

2-3 Diseño Básico

2-3-1 Principio del Diseño

El presente proyecto pretende construir las instalaciones destinadas a las aulas comunes de las escuelas primarias, así como implementar los equipos y materiales educativos básicos para la misma, con el fin de aumentar la oportunidad de educación primaria en las Ciudades de La Paz y de Cochabamba, así como de mejorar el ambiente para la educación primaria. El diseño de las instalaciones se efectuará de acuerdo con el diseño básico que se describe a continuación, tomando en consideración el contenido de la solicitud presentada por el Gobierno de Bolivia, así como también los resultados de la investigación en el sitio y de la deliberación de los interesados.

(1) Principio para las Condiciones Naturales

La temperatura máxima media mensual en la Ciudad de La Paz es alrededor de 20°C, pero la temperatura mínima media en el invierno baja a unos 2°C. Por otra parte, la temperatura máxima media mensual en la Ciudad de Cochabamba sube hasta unos 30°C en el verano, pero la de invierno baja, al igual que la de La Paz, a unos 2°C. Frente a estas condiciones naturales, el proyecto deberá tomar medidas, teniendo en cuenta la baja temperatura en el invierno, contra la entrada del aire colado, también considerando la ventilación natural contra la alta temperatura en la Ciudad de Cochabamba.

No se ha registrado ningún viento fuerte que afecta a los edificios. A través del año, la precipitación es alrededor de 600 mm en la Ciudad de La Paz y de 730 mm en la Ciudad de Cochabamba, pero como en la estación de lluvias, ocurre tromba concentrada de agua torrencial, se deberá asegurar una altura suficiente para que el agua no penetre en el interior del edificio.

No se ha registrado en el pasado un terremoto que pudiera afectar gravemente a estas dos ciudades, por lo que para la construcción de una casa de menos de 2 pisos, no se toman medidas contra el terremoto, pero en el presente proyecto, se empleará una construcción fuerte contra el terremoto, empleando las vigas subterráneas.

(2) Principio para las Condiciones Sociales

En la mayoría de las escuelas existentes que se encuentran en ambas ciudades, hay campos de deportes, de objeto múltiple, los cuales se utilizan para las actividades deportivas de los alumnos. También la Ley de la Reforma Educativa instruye construir estos campos de deportes antes mencionados. Aunque los campos de deportes, de objeto múltiple, son las tareas encomendadas a Bolivia, este proyecto también tendrán un plan contemplando el terreno para la construcción de dichos campos.

Para las baterías de baño se adoptarán las que estén difundidas en el local y de un estilo de mantenimiento fácil. Ya que la Ley de la Reforma Educativa promueve la instalación de duchas, se instalarán duchas en el baño, separadas de hombre y mujer.

(3) Principio para las Condiciones de Construcción

1) Nivel de los consultores y de los constructores en el sitio

Como resultado de la investigación de un edificio de más de 20 pisos efectuada por los consultores y constructores locales, así como también el sitio de construcción de la escuela, juzgamos que ellos tienen un nivel técnico suficiente para la construcción de las instalaciones objeto del presente proyecto. Sin embargo, según las informaciones recogidas, para una obra de 11 meses es necesario contemplar un retardo aproximado de 1.5 mes. Por lo que se requerirá una instrucción apropiada para el control de procesos en este proyecto.

2) Utilización de los equipos y materiales en el local

Recientemente el Fondo de Inversión Social (FIS) de la República de Bolivia se dedican a la construcción de escuelas, con la ayuda financiera tanto de los organismos internacionales como de los donantes extranjeros, utilizando los equipos y materiales adquiribles en el local, por lo que se podría pensar que estos son las especificaciones estándar para la construcción de las escuelas públicas en la República de Bolivia. Por consiguiente, el presente proyecto contempla la utilización de estos materiales, tomando como base las especificaciones de estas escuelas y se llevará a cabo sólo con los materiales adquiribles en este país.

