el momento de las obras de cimientos y desmonte para el manejo de la tierra por viscosidad y poco sólido.

### **2-2-4-3 Alcance del Trabajo**

Los trabajos del presente Proyecto, se ejecutarán bajo la cooperación mutua entre Japón y Paraguay. Al ejecutar el presente Proyecto en el marco del Programa de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón, las responsabilidades de los gobiernos partes del presente proyecto se considera pertinentes los siguientes:

## **(1) Compromisos del Gobierno Japonés**

La Parte Japonesa se responsabiliza de la ejecución de los trabajos correspondientes a la consultoría, construcción y suministro/instalación de los equipamientos del presente Proyecto, que se detallan a continuación:

### 1) Trabajos de consultor

Elaboración de los documentos sobre diseño de instalación y equipamientos de entrenamientos objetos del Proyecto y pliego de condiciones para la licitación.

Cooperación en los trabajos de selección y contratación de las empresas de construcción, empresas de suministro/instalación de equipamientos.

Supervisión de las obras de construcción y trabajos de suministro/instalación/orientación sobre manejo/orientación sobre control y mantenimiento de los equipamientos de entrenamientos.

### 2) Construcción y Suministro/Instalación de equipamientos de entrenamientos

Construcción de edificios objetos del presente Proyecto

Suministro y transporte de los materiales de construcción y de los equipamientos de entrenamientos hasta el lugar de ejecución.

Obras para instalación de los equipamientos objetos del presente Proyecto y sus marchas de prueba.

Explicaciones y orientaciones sobre manejo, operación, control y mantenimiento de las máquinas y equipos objetos del presente Proyecto.

## **(2) Compromisos del Gobierno Paraguayo**

La Parte Paraguaya efectuará las tramitaciones y las obras correspondientes al presente Proyecto que se detallan a continuación:

### 1) Materias de tramitaciones

Disponer de los terrenos

Adquirir los materiales para el cumplimiento de los trabajos, exonerar a los miembros del equipo de trabajo japoneses del pago de los derechos aduaneros, impuestos internos y otras cargas financieras para la ejecución de los trabajos.

Gestionar las liberaciones impositivas sobre los equipos, maquinarias y otros materiales a ser importados del Japón o de Terceros Países, agilizar los trámites de despacho aduanero y extender las facilidades necesarias.

Otorgar la autorización para la construcción y otras autorizaciones necesarias para la ejecución del presente Proyecto.

Tramitar las conexiones de suministro de servicios públicos (electricidad, agua y desague, teléfono, etc.)

Disponer de instalaciones provisionales del suministro de electricidad y aguas potables.

Trámite bancario y la emisión de Autorización de Pago.

Extender las facilidades necesarias a los equipos japoneses sobre trámites de migraciones y estadías en el país durante la asignación a los trabajos.

Hacerse cargo de todos los gastos que no son cubiertos por la Parte Japonesa.

## 2) Obras

Preparación del terreno para las obras que incluye corte de los árboles indicados que se encuentran en el territorio previsto para la construcción de Pabellón de Artes Gráficas/Informática.

Demolición de 3 aulas teóricas del Pabellón de Plomería, traslado de cañerías de aguas potables, remover las cañerías distribución de aguas y obras de traslado del alcantarillado que se encuentran en el territorio previsto para la construcción del Pabellón de Plomería.

Obras de preparación del terreno que incluyen corte de los árboles indicados y la demolición parcial de la muralla que se encuentran en el territorio previsto para la construcción del estacionamiento.

Obras necesarias para la instalación de las máquinas y equipos, pisos, etc.

Retiro de las maquinarias y equipos existentes considerados innecesarios (disponer del espacio físico para la instalación)

### **2-2-4-4 Consultoría y Supervisión**

#### **(1) Sistema de Supervisión de Construcción**

Sobre la base de la política del Cooperación Financiera No Reembolsable que ejecuta el Gobierno del Japón, el Consultor formará un equipo de trabajo para el desarrollo del Proyecto que se encarga de todos los trabajos del diseño, considerando la finalidad y el contenido del diseño básico. Las políticas correspondientes sobre la supervisión del trabajo de este Proyecto son las siguientes:

- 1) Mantener las estrechas comunicaciones entre los representantes de las instituciones de ambos países involucrados al Proyecto, a fin de culminar las obras de construcción como las instalaciones de los equipamientos sin los retrasos.
- 2) Dar las orientaciones y asesoramientos eficaz, efectivo e imparcial para las empresas encargadas de las obras, empresas encargadas del suministro/instalación de equipamientos y otros.
- 3) Dar las orientaciones y asesoramientos eficaz y eficiente sobre manejo y control de los equipos de entrenamientos posterior a sus instalaciones y entrega.
- 4) Finalizada las obras de construcción e instalación de los equipamientos, y una vez verificada los cumplimientos de las cláusulas estipuladas en el contrato, previa presencia en el acto de entrega de los edificios y equipamientos, se concluirán los trabajos con la obtención del recibo de las obras terminadas de Parte Paraguaya.

## **(2) Plan de Supervisión de los Trabajos**

### 1) Construcción

El presente Proyecto, incluye las obras de instalación de los varios equipamientos de entrenamientos a renovar en los pabellones existentes, estas obras implican trabajos en un espacio limitado en donde los pabellones se encuentran dispersos, en donde se debe tener en cuenta la importancia de coordinación entre CEV y Empresas encargadas, se tendrá un personal como Supervisor Permanente (encargado de la parte de la construcción). Además, se enviarán atendiendo la situación de avance de las obras y según las circunstancias, los siguientes técnicos.

- Supervisor de Trabajo (Construcción: Verificar el proceso de ejecución, propósito del diseño/esquema de ejecución/especificaciones de materiales, etc.)
- Supervisor de Trabajo (Estructura: verificación de cimientos, cimentación, construcciones de la parte estructural)
- Supervisor de Trabajo (Instalación de maquinarias: instalaciones de equipos de acondicionado de aire, equipos de suministro de aguas, dengues, sanitarios, etc.)
- Supervisor de Trabajo (Instalación eléctrica: equipos de estación de recepción y transformación, instalación de electricidad, etc.)

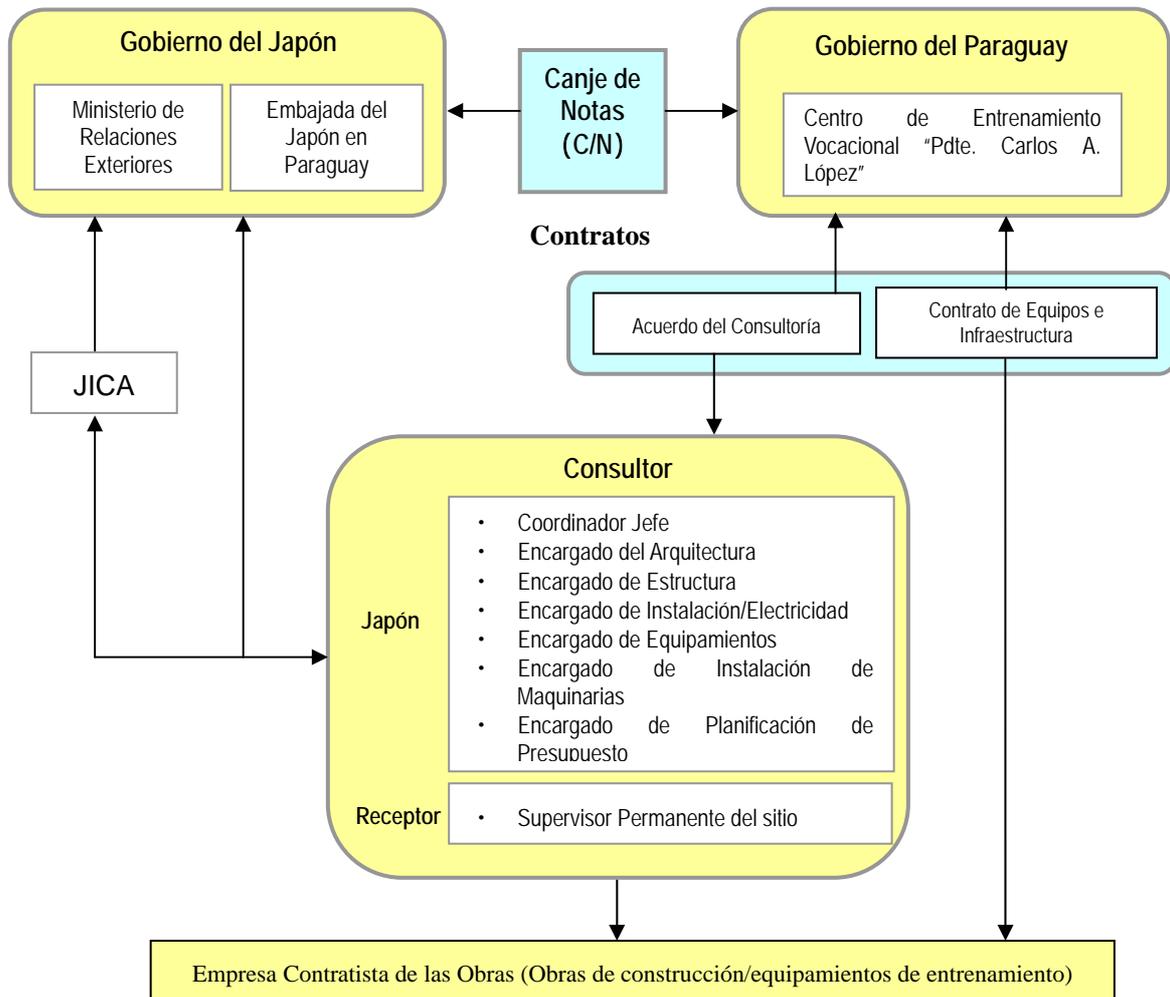
### 2) Equipamientos

El Consultor supervisará los trabajos y suministro de los equipamientos para llevar adelante normal desarrollo de los trabajos relacionados a suministro e instalación de los equipamientos, posterior a la licitación en donde se selecciona las empresas encargadas de los suministros de los mismos.

Como parte del trabajo de supervisión, verificar la conformidad entre los equipos suministrados por las empresas y los contratos correspondientes, y realizar las inspecciones correspondientes previo envío de los mismos. También, se verificará la conformidad de las formas de transporte, los trabajos de instalaciones, y otros puntos con el contenido de los correspondientes contratos, y de acuerdo a las necesidades dar las orientaciones y asesoramientos a las empresas y a los encargados del CEV.

Durante el desarrollo de las obras edilicias, por la necesidad de verificar y coordinar lo referente a los nuevos edificios y los equipamientos, supervisar la ejecución de los trabajos de instalaciones de los equipamientos haciendo las verificaciones insitu según las circunstancias. Además, realizar las supervisiones correspondientes en local mismo, que abarcan transporte/instalación, marcha de prueba, instrucciones generales sobre operación/mantenimiento/control pos instalación.

**Gráfico 1 Sistema de ejecución del Proyecto**



Sistema de Supervisión de las Obras

#### 2-2-4-5 Plan de Abastecimiento

El Supervisor Permanente verificará la calidad de los materiales de construcción efectuando las inspecciones en los momentos de la recepción. Los tipos de ensayos necesarios para supervisar la calidad de los mismos, serán establecidos en las especificaciones mencionadas especialmente en el diseño del proyecto, y se efectuarán en el marco de esas especificaciones.

- La verificación de la resistencia de los cimientos se efectuará en el local con la presencia del Encargado de Estructura.
- Ensayo de resistencia a la compresión del hormigón y ensayo de resistencia a la tracción de las barras de hierro se realizarán en Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN).

## 2-2-4-6 Plan de Control de Calidad

### (1) Materiales de Construcción

Las mayorías de los materiales de construcción pueden conseguir en el Paraguay, y aquellos que se requieren de los rendimientos y calidades determinadas serán proveídas de los Terceros Países (Japón). El cuadro siguiente indica la clasificación de provisión de los materiales de construcción.

**Cuadro 2-13 Clasificación del suministro de materiales y equipamientos**

Nombre de Materiales	Situación de Provisión Local		Plan de Provisión			Observación
	Situación	Importación	Paraguay		Japón	
<b>(Materiales de Construcción)</b>						
1. Agregados (arenas, gravas, etc.)	○		○			
2. Cemento	○		○			
3. Varillas de hierro	○		○			
4. Ladrillos	○		○			
5. Contrachapado, Madera chapeada	○		○			
6. Pisos, azulejos para pared	○	Brasil	○			
7. Armazón de madera	○		○			
8. Armazón de cobre	○		○			
9. Armazón de aluminio	○	Brasil	○			
10. Armazón de ornamento metálico	○	Brasil	○		○	Confiabilidad y fecha de entrega de master key
11. Vidrios	○	Brasil	○			
12. Pinturas	○	Brasil	○			
13. Maquinarias para obras de construcción	○	Mercosur	○		○	Depende del uso
<b>(Materiales de Instalación)</b>						
1. Conducto de cables eléctricos PVC, accesorios	○	Brasil	○			
2. Líneas eléctricas/cables	○	Brasil	○			
3. Aparatos de iluminación	○	Brasil	○			
4. Transformador	○		○			
5. Tablones	○	Brasil	○		○	Excepto los tablones especiales del Japón
6. Aparatos de instalación eléctrica	○	Brasil	○			
7. Instalaciones telefónicas	○	Japón	○			
8. Instalaciones electrocasera	○	Brasil	○			
9. Tubos de PVC (sanidad)	○	Brasil	○			
10. Aparatos sanitarios	○	Brasil	○			
11. Equipos de acondicionador de aire	○	Japón	○			
12. Ventiladores	○	Brasil	○		○	Depende de la calidad

### (2) Equipamientos

Los equipamientos que están proyectados en este Proyecto, en sus mayorías existen fabricantes en el Paraguay excepto los muebles. Por esta razón, a fin de garantizar la competitividad en el momento de la licitación, los suministros de los equipamientos necesariamente se deben extender a Japón, Paraguay y Terceros Países. En el caso de la extensión hasta los Terceros Países, se debe tratar de asegurar la calidad de los equipamientos estableciendo las limitaciones a los países miembros del MERCOSUR,

Comité de Asistencia para el Desarrollo (CAD) y/o Países de OCDE.

### **(3) Vía de transporte de los materiales y equipamientos**

#### 1) Procedencia Brasileña:

La provisión será principalmente de San Pablo. La vía de transporte proveniente de San Pablo será vía terrestre con el servicio de camión carga, aproximadamente en 2 días ingresa a Paraguay vía Foz de Iguazú ciudad fronterera, finalizada los despachos aduaneros, se realiza el transbordo al camión de carga paraguaya y en 1 día se llega al sitio del Proyecto. Los días necesarios para los trámites de despachos aduaneros son normalmente no más de 2 días.

#### 2) Procedencia Japonesa:

Existen varias empresas que hacen servicios regulares vía Sudáfrica de Puerto Yokohama/Nagoya a Buenos Aires, es posible su transporte por medio de uno de estos servicios todas las semanas. El tiempo que tarda en llegar al destino por vía marítima es de 45 días aproximadamente, una vez efectuada el transbordo a la navegación fluvial en Bs.As. , Llega al Puerto de Asunción en 15 días aproximadamente viniendo por Río de la Plata, Río Paraná y Río Paraguay en dirección al norte. Llega al sitio del Proyecto en una semana aproximadamente incluyendo los trabajos de desembarco y los trámites de despacho aduanero.

### **(4) Vía de transporte de los equipamientos de entrenamiento para Formación Profesional**

#### 1) Procedencia Japonesa: ídem a (3), 2)

#### 2) Procedencia Terceros Países:

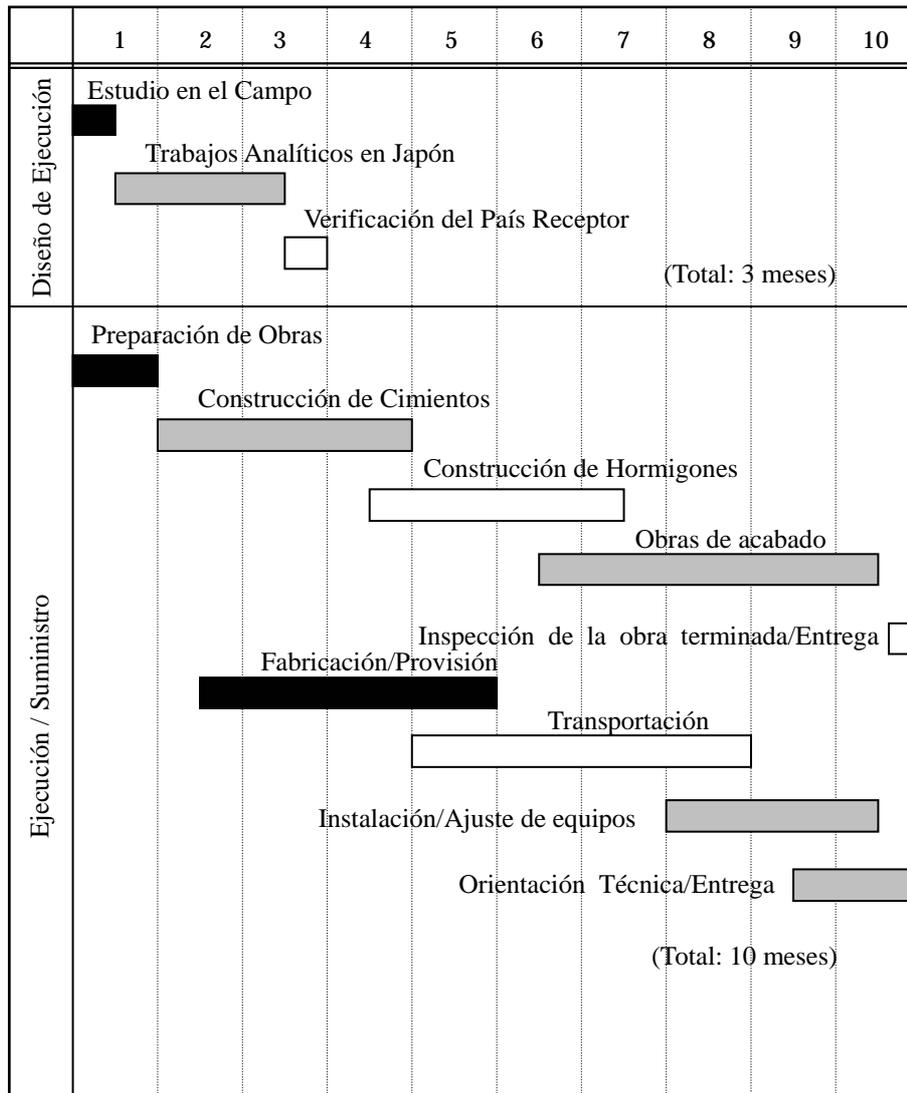
Los equipamientos provenientes de los Terceros Países, se transportan del Puerto del Tercer País hasta Puerto de Asunción vía marítima, y posteriormente se transporta vía terrestre en camiones hasta el CEV.

### **2-2-4-7 Implementación de Cronograma**

Los trabajos de diseño, obras de construcción edilicia (incluye suministro equipamientos) se tiene previsto tomar 3 meses y 10 meses respectivamente. A continuación se detallan en el cuadro el cronograma de ejecución por etapa del presente Proyecto.

Observación: El siguiente cuadro establece los periodos previstos para cada etapa. No quiere decir que la ejecución del plan de construcción y el suministro de equipamientos se hace al mismo tiempo. (Ej. El estudio local y los preparativos de las obras no inicial al mismo tiempo)

**Cuadro 2-14 Cronograma de ejecución del Proyecto**



**2-3 Obligación del País Receptor**

En el caso de ser ejecutada el presente Proyecto, se ha llegaron a un acuerdo entre las Partes Japonesa y Paraguaya sobre las responsabilidades de las Parte Paraguaya citadas abajo, previa deliberaciones mantenidas y confirmaciones obtenidas durante el estudio de diseño básico.

**2-3-1 Responsabilidades de la Parte Paraguaya**

**(1) Trámites de solicitud de autorización para las obras de construcción**

El Ministerio de Educación y Cultura, Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López” quienes son organismos receptores, reconoció la obtención de la autorización de construcción de 2 pabellones por parte del Depto. Examinador de Autorización de Construcción de la Municipalidad de Asunción sobre la base del Diseño de Ejecución elaborado por el Consultor. En la institución, MEC, se encuentran desempeñando cargo de docente los profesionales arquitectos e ingenieros con registro

profesionales correspondientes, por lo que no presenta ninguna inconveniencia para la firma en los planos y documentos a presentar.

## (2) Liberaciones Impositivas

El siguiente cuadro es el resumen de las cargas de gastos como contrapartida de la parte paraguaya.

**Cuadro 2-15 Resumen de la contrapartida del Paraguay/Clasificación**

	Contrapartida - Items	Clasificación		
		Liberación Impositiva	Asunción de Gastos	Otros
1)	(Edificio) Demolición de los árboles para la construcción de Pabellón de Artes Gráficas e Informática			
2)	(Edificio) Para la construcción del Pabellón de Plomería: a) Demolición de aulas teóricas (3 aulas) del actual Pabellón de Plomería. b) Demolición de cañería de pozo artesiano para riego. c) Traslado de alcantarillado.			
3)	(Edificio) Para la construcción de estacionamiento: d) Demolición parcial de muralla. e) Corte de los árboles indicados.			
4)	(Equipamiento) Cambio de ubicaciones de los equipamientos existentes, a remover y eliminar con la instalación de nuevos equipos.			
5)	Agilizar los trámites de liberaciones impositivas de aquellos equipamientos a ser suministrados de Japón o de terceros países para este Proyecto.			
6)	Tomar de liberaciones impositivas sobre IVA (Impuesto al Valor Agregado) sobre los equipos a ser suministrados en el Paraguay.			
7)	De los productos y servicios a ser suministradas bajo los contratos verificados, tomar las medidas correspondientes para la liberación de los aranceles aduaneras, impuestos internos, impuestos comerciales, y otras cargas impositivas de carácter administrativa y financiera impuestas a los nacionales japoneses involucrados al presente Proyecto.			
8)	Comisiones bancarias en concepto de Arreglos Bancarios B/A, y Emisión de Autorización de Pago A/P			
9)	Fomentar la ágil tramitación y los pagos correspondientes sobre desembarco, despacho para la importación en el Paraguay.			

10)	Otorgar a los nacionales japoneses cuyos servicios sean requeridos bajo los contratos verificados, las facilidades necesarias para su ingreso y estadía en el país receptor para el desempeño de sus funciones.			
11)	Disponer de los rubros necesarios para mantener el uso adecuado y eficaz de los establecimientos y equipamientos suministrados en este Proyecto.			

### 2-3-2 Contrapartida de la Parte Paraguaya

La Parte Paraguaya asume las siguientes responsabilidades como contrapartida paraguaya para la ejecución del presente Proyecto y las mismas fueron aprobada de común acuerdo entre las Partes Japonesa y Paraguaya. Sin embargo, estos últimos años (desde 1998 en adelante) no se han ejecutados en el Paraguay Cooperación Financiera No Reembolsable. Por Parte Japonesa debe fomentar la ejecución sin inconveniencias algunas el presente Proyecto respecto a las ítems de responsabilidades citados a continuación, a ser cumplidas por parte de Ministerio de Educación y Cultura y CEV como organismos ejecutores del presente Proyecto.

- a. Explicación, obtención la comprensión sobre el contenido de las actividades, cronograma de ejecución (especialmente, momento de ejecución de los trabajos a cargo del Paraguay), y llevar a la ejecución.
- b. La Parte Japonesa estará al tanto de la situación de avance de los trabajos de la Parte Paraguaya, y dará consejos si lo considera necesario.

#### (1) Pre ejecución del Proyecto

##### 1) Preparación del terreno

###### Pabellón de Artes Gráficas/Informática

El actual estacionamiento que será el espacio físico para la construcción, no hay necesidad de las preparaciones algunas por ser plana. Sin embargo, se encuentran 5 árboles que obstaculiza en la construcción del citado pabellón, por lo que se necesitan cortes de los mismos antes del inicio de la obra construcción.

###### Pabellón de Plomería

El terreno para la construcción de este pabellón no se presenta la necesidad de las preparaciones algunas por ser plana. Sin embargo, se necesitan la demolición de 3 aulas del actual Pabellón de Plomería, traslado de las líneas de suministro eléctrico, traslado de líneas cañerías de aguas, traslado de alcantarillados pluviales y retiro de las cañerías de distribución de tanque de agua, antes del inicio de la obra de construcción.

###### Nuevo Estacionamiento

El terreno para la construcción del nuevo estacionamiento es el césped ubicado frente del edificio principal, presenta una leve inclinación en dirección norte al sur, pero como el mismo espacio es para el estacionamiento, no se presenta necesidad de preparación alguna. Para la construcción de

este nuevo parque de estacionamiento se necesitan el retiro parcial de la muralla hecho en material ladrillo y el corte de un árbol, antes del inicio de la obra de construcción.

**(2) Durante ejecución del Proyecto**

1) Adquirir y colocar cortinas en aquellas salas/aulas de la institución, de acuerdo a sus necesidades.

**(3) Pos Proyecto**

1) Disponer de los presupuestos para cubrir los gastos de administración, control y mantenimientos de los edificios y equipamientos. Como actualmente CEV no efectúa pagos de los consumos de servicios públicos (pago realiza el MEC), no obstante esto no presenta garantía algunas de su persistencia. Atendiendo estas premisas, la Parte Paraguaya deberá prestar mayor consideración a los que se refieren a administración, control y mantenimiento de los equipamientos a ser donados por este Proyecto, incluyendo los gastos de insumos y repuestos correspondientes, así también las reparaciones por desgaste de los equipamientos existentes.

**2-3-3 Gastos del Proyecto asumido por la Parte Paraguaya**

Clasificación de Actividades	Cálculo aproximado (Gs.1.000.000)
1) Preparación del terreno y construcción de zanjas	19.4
2) Obras de conexión de servicios públicos (electricidad, teléfono, etc.)	1.2
3) Comisiones Bancarias que incluyen A/B y A/P	25.7
4) Gastos para el despacho aduaneros de importación	577.5
<b>TOTAL</b>	<b>623.8</b>

(Aproximadamente, 11.230 mil Yenes)

**2-4 Plan de Operación del Proyecto**

**(1) Construcción/Plan de control y mantenimiento**

Los personales encargados del control y mantenimiento de los edificios de este Centro, al mismo tiempo son profesores docentes de los talleres de las especialidades. Como lo mencionado más arriba, por los esfuerzos que la institución brinda en los temas de mantenimiento y limpieza adecuada, las mismas se encuentran en buenos estados. Como los 2 nuevos pabellones a ser construidos no presentan diferencias en las especificaciones con las existentes, no presentarán inconveniencias algunas si lo mantienen los trabajos de control y mantenimientos vigentes.

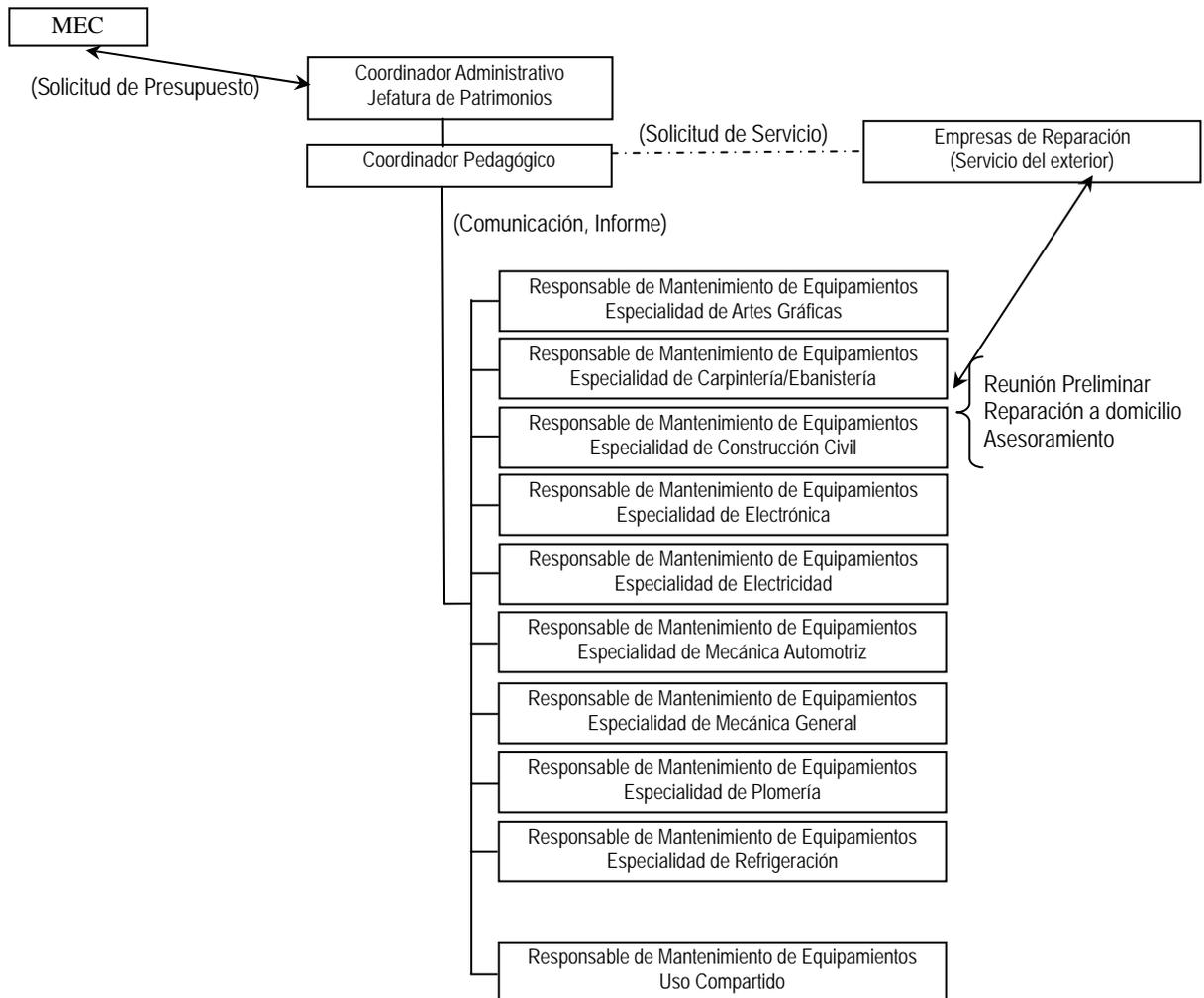
## **(2) Equipamiento / Plan de control y mantenimiento**

Actualmente, en este Centro, la Sección de Patrimonio de la Coordinación Pedagógica efectúa los controles de los patrimonios de la institución utilizando el sistema de inventarios, estos inventarios se deben presentar al Ministerio de Educación y Cultura 2 veces al año.

El control y mantenimiento de los equipamientos, que incluyen las verificaciones, mantenimientos, reparaciones se vienen realizando los profesores de la institución. Si se ejecuta este Proyecto, está previsto continuar con el sistema de trabajo de control y mantenimiento de los equipamientos a cargo de los profesores. Aquellos casos en el que para las reparaciones que no podrán ser atendidas por los profesores, es posible solicitar el servicio correspondiente a las empresas distribuidoras tanto nacional como regional.