Sin embargo, en cuanto al ladrillo para la pared, ya que éstos se requieren en una cantidad elevada en un momento, es de suponer que se tiene que adquirirlos de varios ladrillares. En tal caso, sería necesario determinar los suministradores de ladrillos, investigando bien el estado de fabricación de cada uno de los ladrillares, con el fin de disminuir la variación en sus calidades.

(4) Principio con Respecto al Plazo de Construcción

El presente proyecto pretende realizar la construcción nueva o ampliación/reforma de 14 escuelas en la Ciudad de La Paz y 22 escuelas en la Ciudad de Cochabamba, o sea, un total de 36 escuelas primarias. En cuanto a las instalaciones en cada sitio del proyecto, se planeará la construcción de 18 tipos de edificios de escuela y 2 tipos de edificios de baño, combinándolos de acuerdo con el número requerido de instalaciones, así como también de la

forma de sus terrenos.

En cuanto al plazo de construcción, se requerirán de 9 a 10 meses, tratándose de la construcción de una escuela estándar con 8 aulas. Por lo que tomando en consideración el limitado plazo de construcción relacionado con la cooperación financiera no reembolsable, así como también la capacidad de construcción de las empresas de construcción, la construcción de un total de 36 escuelas se llevará a cabo dividiéndola en 3 fases. En caso del mejoramiento de las escuelas existentes, será necesario tomar en consideración de un plazo preparativo por parte de Bolivia, como por ejemplo preparar otras aulas con el fin de que los alumnos puedan seguir estudiando durante la demolición del edificio viejo, el arreglo del terreno y durante el proceso de construcción de nuevo edificio. Frente a estas situaciones, la obra de construcción perteneciente a la primera fase se llevará a cabo para la construcción de las 10 escuelas de la Ciudad de Cochabamba, la cual solicita la construcción de escuelas en los terrenos planos que no requieren aplanamiento del terreno, y la construcción de las 12 escuelas del resto en la Ciudad de Cochabamba se planeará como la obra de la segunda fase, y la de 14 escuelas que requieren la demolición de los edificios antiguos se efectuará en la obra de la tercera fase.

El contenido de las obras de construcción en cada una de las fases es como sigue.

Obra de Construcción de la Primera Fase (Ciudad de Cochabamba)

Nombre de escuela	Número programado de aulas	Estado actual del terreno	Forma de construcción	Detalle de construcción	Superficie total de suelo del edificio (m ²)	Superficie total de suelo del baño (m ²)	Superficie total de suelo del corredor (m ²)	Superficie total del suelo de cada escuela (m ²)
BOLIVIANO JAPONES	10	Plano	Nueva construcción	Aula, Adm*, Baño,	695.31	63.0		758.31
ROSENDO PENA	8	Plano	Nueva construcción	Aula, Adm, Baño,	568.89	63.0		631.89
FACUNDO QUIROGA	8	Plano	Nueva construcción	Aula, Adm, Baño,	568.89	63.0		631.89
GUINDALIN A LOAYZA	8	Plano	Nueva construcción	Aula, Adm, Baño,	568.89	63.0		631.89
NILO SORUCO	12	Plano	Nueva construcción	Aula, Adm, Baño,	821.73	63.0		884.73
JUAN XXIII	7	Plano	Nueva construcción	Aula, Adm, Baño,	568.89	63.0		631.89
BOLIVIA	8	Plano	Nueva construcción	Aula, Adm, Baño,	568.89	63.0		631.89
SAN ANDRES	8	Plano	Nueva construcción	Aula, Adm, Baño,	568.89	63.0		631.89
CAMARA JUNIOR	12	Plano	Nueva construcción	Aula, Adm, Baño,	821.73	63.0		916.23
FIDEL ARANIBAR	8	Plano	Nueva construcción	Aula, Adm, Baño,	568.89	63.0		631.89
Total	89				6,321.00	630.0	0	6,982.50