Con la ejecución del presente Proyecto se tiene previsto el suministro de nuevos equipos de informática, equipamientos de uso compartidos, cuyo sistema de control y mantenimiento de estos equipamientos se desarrollarán de la siguiente forma.

**Gráfico 2 Sistema de Mantenimiento y Control de CEV**



## 2-4-1 Gastos de Control y Mantenimiento

### (1) Control y Mantenimiento de las Edificaciones e Instalaciones

Las instalaciones actuales del CEV se encuentran mantenidas en buen estado, mediante el mantenimiento y la limpieza adecuada que realizan los profesores de esta institución. Respecto al control y mantenimiento de los edificios e instalaciones, consideramos que no habrá problemas ningunas, por que una vez finalizada el presente Proyecto, está previsto continuar con el sistema de control y mantenimiento vigente.

Los gastos de servicios públicos del CEV, son abonados en su totalidad por el Ministerio de Educación y Cultura, y que estos pagos seguirán en el pos Proyecto sin cambios algunas. Por consiguiente, no surgirá el desembolso del CEV respecto a estos gastos.

## (2) Control y Mantenimiento de los Equipamientos

A igual que lo mencionado en el ítem anterior, finalizada el presente proyecto, los profesores del CEV continuarán con el sistema vigente de control y mantenimiento de los equipamientos, por lo que no surgirán problemas algunos. Por consiguiente, nuevos gastos administrativos y de mantenimientos que surgirán en adelante son considerados solamente los insumos necesarios para el uso ordinarios de las maquinarias, y según el cálculo de prueba efectuado en el cuadro siguiente, la suma estimativa es de 980.000 yenes (Gs. 55millones) anuales.

**Cuadro 2-16 Presupuesto de operación y mantenimiento de los equipos del CEV (Pos Proyecto)**

Equipo	Art. de Insumos	Monto	Observación
Insoladora de Plancha (Artes Gráficas)	Master Papel, revelador, etc.	¥300,000	Normalmente es de uso en el Taller
Maquinarias de procesamientos varios, maquinarias para soldar, máquinas cortadoras, etc. (Carpintería/Ebanistería, Construcción Civil, Mecánica General, Plomería, etc.)	Repuesto de hojas para maquinarias procesadoras, chip para soldadura, cabezal para roscadora, etc.	¥400,000	Normalmente es de uso en el Taller
Equipos de uso compartido (impresora láser, fotocopidora, retroproyector (OHP), proyector de multimedia, etc.)	Toner, lámpara para repuestos, etc.	¥100,000	1,000hojas/mes (Uso p/ clase-Oficina)
Vehículos (Microbús, Camión de 2t)	Combustible (Diesel)	¥180,000	15,000 Km/Año
	Total	¥980,000	

Los gastos para mantenimiento y control de equipos correspondiente a CEV son de 200 mil yenes anuales (Gs. 11 millones), y eso se consideran desembolso propio del CEV. Ese fondo proviene de los recaudados en concepto de derecho a examen de ingreso, matrícula, mensualidades del Turno Noche, y algunos aportes y donaciones, no obstante, se considera imposible de este fondo cubrir los 980 yenes, el monto obtenido según el cálculo estimativo realizado. Para que los equipamientos instalados por este Proyecto sean aprovechados al máximo, y revele suficientemente en el rendimiento de la educación, es imprescindible desembolsar del presupuesto correspondiente del Ministerio de Educación y Cultura.

## Capítulo Tercero Evaluación y Recomendación del Proyecto

### 3-1 Efecto del Proyecto

#### (1) Efecto Directo

Con la ejecución del presente Proyecto se puede esperar directamente los siguientes efectos:

- 1) Se mejora el contenido de la educación y entrenamiento vocacional, mediante los mejoramientos de las instalaciones y equipamientos. Específicamente, la renovación/mejoramiento de los programas de educación correspondiente a 9 especialidades existentes y la implementación del nuevo programa de educación que es la asignatura de informática, permitirá producir una educación y entrenamiento vocacional más efectiva
- 2) Atendiendo a lo citado en 1), la educación de entrenamiento vocacional que ofrece CEV será de acorde con la situación real y las necesidades del mercado laboral del Paraguay.
- 3) El mejoramiento ambiental mediante la renovación de las instalaciones/equipamientos, está ligado con el mejoramiento de las cualidades del cuerpo docente. CEV es una institución modelo de la educación vocacional en el Paraguay. Proveerá oportunidades mediante curso de capacitación para todos los docentes vinculados a la educación de formación profesional en el Paraguay.
- 4) Acrecenta las cargas horarias para clases prácticas.
- 4) Se soluciona las inconveniencias de carácter físico que ha surgido con la incorporación de la modalidad de Bachillerato Técnico en el año 2000, que causó el aumento de la cantidad de alumnos, sin efectuarse ninguna ampliación de instalaciones.
- 6) Se capacitarán recursos humanos capacitados (técnicos calificados y mano de obra calificada) requeridos en el mercado laboral del Paraguay.
- 7) Mejora el índice de inserción laboral y amplía áreas/puestos laborales.
- 8) Mejora la proporción del número de plazas de alumnos por cada especialidad.

En el cuadro siguiente se describen las problemáticas de la situación actual, las contramedidas tomadas por este Proyecto y los niveles de efectos y mejoramientos que se esperan.

**Cuadro 3-1 Problemas de la situación actual de CEV/Eficacia del Proyecto y Grado de mejora**

Situación/Problema	Medida del Proyecto (Grupo Objetivo)	Efecto del Proyecto Nivel de Mejoramiento
1 El desgaste de los edificios impide el desarrollo de las clases.	Construcciones de Pabellón de Plomería y Pabellón de Artes Gráficas/Informática	Con la construcción del Pabellón de Plomería, se espera mejorar la gran parte del ambiente educativo, reforzar el contenido de las clases, y mejorar de la eficacia y mayor rendimientos. Disminuye las malas influencias sobre la salud de los profesores y alumnos.

		Con la construcción del Pabellón de Artes Gráficas/Informática se espera reforzar el contenido de las clases, y mejorar de la eficacia y mayor rendimientos.
2 El desgaste de los equipamientos impide el desarrollo de las clases.	Renovación e incorporación de nuevos equipamientos de educación y entrenamiento vocacional.	Con el mejoramiento de los equipamientos de las 9 especialidades y los equipos de uso compartido del CEV, se podrá reforzar y ampliar el contenido de la enseñanza, mejoramiento y renovación de la metodología de enseñanza.
3 El aumento de la cantidad de alumnos con la incorporación del Bachillerato Técnico (2000) causó la falta de aulas, provocando influencias negativas en la administración de aulas.	Construcción Pabellón de Artes Gráficas/Informática	En la construcción de Pabellón de Artes Gráficas/Informática incluye 4 aulas, mediante el cual se resuelve la falta de aulas que ha surgido con la incorporación de la modalidad de Bachillerato Técnico.
4 Las especialidades de Construcciones Civiles, Electrónica y Mecánica Automotriz abarcan las dos modalidades que son Formación Profesional y Bachillerato Técnico, por lo que se divide en dos turnos, mañana y tarde. Como consecuencia, carga horaria anual de estas 3 especialidades del CEV es de 1250 horas, que no alcanza la carga horaria que establece el MEC que es de 1500 horas. Las 6 especialidades restantes satisfacen esa carga horaria.	Construcción Pabellón de Artes Gráficas/Informática	A poder desarrollar las clases teóricas y prácticas simples de estas 3 especialidades en la citada 4 aulas, es posible aumentar de alguna manera las horas de clases.
5 CEV no tiene incorporado la asignatura de Informática que representa la alta necesidad en la sociedad. (En la modalidad de Bachillerato Técnico se tiene la asignatura de Informática)	Construcción Pabellón de Artes Gráficas/Informática, instalación de equipamientos de informáticas.	En el Pabellón de Artes Gráficas/Informática se incluye 2 salas de Informática. En estas salas se podrán desarrollar la clase de informática básica para todos los alumnos de las 9 especialidades, y

		otras educaciones específicas de las especialidades de Carpintería, Construcciones Civiles, Electricidad y Electrónica (Dibujo técnico, etc.).
--	--	--

**(2) Efectos indirectos:**

Se esperan los siguientes efectos indirectos logrando los ya citados efectos directos del Proyecto.

- 1) Fortalece la competitividad del Paraguay en el MERCOSUR.
- 2) Mejora el poder adquisitivo de la población en general incluyendo la población más carenciales, ampliando la oportunidad de trabajo mediante la activación de la industria nacional.

**(3) Criterio de Evaluación**

En el CEV, los Pabellones Talleres de las especialidades de Artes Gráficas y Plomería se encuentran obstaculizadas algunas de las clases prácticas consideradas imprescindibles para la formación profesional, no pudiendo desarrollar clases acordes a la situación actual (necesidades de las empresas) a causa de la avería y desgaste de los edificios y también de los equipamientos; provocando problemas serios de disminución de clases prácticas en el campo (empresa/fábrica). Además, no se están desarrollando las clases de informática con las computadoras y otros equipamientos de informáticas por la falta de los mismos equipos.

La ejecución del presente Proyecto hace posible sobrellevar estas problemáticas y la producción de los buenos efectos, y que los indicadores de mencionados resultados se describen continuación.

- 1) Mejoramiento del índice de la capacidad y el número de personas por clase (Proporción para capacidad de números de alumnos por cada especialidad)

	2004	2007
Indice de capacidad con no. de personas por clase	81.0%	90.0%

- 2) Proporción de rendimientos por cargas horarias necesarias

	2004	2007
Indice de aumento de horas de clases prácticas	59.5%	88.5%

- 3) Indicadores de los otros resultados

Grado de satisfacción de los alumnos y profesores del CEV por mejoramiento ambiental (Indicadores: Estudio de grado de satisfacción)

- 4) Tiempo oportuno de evaluación

Posterior a la entrega oficial (2007)

### **3-2 Recomendaciones**

A fin de dar continuidad y aumentar los efectos directos e indirectos del fortalecimiento/mejoramiento de las construcciones y equipamientos con la ejecución del presente Proyecto, se recomienda a la Parte Paraguaya estudiar y atender los siguientes puntos:

#### **(1) Consolidar sistema administrativo del CEV**

En el CEV no se tiene el cargo de Vice Director, la Dirección es el responsable general de las dos modalidades, Formación Profesional y Bachillerato Técnico. Con la ejecución del presente Proyecto, son grande las influencias que pueda dar en todos los aspectos incluyendo el número de profesores, número de alumnos, presupuesto, contenido de educación vocacional, tendencia de inserción laboral, la relación con otras instituciones similares, entre otros. Se presume el aumento y la complejidad de los trabajos en la administración del CEV. Por consiguiente, se necesita sistematizar y efectividad los trabajos en general, disminuyendo las labores de la Dirección, estableciendo el cargo de Vice Director dando cierto poder de decisión en algunas áreas determinadas.

#### **(2) Disposición continua de presupuestos**

Para poder utilizar adecuadamente los equipamientos y los edificios en el Pos Proyecto, es imposible atender con el actual presupuesto que dispone la institución (2004 aproximadamente 1.700.000 yenes: es el total de presupuesto disponible, sin incluir los honorarios de los docentes). La administración y mantenimiento de las construcciones edilicias y los equipamientos puede realizar los profesores del CEV como se viene desarrollando, pero se necesita ser presupuestado en el Ministerio de Educación y Cultura rubro de mantenimientos en una cantidad mínimamente necesarias.

#### **(3) Mejoramiento de la calidad de personal docente**

La edad promedio del cuerpo docente del CEV correspondiente al año 2004 es de 46,1, de los cuales 13 profesores son mayores de 50 años. La implementación del presente Proyecto contribuirá a la innovación y reforma del contenido de la enseñanza de la Formación Profesional del CEV, no obstante, los mismos profesores también deberá ser personales con suficiente capacidad de aprovechar esas infraestructuras edilicias y de equipamientos. Además, en la realidad, no se presentan problemas en los aspectos morales y motivaciones en los profesores.

#### **(4) Revisión del programa de estudio (módulos)**

La situación de desgaste de los equipamientos y las construcciones edilicias, y la avanzada edad de los profesores son los grandes factores que se ha postergado el mejoramiento/renovación de la parte Soft (capacitación). Mediante este Proyecto se resuelven estos inconvenientes, por lo cual, para formar recursos humanos acorde a las necesidades del mercado laboral, se requiere el mejoramiento/renovación de programa de estudio (módulos) acorde a la situación actual (necesidades de las empresas) y eliminar aquellos ítems innecesarios y desfasados.

#### **(5) Curso de capacitación a los encargados de la formación profesional del Paraguay**

En el 2004, el curso de capacitación para los profesores del CEV se desarrolla en el Servicio de Promoción Profesional Paraguay – Japón, Proyecto de Cooperación Técnica Japonesa ejecutada de 1997 – 2002, durante vacaciones del verano con participación no obligatoria. Finalizado el Proyecto, Paraguay contará con dos instituciones, SNPP (MJyT) y el CEV dotados de infraestructuras de últimas generaciones, ante esta situación se recomienda organizar cursos de capacitaciones de los docentes que trabajan en la formación profesional en el ámbito nacional. Además, estableciendo mecanismo de relacionamiento de los docentes interministeriales, y con el envío de los Voluntarios Senior se podrá reforzar el contenido de la enseñanza y esperar unos mayores y mejores efectos del Proyecto.

#### **(6) Política de mejoramiento de la evaluación al exterior y su implementación**

El Servicio Promoción Profesional supra mencionado organiza anualmente exposición y seminarios diversos para la presentación de la institución y los trabajos a las instituciones educativas de formación profesional, empresas y al público en general. En el año 2004 lograron la visita de 4.000 personas aproximadamente en un solo día de evento. Se recomienda al CEV organizar estos tipos de eventos a fin de promocionar ampliamente a población paraguaya en general. Los efectos posibles de estos tipos de eventos son suscripción de recursos humanos cualificados, apoyo por parte de las empresas, aumento de la oportunidad laboral etc. Al igual que (5), se considera que el trabajo con constancia y honradez contribuye a lograr mayor competitividad y mejor posicionamiento del Paraguay en el MERCOSUR.

#### **(7) Integración con otros Donantes**

El vecino país, Brasil ejecuta Proyecto 2002 – 2006 en la ciudad de HERNANDARIAS, Regional Este de SNPP, dependiente del Ministerio de Justicia y Trabajo, consistente en donación de equipos y envío de Expertos de corto plazo (6 meses/año), (Proyecto de Cooperación Técnica SENAI). Brasil es un país de gran potencial en el ámbito de MERCOSUR, y es uno de los importantes países asociados de la importación y exportación para el Paraguay. Ante esta situación, lograr vínculo de integración y cooperación con este país sería un camino corto para conocer los últimos movimientos del mercado y conocer la necesidad en el ámbito de MERCOSUR, convertiría en una estrategia valedera para definir las direcciones a ser tomadas en la educación de formación profesional del MEC y CEV.

## **MATERIALES**

1. Lista de los Miembros del Equipo de Estudio
2. Cronograma del Estudio
3. Lista de las Entrevistas realizadas en el País Receptor
4. Minuta de Discusiones (M/D)
5. Costo de Estimación asumido por el País Receptor
6. Lista de Plan de Equipamientos
7. Referencia

## Material 1: Lista de los Miembros del Equipo de Estudio

### 1. Misión de Estudio de Diseño Básico (16 de enero a 9 de febrero de 2005)

1. 原田 秀明 総括 独立行政法人国際協力機構 無償資金協力部	Sr. Hideaki HARADA Líder Dpto. de Cooperación Financiera No Reembolsable, Agencia de Cooperación Internacional del Japón, JICA
2. 松本 梨佳 計画管理 独立行政法人国際協力機構 無償資金協力部	Srta. Rika MATSUMOTO Coordinadora del Proyecto Dpto. de Cooperación Financiera No Reembolsable, Agencia de Cooperación Internacional del Japón, JICA
3. 田島 薫 業務主任 / 機材計画 1 インテムコンサルティング(株)	Sr. Kaoru TAJIMA Coordinador General / Planificador de Equipamientos 1 INTEM Consulting, Inc.
4. 高井 壮一 教育訓練計画 インテムコンサルティング(株)	Sr. Soichi TAKAI Planificador de Entrenamiento Vocacional INTEM Consulting, Inc.
5. 井出 経一 建築計画・設備計画 株横河建築設計事務所	Sr. Keiichi IDE Planificador de Construcción / Instalación YOKOGAWA ARCHITECTS & ENGINEERS, INC.
6. 小島 孝行 IT/機材計画 2 / 機材積算 インテムコンサルティング(株)	Sr. Takayuki KOJIMA TI / Equipamiento 2 y Planificador de Presupuesto INTEM Consulting, Inc.
7. 三澤 喜選 施工・調達計画/積算 株横河建築設計事務所	Sr. Kisen MISAWA Proyecto de Ejecución - Adquisición / Planificador de Presupuesto YOKOGAWA ARCHITECTS & ENGINEERS, INC.
8. 菊池 エリカ 通訳 QUIROZ 法律事務所	Srta.. Erica KIKUCHI Intérprete Estudio Jurídico Quiroz y Asociados

### 2. Misión Exploratoria del Borrador de Diseño Básico (16 de mayo a 26 de mayo de 2005)

1. 斉藤 寛志 総括 独立行政法人国際協力機構 無償資金協力部	Sr. Hiroshi SAITO Líder Oficina Exterior en el Paraguay Agencia de Cooperación Internacional del Japón, JICA
2. 松本 梨佳 計画管理 独立行政法人国際協力機構 無償資金協力部	Srta. Rika MATSUMOTO Coordinadora del Proyecto Dpto. de Cooperación Financiera No Reembolsable, Agencia de Cooperación Internacional del Japón, JICA
3. 田島 薫 業務主任 / 機材計画 1 インテムコンサルティング(株)	Sr. Kaoru TAJIMA Coordinador General / Planificador de Equipamientos 1 INTEM Consulting, Inc.
4. 高井 壮一 教育訓練計画 インテムコンサルティング(株)	Sr. Soichi TAKAI Planificador de Entrenamiento Vocacional INTEM Consulting, Inc.
5. 井出 経一 建築計画・設備計画 株横河建築設計事務所	Sr. Keiichi IDE Planificador de Construcción / Instalación YOKOGAWA ARCHITECTS & ENGINEERS, INC.
6. 菊池 エリカ 通訳 QUIRO 法律事務所	Srta.. Erica KIKUCHI Intérprete Estudio Jurídico Quiroz y Asociados

## Material 2: Cronograma del Estudio

### Estudio de Diseño Básico

No.	Fecha	Miembros de la JICA	Coordinador General Planificador de Equipamiento1	Planificador de Enducción y Entrenamiento	Planificador de Instalación Construcción / Instalación	TI / Planificador de Equipamiento 2 y Presupuesto	Planificador de Proyecto de Ejecución-Adquisición y Presupuesto	
			Kaoru TAJIMA	Shoichi TAKAI	Keiichi IDE	Takayuki KOJIMA	Kisen KISAWA	
1	15-ENE	Traslado (Narita - San Pablo)						
2	16-ENE	Traslado (San Pablo - Asunción) - Visita al CEV						
3	17-ENE	8:00 Visita de Cortesía a JICA, 9:00 Visita de Cortesía a STP, 10:30 ~ PM Reunión Deliberativa con C.E.V. (Tarde: incluye la Reunión con los Voluntarios Senior).						
4	18-ENE	8:30 Visita de Cortesía y Reunión Deliberativa con MEC, 9:30 Reunión Deliberativa con los Responsables del Bachillerato Técnico/Formación Profesional, 14:00 Reunión Deliberativa con el C.E.V., 16:30 Visita de Cortesía a la Embajada.						
5	19-ENE	Reunión Deliberativa con C.E.V. (Presentación s/ Reforma Educativa del Bachillerato Técnico y Formación Profesional, Preguntas y Respuestas, Tratamiento de la modalidad de Bachillerato Técnico, etc.)						
6	20-ENE	Reunión Deliberativa s/ Minuta de Discusiones, s/ Bachillerato Técnico, Reunión s/ el tratamiento de la Solicitud, etc.						
7	21-ENE	9:00 Reunión Deliberativa s/ Minuta de Discusiones, 14:00 Firma de la Minuta de Discusiones, 15:30 Informe a la Embajada, 16:30 Informe a la JICA						
8	22-ENE	Reunión Interna de la Misión (Política y dirección a tomar, instrucciones del Jefe de la Misión) - Traslado	Reunión Interna de la Misión (Política y dirección a tomar, instrucciones del Jefe de la Misión)					
9	23-ENE	Retorno al País	Ordenar Documentos y Reunión Interna					
10	24-ENE	[Green shaded area]	Reunión General (Explicación s/ Cronograma de Actividades, Operaciones/Método de Estudio por cada Encargado del área)	Reunión s/ Plan de Equipamiento (Construcciones Civiles), Visita a Escuela	Cuestionario (Análisis de las respuestas, preguntas y respuestas)	Reunión s/ Plan de Equipamiento (Construcción), Visita a Institución Semejante (Escuela Vocacional KOLPING)	Estudio s/ artículos de abastecimiento y provisión	
11	25-ENE		Reunión s/ Plan de Equipamiento (Artes Gráficas, Carpintería)	Reunión s/ Plan de Educación y Entrenamiento	Reunión s/ Plan de Equipamiento (Artes Gráficas, Carpintería)		Estudio s/ artículos de abastecimiento y provisión	
12	26-ENE		Reunión s/ Plan de Educación y Entrenamiento JICA	Reunión s/ Plan de Educación y Entrenamiento	Reunión de Consulta s/ Plan de Equipamiento (Electricidad)	Reunión s/ Plan de Equipamiento (Electricidad, Electrónica)	Estudio s/ situación de abastecimiento y provisión	
13	27-ENE		Reunión s/ Plan de Educación y Entrenamiento, Visita de SPP-PJ, Reunión con el Coordinador Escuela-Empresa	Reunión s/ Plan de Educación y Entrenamiento	Visita a Institución Semejante (SPP-PJ), Estudio s/ edificios existentes	Reunión s/ Plan de Equipamiento (Mecánica Automotriz)	Estudio s/ situación de abastecimiento y provisión	
14	28-ENE		Reunión s/ Plan de Educación y Entrenamiento, Reunión s/ Plan de Equipamiento (Plomería)	Reunión s/ Plan de Educación y Entrenamiento	Estudio s/ Pabellones Existentes	Reunión s/ Plan de Equipamiento (Mecánica General, Refrigeración)	Estudio s/ situación de abastecimiento y provisión	
15	29-ENE		Reunión Interna de la Misión	Reunión Interna de la Misión	Reunión Interna de la Misión	Reunión s/ Plan de Equipamiento (Electricidad, Carpintería) Reunión Interna de la Misión	Reunión Interna de la Misión	
16	30-ENE		Ordenar Documentos	Ordenar Documentos	Ordenar Documentos	Ordenar Documentos	Preparación de Documentos	
17	31-ENE		Estudio s/ Escuela Técnica de Paraguari	Reunión s/ Plan de Educación y Entrenamiento	Estudio s/ Escuela Técnica de Paraguari	Reunión s/ Plan de Equipamiento	Estudio s/ situación de abastecimiento y provisión	
18	1-FEB		Reunión s/ Plan de Educación y Entrenamiento	Reunión de Consulta s/ Proyecto de Equipamientos (Propuesta Layout Equipamiento)			Estudio s/ situación de abastecimiento y provisión	
19	2-FEB		Direc. Gral. Adm. y Finanzas, Direc. de Finanzas (MEC), Reunión s/ Plan de Educación y Entrenamiento	Reunión s/ Plan de Educación y Entrenamiento	Estudio s/ Condiciones Naturales	Estudio s/ Situación de Abastecimiento	Estudio s/ situación de abastecimiento y provisión	
20	3-FEB		Dirección de Cooperación Internacional (MRE), Reunión s/ Plan de Educación y Entrenamiento	Estudio s/ Borrador del Plan de Educación y Entrenamiento	Reunión s/ Construcción y Equipamiento	Estudio s/ Situación de Abastecimiento	Estudio s/ situación de abastecimiento y provisión	
21	4-FEB		Reunión con SV, Ajuste del Borrador del Plan General	Ajuste del Borrador del Plan de Educación y Entrenamiento	Ajuste del Borrador del Proyecto General	Ajuste del Borrador del Proyecto General	Estudio s/ situación de abastecimiento y provisión	
22	5-FEB		Ajuste de Borradores del Plan General					
22	5-FEB		Ajuste de Borrador del Plan General/Preparación de Nota Técnica					
23	6-FEB		Ordenar Documentos	Traslado (Asunción - San Pablo)	Ordenar Documentos	Ordenar Documentos	Traslado (Asunción - San Pablo)	
24	7-FEB		Dirección de Finanzas (MEC), Reunión s/ Nota Técnica	Traslado (San Pablo - Narita)	Reunión s/ Borrador de Planes de Construcción y Equipamiento, Reunión s/ Nota Técnica	Reunión s/ Borrador de Planes de Construcción y Equipamiento, Reunión s/ Nota Técnica	Traslado (San Pablo - Narita)	
25	8-FEB		Reunión de Síntesis, Informe a JICA, Embajada	[Green shaded area]	Reunión de Síntesis, Informe a JICA, Embajada	Reunión de Síntesis, Informe a JICA, Embajada	[Green shaded area]	
26	9-FEB	Ordenar Documentos, Traslado (Asunción - San Pablo)	Ordenar Documentos, Traslado (Asunción - San Pablo)		Ordenar Documentos, Traslado (Asunción - San Pablo)			
27	10-FEB	Traslado (San Pablo - Narita)	Traslado (San Pablo - Narita)		Traslado (San Pablo - Narita)			
28	11-FEB							

### Misión Exploratoria del Informe de Diseño Básico

No.	Fecha	Miembro de la JICA	Coordinador General Planificador de Equipamiento1	Planificador de Enducción y Entrenamiento	Planificador de Construcción / Instalación
			Kaoru TAJIMA	Shoichi TAKAI	Keiichi IDE
1	15-MAY	Traslado (Narita - San Pablo) JAL 048 19:10 +1 7:00			
2	16-MAY	Traslado (San Pablo - Asunción) RG8902 9:30 10:30 2hrs			
		Visita de Cortesía/Reunión JICA y Embajada del Japón			
3	17-MAY	Visita de Cortesía/Reunión STP (Explicaciones s/ Informe de Diseño Básico).			
4	18-MAY	Reunión (Divisional por Areas s/ Informe Sumario por áreas, y la Minuta de Discusiones), Visita de Cortesía a Ministerio de Hacienda, Visita de Cortesía al Gabinete del MEC			
5	19-MAY	Firma de Minuta de Discusiones, Reunión Divisional por Areas s/ el Informe Sumario de Diseño Básico.			
6	20-MAY	Reunión Divisional por Areas s/ Borrador del Informe Sumario, Informe a JICA y Embajada			
7	21-MAY	Traslado (Asunción - San Pablo - Narita) VARIG RG 8836	Consulta Adicional por Areas/Estudio Complementario		
8	22-MAY		Ordenar Documentos		
9	23-MAY		Consulta Adicional por Areas/Estudio Complementario		
10	24-MAY	/	Consulta Adicional por Areas/Estudio Complementario (Estudio Empresarial de Carpintería, Mecánica General, Electricidad/Electrónica )		
11	25-MAY		Reunión General, Consulta Adicional por Areas, Informe a JICA y Embajada		
12	26-MAY		Ordenar Documentos		
			Traslado (Asunción - San Pablo) RG8903 16:05 19:00 o RG7311 18:30 21:20 aprox. 2hrs		
13	27-MAY		Traslado (San Pablo - Narita) JAL 047 23:55 +2 13:00		
14	28-MAY				

### Material 3: Lista de las Entrevistas realizadas en el País Receptor

Nombre	Institución
Toshihiro Takahashi	Embajada del Japón en el Paraguay
Takeshi Kanda	Embajada del Japón en el Paraguay
Hiroyuki Takeda	Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) Oficina Exterior en el Paraguay
Ko Fukui	Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) Oficina Exterior en el Paraguay
Takafumi Hirai	Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) Oficina Exterior en el Paraguay
Marta Lafuente	Ministerio de Educación y Cultura
Albino Ortiz Mutti	Ministerio de Educación y Cultura
Molas	Ministerio de Educación y Cultura
Aura Vallejos	Ministerio de Educación y Cultura
Vicente Fapattini	Ministerio de Educación y Cultura
Omar A. Pico Insfran	Ministerio de Educación y Cultura
Nimia da Silva Boschert	Ministerio de Relaciones Exteriores
Julia A. Maciel González	Secretaría Técnica de Planificación
Luis Roberto Amarilla	Secretaría Técnica de Planificación
Lucía Bogado Pedrozo	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”
Keymi Terashima	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”
Andrés Samaniego	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”
Verónica Amarilla	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”
Rufino Arévalos	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”
Gregorio N. Benítez	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”
Juan Denis Villasanti	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”
Alberto Lana Navone	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”
Francisco Rolón A.	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”
Oscar Aguayo	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”
Gerardo R. Bazán	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”
Rubén Arturo Pazzoli	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”
José María Díaz Ojeda	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”
Cesar Velázquez	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”
Cecilio Montiel A.	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”
Edgar Riquelme	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”
Daniel Quintana	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”
Marcelo Pintos	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”
Miguel Angel Ruiz Díaz	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”
Silvio A. Vázquez Caballero	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”

Herminio Martínez	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”
Eduardo Bejarano	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”
Vicente Escobar B.	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”
José A. Quintana	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”
Santiago González	Centro de Entrenamiento Vocacional “Pdte. Carlos A. López”
Lic. Calros Antonio Riquelme	Centro de Formación Profesional KOLPING (Privado)
Lic. Pablo Daniel Portillo	Centro de Formación Profesional KOLPING (Privado)
José Resquin	Servicio de Promoción Profesional Paraguay - Japón (SPP-PJ)
Gómez	Centro de Formación Profesional Paraguari

**Material 4: Minuta de Discusiones (M/D)**

MINUTA DE DISCUSION  
SOBRE EL ESTUDIO DE DISEÑO BASICO  
PARA  
EL PROYECTO DE FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACION Y  
ENTRENAMIENTO VOCACIONAL  
EN EL PARAGUAY (BORRADOR)

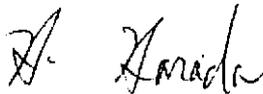
En respuesta a la solicitud del Gobierno de la República del Paraguay (en adelante denominado el Paraguay”), el Gobierno del Japón decidió ejecutar el estudio de Diseño Básico para el Proyecto de Fortalecimiento de la Educación y Entrenamiento Vocacional en el Paraguay (en adelante denominado “El Proyecto”) y encargó el estudio a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante denominada “JICA”).

JICA envió una Misión de Estudio (en adelante denominada “La Misión”) al Paraguay, encabezada por Sr. Hideaki Harada, Director de la Tercera División del Departamento de Cooperación Financiera No Reembolsable de la JICA, por el periodo de tiempo comprendido desde el 16 de enero hasta el 22 de enero de 2005.

La Misión mantuvo una serie de discusiones con las autoridades correspondientes del Gobierno del Paraguay (en adelante denominada “La Parte Paraguaya”), llevándose a cabo un estudio de campo en las áreas relacionadas a dicho estudio.