* Adm: Oficina del director + oficina de profesores

Obra de Construcción de la Segunda Fase (Ciudad de Cochabamba)

Nombre de escuela	Número programado de aulas	Estado actual del terreno	Forma de construcción	Detalle de construcción ※	Superficie total de suelo del edificio (m ²)	Superficie total de suelo de baño (m ²)	Superficie total de suelo del corredor (m ²)	Superficie total de suelo de cada escuela (m ²)
TEMPORAL "A"	4	Escuela	Ampliación	Aula.	316.05	0.0		316.05
SANTA CRUZ	8	Terreno de otro propósito	Nueva construcción	Aula. Adm. Baño.	568.89	63.0		631.89
ABAROA	10	Terreno aplanado	Nueva construcción	Aula. Adm. Baño.	695.31	63.0		758.31
MARTIN CARDENAS	10	Parque	Nueva construcción	Aula. Adm. Baño.	695.31	63.0		758.31
OSCAR ALFARO	4	Escuela	Ampliación	Aula.	316.05	0.0		316.05
ISMAEL MONTES	8	Terreno aplanado	Nueva construcción	Aula. Adm. Baño.	568.89	63.0		631.89
LA ENCANADA	8	Terreno aplanado	Nueva construcción	Aula. Adm. Baño.	568.89	63.0		631.89
AZIRUMARCA	8	Terreno aplanado	Nueva construcción	Aula. Adm. Baño.	568.89	63.0		631.89
SIMON BOLIVAR	13	Escuela	Demolición de una parte de la escuela existente y ampliación	Aula. Adm. Baño.	1,011.36	94.5		1,105.86
GUALBERTO VILLARROEL	8	Escuela	Demolición de una parte de la escuela existente y ampliación	Aula. Baño.	568.89	94.5		663.39
TIRANI	4	Escuela	Demolición de una parte de la escuela existente y ampliación	Aula. Baño.	252.84	63.0		315.84
NUCLEO TAQUINA CENTRAL "A"	6	Escuela	Ampliación	Aula. Baño.	379.26	63.0		442.26
Total	91				6,510.63	693.0	0	7,215.63

Obras de Construcción de la Tercera Fase (Ciudad de La Paz)

Nombre de escuela	Número programado de aulas	Estado actual del terreno	Forma de construcción	Detalle de construcción ※	Superficie total de suelo del edificio (m ²)	Superficie total de suelo del baño (m ²)	Superficie total de suelo del corredor (m ²)	Superficie total de suelo de cada escuela (m ²)
REPUBLICA DEL URUGUAY	10	Escuela	Demolición de toda parte de la escuela existente y nueva construcción	Aula. Adm. Baño.	826.56	Dentro del edificio de aulas		826.56
AGUSTIN ASPIAZU	17	Escuela	Ampliación en el terreno de la escuela existente	Aula. Adm.	1,327.40	0.0	10.0	1,337.40
BAJO LLOJETA	8	Terreno aplanado	Nueva construcción	Aula. Adm. Baño.	568.89	63.0		631.89
CIJUB DE LEONES	12	Escuela	Demolición de una parte de la escuela existente y ampliación	Aula.	884.94	0.0	6.0	890.94
FERROVIARIO	16	Escuela	Ampliación en el terreno de la escuela existente	Aula.	1,137.78	0.0	6.0	1,143.78
LUCIO VELASCO FLORES	8	Escuela	Demolición de una parte de la escuela existente y ampliación	Aula.	505.68	0.0		505.68
ABRAHAM LINCOLN	12	Escuela	Demolición de una parte de la escuela existente y ampliación	Aula. Baño.	853.33	63.0		916.33
JOHN F. KENNEDY	16	Escuela	Demolición de una parte de la escuela existente y ampliación	Aula.	1,137.78	0.0	6.0	1,143.78
ELODIA B. DE LIDERON	12	Escuela	Demolición de una parte de la escuela existente y ampliación	Aula.	825.61	0.0		825.61
COPACABANA	16	Escuela	Demolición de una parte de la escuela existente y ampliación	Aula.	1,137.78	0.0	6.0	1,143.78
ALTO IRPAVI	8	Terreno aplanado	Nueva construcción	Aula. Adm. Baño.	568.89	63.0		631.89
WALTRR STRUB	8	Escuela	Demolición de una parte de la escuela existente y ampliación	Aula.	632.10	0.0		632.10
JUAN PABLO II	8	Escuela	Demolición de una parte de la escuela existente y ampliación	Aula.	568.89	0.0		568.89
JUAN HERSHELL	16	Escuela	Demolición de una parte de la escuela existente y ampliación	Aula. Adm.	1,187.34	0.0		1,187.34
Total	167				12,162.97	189.0	34.0	12,385.97