Como resultado de las discusiones e investigaciones, ambas partes confirmaron los ítems principales descritos en los documentos adjuntos y como resultado de esto los miembros del equipo de consultoría permanecerán en el Paraguay hasta el 9 de febrero de 2005, fecha en la cual terminaran sus estudios en este País.

Ciudad de Asunción, 21 de enero de 2005.



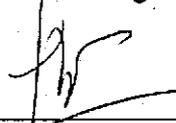
---

Hideaki Harada  
Jefe de la Misión de Estudio del Diseño  
Básico  
Agencia de Cooperación Internacional del  
Japón



---

Lic. Marta Lafuente  
Vice Ministra  
Ministerio de Educación y Cultura  
República del Paraguay



---

Lic. Lucia Bogado Pedrozo  
Encargada de Despacho-Dirección  
Centro de Entrenamiento Vocacional  
“Pdte. Carlos Antonio Lopez”

## DOCUMENTO ADJUNTO

### 1. Objetivo del Proyecto

El Proyecto tiene como objetivo mejorar la situación de maquinarias, equipos, e infraestructuras del Centro de Entrenamiento Vocacional "Pdte. Carlos Antonio López", que sean necesarias, a fin de fortalecer la modalidad de formación profesional.

### 2. Ubicación del Proyecto

La ubicación del Proyecto será el Centro de Entrenamiento Vocacional "Pdte. Carlos Antonio López" situado en la ciudad de Asunción (Anexo 1).

### 3. Organismo Responsable y Ejecutor

El organismo responsable será el Ministerio de Educación y Cultura y el organismo ejecutor será el Centro de Entrenamiento Vocacional "Pdte. Carlos Antonio Lopez". El organigrama de los mismos consta en el Anexo 2.

### 4. Contenido de la solicitud

El área temática que abarca el presente Proyecto es el fortalecimiento del funcionamiento de la modalidad de formación profesional del Centro de Entrenamiento Vocacional "Pdte. Carlos Antonio Lopez". Durante las discusiones, fue confirmado el contenido de la solicitud por la Parte Paraguaya, la cual incluye (1) las maquinarias y los equipos de los cursos incluidos en 9 especialidades (Artes Gráficas, Carpintería y Ebanistería, Construcciones Civiles, Electricidad, Electrónica, Mecánica General, Mecánica Automotriz, Plomería, Refrigeración) de la modalidad de formación profesional y los equipamientos de la educación informática, y, (2) las obras de ampliación edilicia de las aulas de educación teórica y la educación informática. Considerando lo anteriormente mencionado JICA evaluará la pertinencia de la solicitud y recomendará la aprobación del Proyecto al Gobierno del Japón. Sin embargo, la aprobación definitiva del Proyecto se determinará después de analizar los resultados del Estudio.

### 5. Sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

5-1. La Parte Paraguaya comprendió el Sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón y las medidas necesarias que deberán ser tomadas por parte del Gobierno del Paraguay, dichas medidas se describen en el Anexo 3, 4.

5-2. La Parte Paraguaya tomará las medidas necesarias descritas en el Anexo 5, que fueron explicadas por la Misión para agilizar el proceso del Proyecto, en caso

de que la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón sea ejecutada.

6. Programa del Estudio

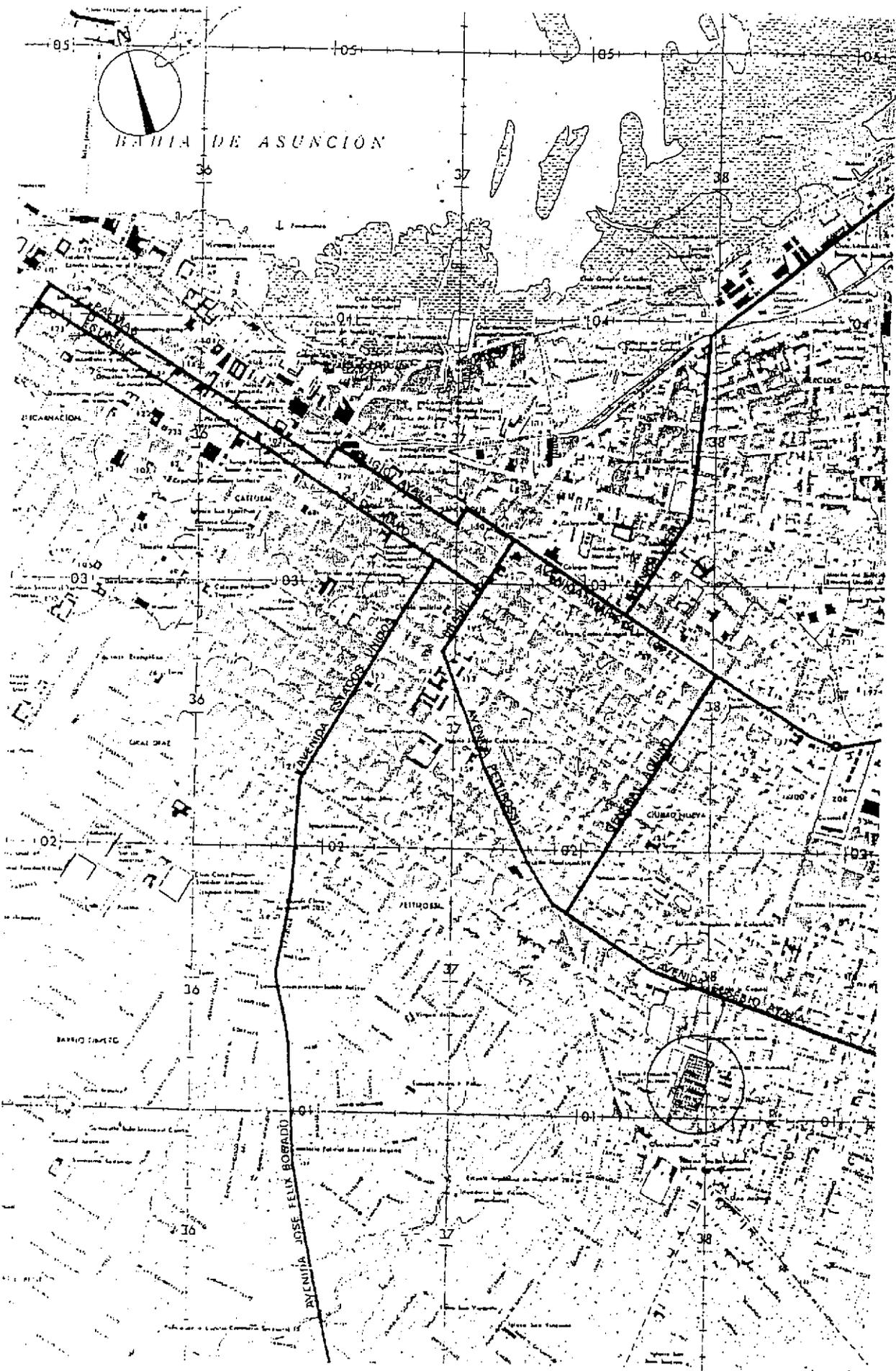
- 6-1. La Misión continuará con sus estudios en el Paraguay hasta el 9 de febrero del 2005.
- 6-2. JICA preparará el borrador del informe en español y enviará una misión al Paraguay en el mes de mayo del 2005 para explicar su contenido.
- 6-3. En caso de que el contenido del borrador del informe sea aceptado por la Parte Paraguaya, JICA completará el Informe Final del Estudio de Diseño Básico y lo enviará a la Parte Paraguaya aproximadamente a finales de junio de 2005, para su consideración.

7. Otros puntos relevantes

- 7-1. La Parte Paraguaya se ha comprometido en presentar a la Misión, la lista de las maquinarias y los equipos solicitados, ordenados por orden de prioridad, a más tardar para el 24 de enero de 2005.
- 7-2. La Parte Paraguaya se ha comprometido en disponer del espacio físico necesario para las instalaciones de maquinarias y equipos a ser adquiridos, realizar los trabajos de el traslado y/o retiro de las maquinarias y equipos necesarios, y la Parte Japonesa en proveer las obras de reparación edilicia mínimamente necesarias para la intalación de maquinarias y equipos a ser adquiridos.
- 7-3. La Misión recalcó a la Parte Paraguaya que el estudio de las maquinarias y los equipos a ser adquiridos serán realizados teniendo en consideración como ítems importantes la administración, control, operación y mantenimiento de los mismos. Por lo cual, la Parte Paraguaya se compromete en disponer del presupuesto necesario destinado a la administración, control, operación y mantenimiento de las maquinarias, los equipos y las infraestructuras a ser construidas por el Proyecto, responsabilizándose de realizar la administración, control, operación y mantenimiento efectivo de los mismos.
- 7-4. La Parte Paraguaya presentará las respuestas del cuestionario como fecha limite al 24 de enero de 2005.

- Anexo 1: Ubicación del Proyecto
- Anexo 2: Organigrama de los Organismos: Responsable y Ejecutor
- Anexo 3: Esquema del Programa de Cooperación Financiera No Reembolsable
- Anexo 4: Procedimientos del Programa de Cooperación Financiera No Reembolsable
- Anexo 5: Responsabilidades asumidas por ambos Gobiernos.





Handwritten signature or initials in the bottom right corner.





DIRECCIÓN

CONSEJO DIRECTIVO

SECRETARIA GENERAL

Información y Documentación

Coordinador Administrativo

Patrimonio

Servicios Generales

Seguridad

Coordinador Escuela - Empresa

Coordinador Servicio Asistencial

Asistencia Estudiantil

Orientación Educativa y Vocacional

Servicios Médicos

Centro de Recursos de Aprendizaje

Coordinador Técnico Pedagógico

Coordinación Bachillerato Técnico

Coordinación Formación Profesional

- Ares Gráficas
- Carpintería y Ebanistería
- Construcciones Civiles
- Electricidad
- Electrónica
- Mecánica General
- Mecánica Automotriz
- Plomería
- Refrigeración
- Informática

JEFATURAS DE ESTUDIOS

DOCENTES - ALUMNOS

- ASOCIACIÓN DE EMPLEADOS
- CENTRO DE ESTUDIANTE
- SINDICATO
- COMISION DE PADRES

SESORI-ITERI-I-T

SECRETARIA PRIVADA

Handwritten signature and initials

## SISTEMA DE LA COOPERACION FINANCIERA NO REEMBOLSABLE DEL JAPÓN

La Cooperación Financiera No Reembolsable consiste en la donación de fondos que no requiere la obligación de reembolso por parte de los países receptores, y permiten a través del fondo adquirir equipos, materiales y servicios (técnicos, transportes, etc.) necesarios para el desarrollo económico y social de los países, bajo las normas siguientes y las leyes relacionadas del Japón. La Cooperación no se extiende a donaciones en especie.

### 1. Procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón.

El procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón es el siguiente.

- 1) Solicitud (Presentación de una solicitud oficial por el país receptor) Estudio (Estudio de Diseño Básico conducido por JICA) Evaluación y Aprobación (Evaluación del Proyecto por el Gobierno del Japón y aprobación por el Gabinete)

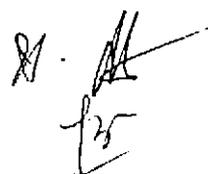
Decisión de Realización (Firma del Canje de Notas por ambos gobiernos) Realización (realización del Proyecto)

- 2) En la primera etapa, el Gobierno del Japón (el Ministerio de Relaciones Exteriores) estudia la solicitud formulada por el país receptor si el Proyecto es apropiado para la Cooperación Financiera No Reembolsable. Si se confirma que la solicitud tiene alta prioridad como Proyecto para la Cooperación Financiera No Reembolsable, el Gobierno del Japón ordena a JICA a efectuar el Estudio.

Luego viene la segunda etapa, que se refiere al Estudio de Diseño Básico; JICA realiza este estudio, en principio, contratando una compañía consultora japonesa.

En la tercera etapa, la Evaluación y la Aprobación, el Gobierno del Japón evalúa y confirma que el Proyecto es apropiado para la Cooperación Financiera No Reembolsable, en base al informe de Diseño Básico elaborado por JICA en la segunda etapa, luego envía el contenido del Informe al Gabinete para su aprobación.

En la cuarta etapa, la Decisión de Realización, una vez aprobado el Proyecto por el Gabinete se firma el Canje de Notas por los representantes del Gobierno del Japón y del Gobierno receptor.

81. 

Durante la realización del Proyecto, JICA extenderá ayudas necesarias al Gobierno receptor en los procesos de licitación, contrato, etc.

## 2. Estudio de Diseño Básico

### 1) Contenido del Estudio

El Estudio de Diseño Básico conducido por JICA está destinado a proporcionar el documento básico necesario para que el Gobierno del Japón evalúe si el Proyecto es viable o no para el sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón. El contenido del Estudio incluye;

- confirmación de los antecedentes, el objetivo, la eficiencia del Proyecto, y la capacidad de la organización responsable para la administración y mantenimiento del Proyecto.
- examen de la viabilidad técnica y socio-económica.
- confirmación del concepto básico del Plan Optimo del Proyecto a través de la mutua deliberación con el país receptor.
- preparación del Diseño Básico del Proyecto.
- estimación del costo del Proyecto.

El contenido del Proyecto aprobado arriba mencionado no necesariamente coincide totalmente con la solicitud original, sino que se confirma en consideración al esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable.

Al realizar el Proyecto bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable, el Gobierno del Japón desea que el Gobierno del país receptor tome todas las medidas necesarias para promover su auto-suficiencia. Esas medidas deberán asegurarse aunque estén fuera de la jurisdicción de la entidad ejecutora del Proyecto en el país receptor. Por lo tanto, la ejecución del Proyecto es confirmada por todas las organizaciones relevantes en el país receptor mediante las Minutas de Discusiones.

### 2) Selección de la compañía consultora

Al realizar el Estudio, JICA selecciona una de las compañías consultoras - entre aquellas registradas en JICA - mediante una licitación en la que presentan sus propuestas. La compañía seleccionada realiza el Estudio de Diseño Básico y elabora el Informe bajo la supervisión de JICA. Después de la firma del Canje de Notas, con el fin de asegurar coherencia técnica entre el Diseño Básico y el Diseño Detallado, JICA recomienda al

país receptor emplear la misma compañía consultora que se hizo cargo del Diseño Básico para el Diseño Detallado y supervisión de la realización del Proyecto.

### 3. Esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable

#### 1) Firma del Canje de Notas

En la realización de la Cooperación Financiera No Reembolsable, se necesita el acuerdo y la firma del Canje de Notas (C/N) entre ambos gobiernos. En el C/N se aclaran el objetivo, el período efectivo de la donación, las condiciones de realización y el límite del monto de la donación.

#### 2) Período de ejecución

El período efectivo de la donación debe ser dentro del mismo año fiscal del Japón (del 1 de abril hasta el 31 de marzo del siguiente año) en el que el Gabinete aprobó la cooperación. Durante este período debe concluirse todo el proceso desde la firma del C/N hasta el contrato con la compañía consultora o constructora, incluyendo el pago final.

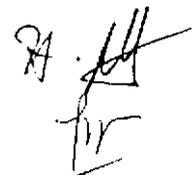
Sin embargo, en el caso de un retraso en el transporte, instalación o construcción por la condición de desastre natural u otros, existe la posibilidad de prolongar a lo más por un año (un año fiscal) previa consulta entre ambos gobiernos.

#### 3) Adquisición de los productos y servicios

La Cooperación Financiera No Reembolsable será utilizada apropiadamente por el Gobierno del país receptor para la adquisición de los productos japoneses o del país receptor y los servicios de nacionales japoneses y nacionales del país receptor para la ejecución del Proyecto: (El término "nacionales japoneses" significa personas físicas japonesas o personas jurídicas japonesas controladas por personas físicas japonesas.)

No obstante, lo arriba mencionado, la Cooperación Financiera No Reembolsable podrá ser utilizada, cuando los dos Gobiernos lo estimen necesario, para la adquisición de productos de terceros países (excepto Japón y el país receptor) y los servicios para el transporte que no sean de los nacionales japoneses ni de nacionales del país receptor.

Sin embargo, considerando el esquema de la donación del Japón, los contratistas principales para la ejecución del Proyecto como consultores, constructores y proveedores deberán ser nacionales japoneses.



4) Necesidad de Aprobación

El Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él, concertará contratos, en yenes japoneses, con nacionales japoneses. A fin de ser aceptable, tales contratos deberán ser verificados por el Gobierno del Japón. Esta verificación se debe a que el fondo de donación proviene de los impuestos generales de los nacionales japoneses.

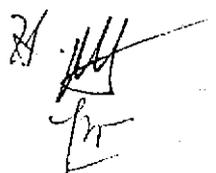
5) Responsabilidad del Gobierno Receptor

El Gobierno del país receptor tomará las medidas necesarias como sigue:

- ① asegurar la adquisición y preparación del terreno necesario para los lugares del Proyecto, limpiar y nivelar terreno previamente al inicio de los trabajos de construcción.
- ② proveer de instalaciones para la distribución de electricidad, suministro de agua, el sistema de desagüe y otras instalaciones adicionales dentro y fuera de los lugares del Proyecto.
- ③ proporcionar los edificios y los espacios necesarios en caso de que el Proyecto incluya la provisión de equipos.
- ④ asegurar todos los gastos y la pronta ejecución del desembarco y despacho aduanero en el país receptor y en el transporte interno de los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable.
- ⑤ eximir del pago de derechos aduaneros, impuestos internos y otras cargas fiscales que se impongan a los nacionales japoneses en el país receptor con respecto al suministro de los productos y los servicios bajo los Contratos Verificados.
- ⑥ otorgar a nacionales japoneses, cuyos servicios sean requeridos en conexión con el suministro de los productos y los servicios bajo los Contratos Verificados, las facilidades necesarias para su ingreso y estadía en el país receptor para el desempeño de sus funciones.

6) Uso Adecuado

El país receptor deberá asegurar que las instalaciones construidas y los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable sean debida y



efectivamente mantenidos y utilizados asignando el personal necesario para la ejecución del Proyecto.

Deberá también sufragar todos otros gastos necesarios, a excepción de aquellos gastos a ser cubiertos por la Donación.

7) Reexportación

Los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera no Reembolsable no deberán ser reexportados del País receptor.

8) Arreglo Bancario

a) El Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él deberá abrir una cuenta bancaria a nombre del Gobierno del país receptor en un banco en Japón (en adelante, referido como "el Banco"). El Gobierno del Japón llevará a cabo la Cooperación Financiera No Reembolsable efectuando pagos, en yenes japoneses, para cubrir las obligaciones contraídas por el Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él, bajo los Contratos Verificados.

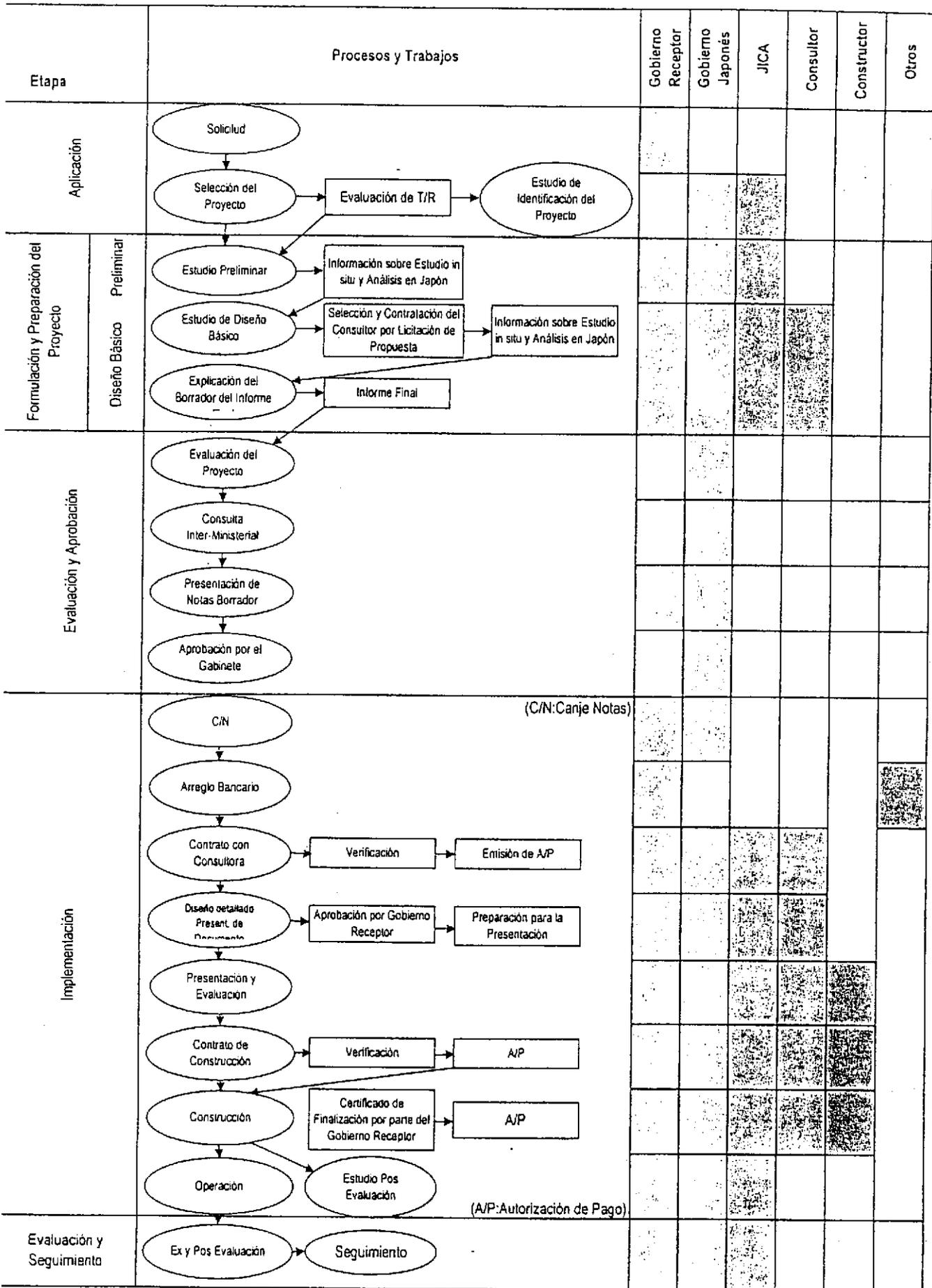
b) Los pagos por parte del Japón se efectuarán cuando las solicitudes de pago sean presentadas por el Banco al Gobierno del Japón en virtud de una autorización de pago (A/P) expedida por el Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él.

9) Autorización de Pago (A/P)

El Gobierno Beneficiario correrá con la comisión de (notificación de) Autorización de Pago (A/P) y la comisión de pago al Banco.

21  
[Handwritten signature]

Esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón



## Responsabilidades asumidas por ambos Gobiernos. (Infraestructura)

No.	Items	Coop. Financiera No Reembolsable	Organismo Receptor
1	Garantizar la seguridad		●
2	Limpiar y nivelar el terreno necesario.		●
3	Construir portones y rejas dentro y fuera del lugar del Proyecto		●
4	Construir parque de estacionamiento	●	
5	Construir carreteras		
	1) Dentro del sitio del Proyecto	●	
	2) Fuera del sitio del Proyecto		●
6	Construir edificios	●	
7	Proveer de instalaciones para la distribución de electricidad, suministro de agua, el sistema de desagüe y otras instalaciones adicionales dentro y fuera del sitio del Proyecto		
	1) Electricidad		
	a. Distribución de líneas eléctricas hacia el lugar del Proyecto		●
	b. Descargue interno e instalación eléctrica en el lugar del Proyecto	●	
	c. Interruptor de circuito y transformador principal	●	
	2) Suministro de agua		
	a. Agua de distribución principal hacia el lugar del Proyecto		●
	b. Suministro de agua en el sitio del Proyecto (disponer tanques)	●	
	3) Sistema de desagüe		
	a. Desagüe principal (alcantarillado y otros)		●
	b. Sistema de desagüe (cloaca, desechos ordinarios, desagüe, etc.) interno	●	
	4) Suministro de gas		
	a. Gas de principal distribución hasta el sitio		●
	b. Sistema de suministro de gas interno	●	
	5) Sistema telefónico		
	a. Línea de teléfono al montaje o panel (MDF) de distribución principal del edificio		●
	b. MDF y extensión posterior al montaje/panel	●	
	6) Muebles y Equipamientos		
	a. Muebles en general		●
	b. Equipamientos del Proyecto	●	
8	Asumir los siguientes encargos al Banco Japonés para los servicios bancarios basado al B/A		
	a. Consulta de encargo de A/P		●
	b. Encargo de pago de comisión bancaria		●
	Asegurar la ejecución de desembarco y despacho aduanero en el país receptor.		
9	1) Transportación marina (aérea) de los productos desde Japón al destinatario	●	
	2) Exonerar del pago de impuestos, derechos aduaneros en los puertos de desembarcación 免税/輸入通関		●
	3) Transporte interno de los productos del lugar de desembarque hasta el sitio del Proyecto 内陸(陸揚) → 甘什 輸送費	●	
10	Otorgar a los nacionales japoneses cuyos servicios sean requeridos en conexión con el suministro de los productos y servicios bajo los contratos verificados, las facilidades necesarias para su ingreso y estadía en el país receptor para el desempeño de sus funciones.		●
11	Exonerar a los nacionales japoneses del pago de impuestos, derecho aduanero y cualquier otra imposición en conexión con el suministro de los productos y servicios bajo los contratos verificados.		●
12	Mantener el uso adecuado y eficazmente de los establecimientos y los equipamientos suministrados bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable.		●
13	Asumir todos los gastos, excepto aquellos que son hechos cargos por la Cooperación Financiera No Reembolsable, necesarios para la construcción de establecimiento así mismo la transportación e instalación de equipamientos.		●

(A/B: Acuerdo Bancario, A/P: Autorización de Pago)

Responsabilidades asumidas por ambos Gobiernos. (Equipamientos)

No.	Items	Coop. Financiera No Reembolsable	Organismo Receptor
1	Asumir los siguientes encargos al Banco Japonés para los servicios bancarios basado al B/A		
	1) Consulta de encargo de A/P		●
	2) Encargo de pago de comisión bancaria		●
2	Asegurar la ejecución de desembarco y despacho aduanero en el país receptor.		
	1) Transportación marina (aérea) de los productos desde Japón al destinatario	●	
	2) Exonerar del pago de impuestos, derechos aduaneros en los puertos de desembarcación		●
	3) Transporte interno de los productos del lugar de desembarque hasta el sitio del Proyecto	●	
3	Otorgar a los nacionales japoneses cuyos servicios sean requeridos en conexión con el suministro de los productos y servicios bajo los contratos verificados, las facilidades necesarias para su ingreso y estadía en el país receptor para el desempeño de sus funciones.		●
4	Exonerar a los nacionales japoneses del pago de impuestos, derecho aduanero y cualquier otra imposición en conexión con el suministro de los productos y servicios bajo los contratos verificados.		●
5	Mantener el uso adecuado y eficazmente de los establecimientos y los equipamientos suministrados bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable.		●
6	Asumir todos los gastos, excepto aquellos que son hechos cargos por la Cooperación Financiera No Reembolsable, necesarios de transportación e instalación de equipamientos.		●

*[Handwritten signature]*

ACTA DE COMPROMISO ENTRE EL MEC Y JICA  
SOBRE ESTUDIO EXPLORATORIO DEL INFORME DE DISEÑO BASICO  
PARA  
EL PROYECTO DE FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACION Y  
ENTRENAMIENTO VOCACIONAL  
EN EL PARAGUAY

En enero de 2005, la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante denominado "JICA"), realizó el estudio de Diseño Básico para el Proyecto de Fortalecimiento de la Educación y Entrenamiento Vocacional en el Paraguay (en adelante denominado "El Proyecto"), y elaboró el Informe Borrador del Estudio, posterior a las discusiones sostenidas con el Gobierno del Paraguay (en adelante denominado "La Parte Paraguaya"), estudio de campo, y análisis de los resultados del estudio en el Japón.

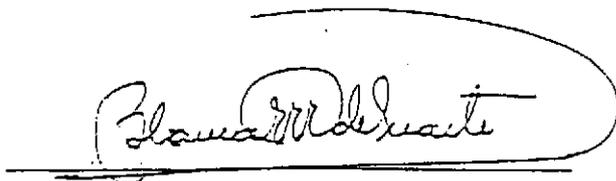
La JICA envió la Misión Exploratoria de Informe Borrador del Diseño Básico (en adelante denominado "La Misión") al Paraguay, encabezada por Sr. Hiroshi Saito, Representante Residente de la JICA, desde el 16 de mayo hasta el 21 de mayo de 2005, a fin de brindar explicaciones a la Parte Paraguaya sobre el contenido del Informe del Estudio.

Como resultado de las discusiones e investigaciones, ambas partes confirmaron los ítems principales descritos en los documentos adjuntos.

Asunción, 19 de mayo de 2005.



Sr. Hiroshi Saito  
Jefe de la Misión Exploratoria del  
Informe del Diseño Básico,  
Agencia de Cooperación Internacional  
del Japón



Sra. Blanca Ovelar de Duarte  
Ministra  
Ministerio de Educación y Cultura  
República del Paraguay

1. Contenido del Informe

La Parte Paraguaya dio su acuerdo con el contenido del Informe Borrador explicado por la Misión.

2. Esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

La Parte Paraguaya comprendió el esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón y las medidas necesarias que deberán ser tomadas por parte del Gobierno del Paraguay como se describen en los Anexos 3, 4 y 5 de la Minuta de Discusiones firmada entre la Parte Paraguaya y la Misión del Estudio en la fecha 21 de enero de 2005.

3. Programa del Estudio

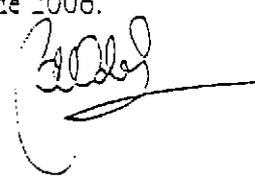
JICA preparará el Informe Final basándose en los puntos acordados y confirmados, y lo enviará a la Parte Paraguaya a finales de agosto de 2005.

4. Otros puntos relevantes

4-1. La Misión explicó basándose en el Resumen de Diseño Básico, sobre los gastos de administración, control, operación y mantenimiento de las maquinarias, los equipos y las edificaciones que ser tomarán necesarios luego de la realización del Proyecto, y obtuvo la conformidad de la Parte Paraguaya. Así mismo, la Parte Paraguaya se comprometió en disponer los recursos humanos y presupuestarios necesarios para la ejecución del Proyecto, y asumirá las responsabilidades correspondientes a la administración, control, operación y mantenimiento de las maquinarias, los equipos y las edificaciones a ser donados.

4-2. La Misión explicó al Organismo ejecutor y al Ministerio de Educación y Cultura sobre las contrapartidas necesarias para la ejecución del Proyecto, tales como gastos estimativos necesarios y el cronograma de ejecución de los gastos, y la Parte Paraguaya se comprometió en disponer del presupuesto correspondiente. Especialmente a lo que corresponde a los gastos de despacho aduanero, el Ministerio de Educación y Cultura se comprometió en incluir en el presupuesto de la Nación del año fiscal 2006.