2-3-2 Principio con Respecto a la Norma de Diseño

En cuanto a la norma del diseño que se emplea por el presente proyecto, se dará preferencia a la norma de Bolivia o a las otras normas extranjeras aprobadas por la República de Bolivia.

(1) Normas del Diseño para la Construcción

En la República de Bolivia hay dos normas del diseño destinadas a la construcción de las aulas. Es decir, las "Normas de Arquitectura para Edificaciones Escolares" y la otra norma establecida por la Asociación de Arquitectos Bolivianos. La diferencia de estas dos normas es muy grande tal como se muestra en la siguiente tabla, pero las escuelas que se construyen por el FIS están de acuerdo con la primera.

En este proyecto se empleará la extensión de aula establecida por las Normas de Arquitectura para Edificaciones Escolares, de 49 m² (1.64 m²/alumno × 30 alumnos), de este punto ya se ha obtenido un acuerdo por parte de Bolivia luego de las deliberaciones llevadas a cabo con los interesados del mismo país, de modo que un aula pueda acomodar 36 alumnos, un extensión suficiente tanto para una clase ordinaria como para aprendizaje en grupos.

En cuanto a la oficina de director y la de profesores se decidió según la extensión necesaria y a la estructura del edificio tendrán una superficie mitad de un aula.

En cuanto al ancho del corredor y el de las escaleras, se acatarán las Normas de Arquitectura para Edificaciones Escolares, tomando en consideración la seguridad de los alumnos.

A continuación se muestra en la siguiente tabla una lista de los valores que se emplearán en este proyecto.

	Normas de Arquitectura para Edificaciones Escolares	Normas establecidas por los arquitectos	Valor a emplearse en este proyecto
Superficie por un alumno	1.64 m ²	1.05 m ²	1.36 m ²
Número de alumnos por 1 aula	30	40	36
Superficie de oficina del director y de profesores			24.5 m ²
Ancho tanto del corredor y de la escalera	1.80 m		1.80 m

(2) Normas del Diseño de Estructura

Dentro de las "Normas de Construcción" de la República de Bolivia se encuentran descritos sobre la estructura en más de diez páginas, pero carecen las normas detalladas. Por lo tanto, en cuanto a las partes no detalladas, se tomarán las normas estadounidenses.

① Capacidad de carga: Se empleará el valor de la norma boliviana.

Aula: 300 kg/m²

Corredor/ escalera: 500 kg/m²

② Carga por viento: Se empleará el valor de la norma boliviana.

Altura: Menos de 15 m 175 kg/m²

③ Carga por terremoto: Las normas bolivianas no indican explícitamente sobre este punto, por lo que se empleará la carga de terremoto sobre la base de las oscilaciones máximas registradas en el pasado tanto en la Ciudad de La Paz y como en Cochabamba. Es decir, sobre la base de la aceleración de 10 gal que corresponde a la escala de Mercalli VII, se tomará el valor 0.01 como la intensidad sísmica horizontal, la cual se multiplica por el peso de cada piso del edificio.