4-3. La Parte Paraguaya, se comprometió en finalizar las obras previas necesarias correspondientes a la construcción de infraestructura edilicia, para febrero de 2006; y lo correspondiente a los trabajos previos necesarios para la instalación de las maquinarias y equipos donados, para diciembre de 2006.



## Material 5: Costo de Estimación asumido por el País Receptor

### (1) Control y Mantenimiento de Construcción

Las construcciones actuales del CEV se encuentran mantenidas en buen estado, mediante el mantenimiento y la limpieza adecuada que realizan los profesores de esta institución. Respecto al control y mantenimiento de los edificios e instalaciones, se considera que no habrá problemas ningunas, por que una vez finalizada el presente Proyecto, está previsto continuar con el sistema de control y mantenimiento vigente.

Los gastos de servicios públicos del CEV, son abonados en su totalidad por el Ministerio de Educación y Cultura, y que estos pagos seguirán en el pos Proyecto sin cambios algunas. Por consiguiente, no surgirá el desembolso del CEV respecto a estos gastos.

### (2) Control y Mantenimiento de Equipamiento

A igual que lo mencionado en el ítem anterior, finalizada el presente proyecto, los profesores del CEV continuarán con el sistema vigente de control y mantenimiento de los equipamientos, por lo que no surgirán problemas algunos. Por consiguiente, nuevos gastos administrativos y de mantenimientos que surgirán en adelante son considerados solamente los insumos necesarios para el uso ordinarios de las maquinarias, y según el cálculo de prueba efectuado en el cuadro siguiente, la suma estimativa es de 980 mil yenes (Gs. 55millones) anuales.

**Gastos de Control y Mantenimiento de los Equipamientos del CEV (Pos Proyecto)**

Equipo	Art. de Insumos	Monto	Observación
Insoladora de Plancha (Artes Gráficas)	Master Papel, revelador, etc.	¥300,000	Normalmente es de uso en el Taller
Maquinarias de procesamientos varios, maquinarias para soldar, máquinas cortadoras, etc. (Carpintería/Ebanistería, Construcciones Civiles, Mecánica General, Plomería, etc.)	Repuesto de hojas para maquinarias procesadoras, chip para soldadura, cabezal para roscadora, etc.	¥400,000	Normalmente es de uso en el Taller
Equipos de uso compartido (impresora láser, fotocopidora, retroproyector (OHP), proyector de multimedia, etc.)	Toner, lámpara para repuestos, etc.	¥100,000	1,000 hojas/mes (Uso p/ clase-Oficina)
Vehículos (Microbús, Camión de 2t)	Combustible (Diesel)	¥180,000	15,000 Km/Año
	Total	¥980,000	

Los gastos para mantenimiento y control de equipos correspondiente a CEV son de 200 mil yenes anuales (Gs. 11 millones), y eso se consideran desembolso propio del CEV. Ese fondo proviene de los recaudados en concepto de derecho a examen de ingreso, matrícula, mensualidades del Turno Noche, y algunos aportes y donaciones, no obstante, se considera imposible de este fondo cubrir los 980 yenes, el monto obtenido según el cálculo estimativo realizado. Para que los equipamientos instalados por este Proyecto sean aprovechados al máximo, y revele suficientemente en el rendimiento de la educación, es imprescindible desembolsar del presupuesto correspondiente del Ministerio de Educación y Cultura.

## Material 6

## Lista de Plan de Equipamientos

番号	Equipos Y Materiales	Cantidad
<b>Artes Graficas</b>		
AG-005	Insoladora o copiadora de planchas de aluminio	1
AG-006	Computadora	5
AG-007	Computadora (MAC)	2
AG-008-1	Impresoras	1
AG-008-2	Impresora para pruebas a color	1
AG-009	Scanner a color	7
AG-010	Cámara Digital	1
AG-011	Offset Monocolor	1
AG-013	Guillotina Automática	1
AG-014	Dobladora Automática	1
AG-016	Cosedora sin alambres	1
AG-017	Cosedora de alambres	1
<b>Carpinteria y Ebanisteria</b>		
WW-001	Centro de Trabajo Mecanizado a CNC	1
WW-002-1	Espigadora Multiple	1
WW-003	Sierra. Circular Universal c/ incisor	1
WW-004	Fresadora con eje graduable	2
WW-005	Perforadora Múltiple	1
WW-007	Pegadora y Perfiladora de Cantos (con cola en caliente)	1
WW-009	Escuadradora con incisor	1
WW-010	Compresor para acabado y neumatica	1
WW-011	Afiladora para Hoja de widla	1
WW-012	Afiladora de cuchillas (cepilladoras)	1
WW-013	Afiladora para fresas y mechas	1
WW-014	Afiladora para Hoja de sinfín	1
WW-015	Soldadura electrica de Hoja de sinfín	1
WW-016	Soldador de plaquitas de widia (md)	1
WW-017	Torno copiadador	1
WW-019	Balanza digital	1
WW-020	Tester de humedad	1
WW-021	Calibre vernier	25
WW-022	Micrometro	25
WW-023	Cuenta revoluciones	4
WW-024	Microscopio	4
WW-026	Pistola Aerográfica	5
WW-027	Pistola Aerográfica	5
WW-028	Pistola de engrase	2
WW-030	Taladro eléctrico portatil	5
WW-031	Taladro eléctrico portatil	5
WW-032	Cepilladora eléctrica portatil	5
WW-033	Caladora eléctrica portatil	4
WW-034	Circular eléctrica portatil	5
WW-035	Lijadora eléct portatil a banda	2
WW-036	Fresadora eléctrica portatil	2
WW-037	Motosierra	1
WW-038	Formones	5
WW-039	Punzón estampador de letras y números	2
WW-040	Lijadora orbital	1
WW-041	Aspiradora	1
WW-042	Perforadora de angulo	2
WW-043	Cortadora de caño portatil	1
<b>Construccines Civiles</b>		
CE-001	Desgrosadora	1
CE-002	Sierra Circular de Mesa	1
CE-003	Doblador de Varillas	1
CE-004	Colector de polvo	2
CE-005	Teodolito	2
CE-006	Sierra Circular Portatil para madela	3
CE-007	Sierra Circular Portatil para hormigon	2
CE-008	Maquina Cortadora de Varilla	1
<b>Electronica</b>		
EO-001	Osciloscopio Digital	5
EO-002	Televisor a Color	5
EO-004	Fuente de Alimentación Regulada	5
EO-005	Fuente de Alimentación Regulada	5
EO-006	Múltmetro Analógico	25
EO-007	Video Grabadores	5
EO-008	Equipos de DVD	5
EO-009	Mini Taladros	5
EO-011	Reostato Deslizable	5

EO-012	Reostato Deslizable	5
EO-013	Reostato Deslizable	5
EO-014	Reostato Deslizable	5
EO-015	Tester Electrónico Analógico	5
EO-016	Miliamperímetro de Corriente Continua	5
EO-017	Miliamperímetro de Corriente Continua	5
EO-019	Microamperímetro de Corriente Continua	5
EO-020	Voltímetro de Corriente Continua	5
EO-021	Voltímetro de Corriente Continua	5
EO-022	Voltímetro de Corriente Continua	5
EO-023	Entrenador de Videograbadoras	5
EO-024	Curve tracer	1
EO-027	Entrenador de Receptor de AM	5
EO-028	Entrenador de Receptor de FM	5
EO-029	Entrenador de Transmisor de AM	5
EO-030	Entrenador de Transmisor de FM	5
EO-031	Microcomputadores	5
EO-032	Juego de Herramientas Para Electrónica	25
EO-033	Armario de Metal	6
EO-035	Taladros Electrico de Mano	3
EO-036	Autorradios	5
EO-037	Pinza Amperométrica	5
EO-038	Generador Patron de TV	5
EO-039	Voltímetro de Corriente Alterna	5
EO-040	Voltímetro de Corriente Alterna	5
EO-041	Voltímetro de Corriente Alterna	5
EO-042	Amperímetro de Corriente Alterna	5
EO-043	Amperímetro de Corriente Alterna	5
EO-044	Amperímetro de Corriente Alterna	5
EO-045	Generador de señal	5
EO-046	Puente Whatstone	5
EO-047	Puente Doble	5
EO-048	Puente Kohlrausch	5
EO-049	Capacimetro Digital	2
EO-051	Transformador Variable	5
EO-052	Kit Para Ejercitario de Electricidad Basica	5
EO-053	Kit Para Ejercitario de Electronica Basica	5
EO-054	Kit de Amplificadores de Tensión con Transistores	5
EO-055	Kit de Amplificadores realimentados con transistores	5
EO-056	Kit de reguladores de tensión con transistores	5
EO-057	Kit de osciladores de alta frecuencia	5
EO-058	Kit de osciladores de baja frecuencia	5
EO-059	Kit de osciladores de cuarzo	5
EO-060	Kit de multivibradores con transistores	5
EO-061	Kit de amplificadores operacionales	5
EO-062	Reguladores de Tensión con circuito integrado	5
EO-063	Termometro	5
EO-064	Tester logico	5
EO-066	Grabador de audio didactico	5
EO-067	Radio digital didactico	5
EO-068	Entrenador de DVD	5
EO-069	Reproductor de CD	5
EO-070	TV color didactico	5
<b>Electricidad</b>		
EL-001	Pela cables manual	30
EL-002	Marcador o estampador	1
EL-004	Tool set	30
EL-005	Universal Puller set	2
EL-006	Vatímetro portatil p/ambas cte. Trifásico	5
EL-008	Amperímetro portatil monofásico	5
EL-009	Amperímetro con voltímetro portatil monofásico	5
EL-010	Voltímetro portatil monofásico	5
EL-011	Voltímetro portatil de corriente continua	5
EL-018	Varivolt portatil monofásico	5
EL-019	Varivolt portatil trifásico	5
EL-020	Tester medidor de puesta a tierra	5
EL-021	Cronómetro portatil	5
EL-022	Puente doble de Weastone (Ohmetro)	5
EL-023	Imán en barra	5
EL-024	Imán de tipo U	5
EL-025	Brújula portatil	5
EL-030	Pinza amperométrica analógica	5
EL-031	Panel didáctico de PLC	5
EL-034	Taladro electrico portatil	5
EL-042	Panel didáctico de semaforo	1

EL-050	Osciloscopio electronico de doble trazos	5
EL-051	Generador de onda de audio	5
EL-052	Grupo motor-generador monofásico	1
EL-053	Luxometro portatil	5
EL-054	Kit para practica de control secuencial, por contacto	5
EL-055	Kit para practica de energia no convencional, foto voltaica	1
EL-056	Kit para practica de mecatronica	5
EL-057	Kit de alarma contra incendio	1
EL-058	Panel didactico de acondicionador de aire para operar con inverter	1
EL-059	Panel didactico para electronica de potencia	1
EL-060	Pinza amperométrica digital	5
EL-061	Secuencimetro de fase RST	2
EL-062	Tacometro digital	5
EL-064	Panel para practica de energia neumatica	1
EL-065	Panel para practica de electroneumatica	1
EL-066	Panel para practica de energia hidraulica	1
EL-067	Electrometro transparente	1
EL-068	Pendolo electroestatico	1
EL-069	Generador de Van de graff	1
EL-070	Panel didactico de condensador a disco, plano	1
EL-071	Panel de circuito	5
EL-073	Panel de puente de Diodos LED	1
EL-074	Panel didactico de pila de Volta	1
EL-075	Panel didactico de pila leclanche	1
EL-076	Motor mini-desmontable didactico	5
EL-078	Pendolo de Foucault	2
EL-079	Fuente de alimentacion electrica regulable	5
EL-080	Kit de Video de portero eléctrico	2
EL-081	Megometro portatil digital	5
EL-082	Entrenador didactico de motor paso a paso	1
EL-083	Panel didactico de generador solar	1
EL-084	Inversor de corriente DC-AC	2
EL-086	Osiloscopio digital 100MHz onda variable	2
EL-087	Generador de onda variable	4
EL-088	Carga electronica	1
EL-089	Medidor de LCR	1
EL-091	Panel didactico para control automatico	1
EL-092	Voltmetro RMS monofasico para 600V	1
<b>Mecanica Automotriz</b>		
AM-001-1	Diagnostic monitor	1
AM-001-2	Scanner	2
AM-002	Multitester auto mechanics	5
AM-003	Kit de reparo (Presión, Caudal de	2
AM-004	Bancada para Multi jet	1
AM-006	Bomba de Vacío y Presión	2
AM-007	Pistola Estrogoscópica Digital	3
AM-008	Pistola Infrarroja de temperatura	5
AM-009	medidor de consumo de	1
AM-010	Diag. Y servicios en sist. De	1
AM-011	Tester de Baterias	2
AM-012	Opacimetro	1
AM-013	Analizador de Gases	1
AM-014	Wheel alignment tester	1
AM-015	Wheel alignment Lift	1
AM-016	Speed/Brake tester	1
AM-017	Headlight tester	1
AM-018	Calibrador electrónico de neumáticos	1
AM-019	Balaceador de Ruedas	1
AM-020	Desarmador de Ruedas	1
AM-021	Kit de Herramientas	8
AM-022	Comprobador de resorte de válvula y	1
AM-023	Alineador de biela	1
AM-024	Lapeadora de válvula	1
AM-025	Rectificadora de asiento de válvula	1
AM-026	Valve seat refacer	1
AM-027	Motor Gasolina y kit de diagnostico del sistema electronic	3
AM-028	Motor Diesel y kit de diagnostico del sistema electronic	2
AM-029	Turbo compresor cut model	1
AM-030	Maqueta gasoline engine 2 cycle	1
AM-031	Maqueta gasoline engine 4 cycle	1
AM-032	Maqueta diesel engine	1
AM-033	Maqueta rotary engine	1
AM-034	Cuadro animado de sist. Electrico	1
AM-035	Calentador para piezas	1
AM-036	Pinza para aro	2

AM-037	Comprimidor de aro	4
AM-038	Valve rifter set	1
AM-039	Medidor de compresion	4
AM-040	Medidor de compresion	3
AM-041	Kit de medicion de fuel pressure	5
AM-042	Kit de medicion de vacio	5
AM-043	Tester de radiador	5
AM-044	Medidor de presion de aceite	4
AM-045	Transmission oil meter	4
AM-046	Centrador de embrague universal	2
AM-047	Centrador de embrague universal	2
AM-048	Multi Tester	25
AM-050	Galga de Espesor	25
AM-051	Tester Limpiador de Bujia	1
AM-052	Llave para bujias	1
AM-053	Cargador de Gas	1
AM-054	Herramientas para aire acondicionado	1
AM-055	Tester de pérdida de Gas	1
AM-056	Tester para Diesel	2
AM-057	Probador de Inyector	3
AM-058	Medidor de Decibeles	2
AM-059	Juego de Barretines	4
AM-060	Rectificadora de Tambor y Disco de Freno	1
AM-061	Succionador de Fluido	5
AM-062	Kit de Servicio de Freno	5
AM-063	Herramientas para cañería	4
AM-064	Inflador Portatil	2
AM-065	2 post lift	1
AM-066	Elevadores	1
AM-067	Gato Hidraulico	2
AM-068	Elevador de transmision	2
AM-069	Gato Hidraulico Portatil	2
AM-070	Caballote Metalico	20
AM-071	Pluma Hidraulica	1
AM-072	Bomba de Aceite Manual	2
AM-073	Bomba Engrasadora	2
AM-074	Engrasador Portatil	2
AM-075	Deposito de Aceite	2
AM-076	Aceitera	25
AM-077	Cargador de Aceite	25
AM-078	Equipo Lavadora	1
AM-079	Lavadora de Piezas	1
AM-080	Engine cleaner	2
AM-081	Impact wrench	4
AM-082	Cargador de Bateria	2
AM-083	Hydrometro	30
AM-084	Compresor de Aire	2
AM-085	Pulidora	4
AM-086	Equipo de gas welder	2
AM-087	Juego de Perforadoras	2
AM-088	Electric drill	4
AM-089	Prensa Hidraulica	1
AM-090	Camillas	5
AM-091	Portatiles light	5
AM-092	Prolongador Rotativo Electrico	5
AM-093	Bandejas	25
AM-094	Reloj Comparador Interno	5
AM-095	Reglas de Acero	25
AM-096	Cinta Metrica	1
AM-097	Torquimetro	2
AM-098	Micrometro	5
AM-099	Micrometro	5
AM-100	Calce de Ajuste	1
AM-101	Micrometro de Profundidad	5
AM-102	Cylinder gauge	5
AM-103	Calibre	5
AM-104	Escuadra	5
AM-105	Regla de acero	1
AM-106	Llave para esparragos	5
AM-107	Llave T para transmision	5
AM-108	Llave Sacar filtro	1
AM-109	Cizalla	2
AM-110	Destornillador de Impacto	5
AM-111	Juego de Limas	25
AM-112	Juego de Tarraja	5

AM-113	Juego de Escariador	5
AM-114	Compresor de Espiral	5
AM-115	Juego de extractores universales 1	1
AM-116	Juego de extractores universales 2	1
AM-117	Sacabocado	5
AM-118	Punto Centro	5
AM-119	Estampador de Letras	1
<b>Mecanica General</b>		
MG-001	Torno a Control Numerico	1
MG-002	Centro de Maquinado NC	1
MG-003	Máquina de Electroerosion	1
MG-004	Fresadora Universal	1
MG-005	Torno Convencional	2
MG-006	kit de instrumento de medicion	25
MG-007	Limadora	1
MG-008	Rectificadora Plana	1
MG-009	Sierra sin fin Vertical	1
MG-010	Guillotina con Motor	1
MG-011	Esmeriladora de pie	2
MG-012	Esmeriladora a Disco Electrico	5
MG-013	Esmeriladora a Disco Electrico	5
MG-014	Pulidora Electrica manual	3
MG-015	Taladro Portatil Electrico	5
MG-016	Taladro Portatil Electrico	3
MG-017	Corner Drill	2
MG-018	Maquina de Soldadura CO2/MAG	2
MG-019	Cylinder grinding machine	1
MG-020	Taladradora Radial	1
<b>Plomeria</b>		
PL-002	Sinfines para Lavabos	2
PL-004	Dobladora para tubos de hierro	2
PL-005	Kit protectores para trabajo de soldadura	25
PL-006	Calentador de aire	5
PL-007	Protectores para soldadura Autogena	25
PL-008	Juego de Tarraja manual de 1/2" a 1 1/4"	25
PL-009	Tarraja electrica de mano Pt-npt	5
PL-010	Sierra automatica para cortar hierro	1
PL-011	Cortatubo electrico de anno 200	5
PL-012	Cortatubo	5
PL-013	Máquina de soldar AC	1
PL-014	Máquina p/soldadura electrica DC	1
PL-015	Soldadura oxi-acetilenica	1
PL-016	Soldadura por punto	1
PL-017	Máquina p/soldadura MIG	1
PL-018	Máquina p/soldadura TIG	1
PL-019	Máquina p/destraque de tuberias cloacal	1
PL-020	Herramienta para destranque electrico	1
PL-022	Ranuradora para pared	1
PL-023	Perforadora de concreto	1
PL-024	Perforadora de banco	1
PL-025	Roscadora portatil	1
PL-026	Maquina Roscadora (grande)	2
PL-027	Maquina Roscadora (pequeno)	3
PL-028	Guillotina a pedal	1
PL-029	Cizalla	1
PL-030	Cortadora de alta velocidad	1
PL-031	Compresor de aire	1
PL-032	Esmeril	1
PL-033	Work bench with Vice and Pipe vice	6
<b>Refrigeracion</b>		
RE-001	Vitrina	3
RE-002	Perforadora	2
RE-003	Bomba de vacio	5
RE-004	Martillo con piqueta	25
RE-005	Kit de herramientas	25
RE-006	Taladro manual electrico	4
RE-007	Taladro manual electrico	4
RE-008	Pulidora portatil	4
RE-009	Pulidora de mesa	4
RE-010	Limadora portatil	4
RE-011	Soplete	10
RE-012	Pulverizador tipo pistola	4
RE-013	Detector electronico de fuga	4
RE-014	Multitester	25
RE-015	Wattimetro	5

RE-016	Pinza amperométrica	25
RE-017	Pinza pelacable	25
RE-018	Pinza para resorte	5
RE-019	Morsa	5
RE-020	Escalera metalica	2
RE-021	Llave crique	25
RE-022	Juego de ensanchador	25
RE-023	Prensita	25
RE-024	Conjunto de llave crique	5
RE-025	Conjunto de llave crique	5
RE-026	Extractor de polea	5
RE-027	Cautin electrico (soldador)	25
RE-028	Termometro digital	25
RE-029	Balanza electrónica	2
RE-030	Vari volt	5
RE-031	Vari volt	5
RE-032	Transformador	5
RE-035	Regla metalica 3 kinds	26
RE-036	Dobladora de caño de cobre	5
RE-037	Equipos de soldadura electrica AC	1
RE-038	Equipos de soldadura electrica DC	1
RE-039	Equipo de soldadura MIG	1
RE-040	Equipo de soldador electrico a punto	1
RE-041	Equipo de soldara oxiacetileno	2
RE-042	Compresor de aire	1
RE-044	Equipo de aire acondicionado didáctico	1
RE-045	Caladora - sierra electrica manual	2
RE-046	Carrito para trasladar heladeras	1
RE-047	Equipo didáctico para aireacondicionado de vehículo	1
RE-048	Equipo didáctico para heladera doméstica	1
RE-049	Equipo didáctico para heladera industrial	1
RE-050	Modelo cortado de compresores	1
RE-053	Selladora	25
RE-054	Dobladora de chapa	1
RE-055	Guillotina	1
<b>Uso Comun</b>		
UC-001	Computadora	52
UC-002	Impresora a laser tamaño A4	5
UC-003	Materiales para red	1
UC-004	Scanner	3
UC-005	Televisor	2
UC-006	Video Casetera	2
UC-007	Notebook	4
UC-008	Proyector de multimendia	4
UC-009	Retroproyector (OHP)	2
UC-010	Camara digital	1
UC-011	Equipo de micrófono inalámbrico	1
UC-012	Fotocopiadora	1
UC-013	Mesa de Dibujo	25
UC-014	Escritorios para sala de computadora	26
UC-015	Escritorios	100
UC-016	Escritorios	6
UC-017	Asientos	156
UC-018	Armarios	6
UC-019	Armarios para alumnos	4
UC-020	Contenedor	2
UC-021	Microbus	1
UC-022	Camioncito	1

## Material 7: Referencia

### LISTA DE MATERIALES DE REFERENCIA

#### (参考資料・入手資料リスト)

1. “Acuerdo sobre cooperación técnica entre el gobierno de Paraguay y Japón”, Decreto 748/1979 (法令第 748 号「パラグアイ - 日本政府間技術協力協定」、1979 年国会承認)
2. “Análisis Cuantitativo de la Evolución Educativa 1990-2001”, Ministerio de Educación y Cultura (1990 年～2001 年「教育の現状分析」、文部省)
3. “Censo Nacional de Población y Viviendas Año 2002”, Resultados Finales - Total País (「2002 全国人口調査最終結果」、DGEEC アンケート・統計・センサス総局)
4. “Censo Nacional de Población y Viviendas Año 2002” - Distrital, DGEEC (「2002 年区別人口調査最終結果」、DGEEC アンケート・統計・センサス総局)
5. “Comercio Exterior”, BCP, Departamento de Economía Internacional, 1999 - 2003 (「パラグアイ貿易事情」1999 年～2003 年実績、パラグアイ中央銀行 国際經濟部)
6. “Cooperación Técnica y Financiera Internacional No Reembolsable Tipo Proyecto”, Ejecución acumulada a diciembre 2003, Presidencia de la República, Secretaría Técnica de Planificación (「プロジェクト方式 無償国際技術・経済協力 2003 年 12 月までの実績」、大統領府企画庁)
7. “Cooperación Técnica Internacional”, Informe Anual, período 1997-1998, Presidencia de la República, Secretaría Técnica de Planificación (「国際技術協力 1997 年～1998 年アニュアルレポート」、大統領府企画庁)
8. “Currículum de los Cursos de Especialización 2004”, SNPP (「2004 年 SNPP カリキュラム」、SNPP)
9. “Datos Estadísticos Preliminares”, Año 2004, MEC, Viceministerio de Educación, Dirección General de Educación Media, Departamento de Estadística (「2004 年 統計中間結果」、文部省教育官房中等教育局統計部)
10. “Demanda Potencial de Educación Inicial y Preescolar, Expectativas y necesidades de actores de 15 comunidades del Paraguay”, Ministerio de Educación y Cultura, Paraguay 2003 (「初等・幼稚園教育の需要」、文部省、2003 年)
11. “Desde el aula”, Ministerio de Educación y Cultura, noviembre 2003 (「教育の現場 第 11 号」、文部省、2003 年 11 月)
12. “Desde el aula”, Ministerio de Educación y Cultura, noviembre 2003 (「教育の現場 第 12 号」、文部省、2004 年 6 月)
13. “Desde el aula”, Ministerio de Educación y Cultura, noviembre 2003 (「教育現場第 13 号」、文部省、2004 年 7 月)
14. “Educación en Cifras 2001”, Ministerio de Educación y Cultura, Viceministerio de Educación (「2001 年 教育指標」、文部省教育官房)
15. Educación Inicial “Estadística Educativa 2001”, Ministerio de Educación y Cultura (「2001 年初等教育統計」、文部省)
16. Educación Permanente “Docentes”, Ministerio de Educación y Cultura, Fuente: MEC. Estadísticas

- Continuas. Año 2001 (「教員継続教育」、文部省、出典:文部省 2001 年継続統計結果)
17. El Desarrollo de la Educación, “Informe Nacional de Paraguay”, 47ª Reunión de la Conferencia Internacional de Educación, Ministerio de Educación y Cultura, Mayo 2004 (「教育開発に関する第 47 回国際教育学会のパラグアイ・ナショナル・レポート」、文部省、2004 年 5 月出版)
  18. “Encuesta Permanente de Hogares 2003”, DGEEC (「2003 年 世帯調査」、アンケート・統計・センサス総局 DGEEC)
  19. “Estudio y Análisis del Sector Educativo en Paraguay”, Informe Final, octubre 2004, Instituto Desarrollo-JICA (「パラグアイ教育部門調査ファイナルレポート」、2004 年、Instituto Desarrollo (開発局)-JICA)
  20. “Guía de Capacitación para Instructores 2003”, SNPP(「2003 年 教師訓練プログラム」、JICA・SPP-PJ・SNPP)
  21. “Guía de Capacitación para Instructores 2004”, SNPP(「2004 年 教師訓練プログラム」、JICA・SPP-PJ・SNPP)
  22. “Guía del SPP-JP”, JICA-SNPP(「日バ職業訓練局の案内」、JICA-SNPP)
  23. “Impacto del Programa de Mejoramiento de la Calidad de la Educación Secundaria en el Paraguay”, Ministerio de Educación y Cultura (「中等教育質改善計画の効果」、文部省)
  24. “Informe de categorización de la especialidad de construcciones civiles”, Municipalidad de Asunción (「国家資格(土木建設)」、アスンシオン市役所)
  25. “Informe de categorización de la especialidad de electricidad”, Administración Nacional de Electricidad-ANDE, Consejo de Administración, Acta No. 1468, Resolución No.418/95, (「国家資格(電気)」、電力公社 理事会、議事録第 1468 号、決議書第 418/95 号)
  26. “Informe Nacional sobre Desarrollo Humano Paraguay 2003”, PNUD (「パラグアイ人材開発報告書」、2003 年、PNUD(国連開発機関))
  27. “Informe sobre docentes en período jubilatorio”, Centro Vocacional Carlos Antonio López (「定年退職対象者に関する報告」、カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター)
  28. “Indicadores Cuantitativos de la década de Reforma Educativa”, MEC, Mayo 2004 (「教育改革 10 年の指標」、文部省、2004 年 5 月)
  29. “Indicadores INFOPAIS 1991 - 2003” (「1991 年～2003 年 INFOPAIS 経済指標」)
  30. “Instituto de Formación Profesional KOLPING”, panfleto (職業訓練所 パンフレット)
  31. “Instituto de Formación Profesional KOLPING”, panfleto (KOLPING 職業訓練所 詳細パンフレット)
  32. “Inversión Extranjera en Paraguay 2001”, BCP, Gerencia de Estudios Económicos, Dpto. de Economía Internacional, División Balanza de Pagos, 08 de octubre de 2004, (「パラグアイにおける外国投資 2001 年」、パラグアイ中央銀行、経済調査局 国際経済部 国際収支課、2004 年 10 月 8 日出版)
  33. “Manual Técnico Administrativo de Acciones Formativas de Planificación”, 2004, JICA・SPP-PJ・SNPP(「2004 年 職業訓練業務マニュアル」、JICA・SPP-PJ・SNPP)
  34. “Memoria Anual”, Banco Central del Paraguay 2002 (「2002 年 パラグアイ中央銀行年報」)
  35. “Mirada sobre Mirada”, Revista anual del Programa de Fortalecimiento de la Reforma Educativa en la Educación Escolar Básica, Ministerio de Educación y Cultura, Mayo 2004 (「基本学校教育改

革強化計画年間報告書」、文部省、2004年5月)

36. “Perfil Educativo de la Población en Edad de Trabajar”, Datos de la Encuesta Integrada de Hogares 1997-1998, DGEEC (「就業人口の教育水準」1997年～1998年世帯調査、DGEEC アンケート・統計・センサス総局)
37. “Plan Nacional de Educación Inicial”, Ministerio de Educación y Cultura (「国家初等教育計画」、文部省)
38. “Principales Resultados de la Encuesta Permanente de Hogares 2003”, DGEEC (「2003年世帯調査結果のまとめ」、DGEEC)
39. “Procedimientos administrativos para solicitar mantenimiento o reparación de equipamientos”, Centro Vocacional Carlos Antonio López (「機材メンテナンス・修理の申請手順」、カルロス・アントニオ・ロペス職業訓練センター)
40. Programa de Gobierno 2003-2008, “Agenda para Un País Mejor”, Nicanor Duarte Frutos (2003年～2008年政府計画「より良い国づくりのための政策」、ニカノル・ドゥアルテ・フルトス)
41. “Resumen de Actividades”, Oficina de JICA en Paraguay, 1 de abril de 2000(「事業概要」、国際協力事業団パラグアイ事務所、2000年)
42. SNPP “Informe General de Cursos”, Febrero a Diciembre de 2004 (SNPP「コース情報」、2004年2月～12月)
43. SNPP “Organigrama del SNPP”, Enero 2005 (「SNPP組織図」、2005年1月現在)
44. SNPP “Proyecto SNPP-SENAI” (「SNPP-SENAIプロジェクト」、2002年～2004年、2004年～2006年実施予定)
45. SNPP “Sistema Dual en el SNPP” (「SNPPにおけるデュアルシステム」、1987年～1990年実施)
46. “Situación del Empleo en Paraguay”, EPH 2003, DGEEC (「パラグアイにおける雇用の現状」、2003年世帯調査、DGEEC アンケート・統計・センサス総局)
47. “SPP-PJ”, Ministerio de Justicia y Trabajo(SPP-PJ(日パ職業訓練局)パンフレット、労働司法省)
48. “Trámites de despacho aduaneros de mercaderías en donación”, Ley 302 para el Estado Paraguayo (法第302号「寄贈品の通関手続き」)