④ Capacidad de carga del suelo: La naturaleza del terreno geológica de la Ciudad de La Paz es de la arcilla arenosa con el conglomerado de gravas, siendo muy duro. Por otra parte, la de la Ciudad de Cochabamba es de la arcilla con el conglomerado de gravas, siendo muy duro, pero es más débil que la naturaleza geológica de La Paz. Por consiguiente, se aplicarán los siguientes valores empleados generalmente según la información obtenida de las Alcaldías de ambas ciudades.

La Paz 15 toneladas/ m²

Cochabamba 8 toneladas/ m²

(3) Normas del Diseño para las Instalaciones Higiénicas

En cuanto a las normas sobre el número de las instalaciones sanitarias, las normas de construcción de las instalaciones educativas indica como sigue. No obstante, estas normas es demasiado en su número al compararlo con el estado de utilización de las mismas, sobre todo, en la Ciudad de La Paz en la que el terreno es muy estrecho no es realista emplear estos valores tal como se describen, por lo que se emplearán las normas indicadas en la siguiente tabla, tomando en consideración aquellas instalaciones construidas en el pasado con la Cooperación Financiera No Reembolsable.

		Valor indicado por las Normas de Arquitectura para Edificaciones Escolares		Valores a ser empleados en este proyecto
		Normas de instalaciones mínimas	Normas de ampliación	
Excusado	Mujer	2 unidades hasta 60 alumnos	Se añade una por 30 alumnos más	Min. número mínimo de aulas/2 × 2/3
	Hombre	2 unidades hasta 60 alumnos	Se añade una por 60 alumnos más	Min. número mínimo de aulas/2 × 1/3
Urinario	Hombre	Una unidad hasta 60 personas	Se añade una por 60 alumnos más	Tipo del baño
Ducha	Hombre y mujer	Una unidad hasta 60 personas	Se añade una por 60 alumnos más	1 por cada una
Extensión de baño	Hombre y mujer			1.0m × 1.35 m

2-3-3 Diseño Básico

(1) Plan del Terreno y de Colocación de las Instalaciones

El presente proyecto comprende dos tipos de sitios. Es decir, un sitio de reforma en que hace la construcción demoliendo las instalaciones existentes y el otro en que se realizan la construcción nueva o la ampliación. En cuanto al primero, se investigará suficientemente la configuración de las instalaciones existentes con el fin de armonizarlas adecuadamente.

También se prestará atención al estado de las infraestructuras que se encuentran en su alrededor para poder planear un plan de colocación racional de las instalaciones, así como de las facilidades de electricidad y de agua y drenaje.

1) Plan de reforma de las instalaciones en el sitio de demolición

Los sitios en que se efectúa primero la demolición se encuentran 7 en la Ciudad de Cochabamba y 11 sitios en la Ciudad de La Paz. En estos sitios existen lugares que se convirtieron de la residencia en escuela, siendo por lo general muy estrecho. Sobre todo, en La Paz los edificios están construidos muy atestados en una zona de valle, por lo que hay varios sitios en que el precio del terreno es caro, pero estrecho. Este proyecto pretende adquirir una cierta distancia desde las aulas existentes o de la línea de demarcación de otros terrenos con el fin de tomar medidas contra el incendio, manteniendo al mismo tiempo un buen medio ambiente.

2) Plan de colocación de las instalaciones en los sitios de nueva construcción

Aunque hay varios sitios en que quedan las instalaciones que se requieren la demolición, pero la mayoría es un terreno plano con una extensión suficiente. Por consiguiente, para la colocación de las instalaciones se deberá tomar en cuenta las condiciones naturales tales como la dirección del viento, asoleamiento, así como las infraestructuras de su alrededor y para facilitar la expansión en el futuro y conseguir un espacio para las canchas deportivas de propósito múltiple.

(2) Plan de Construcción

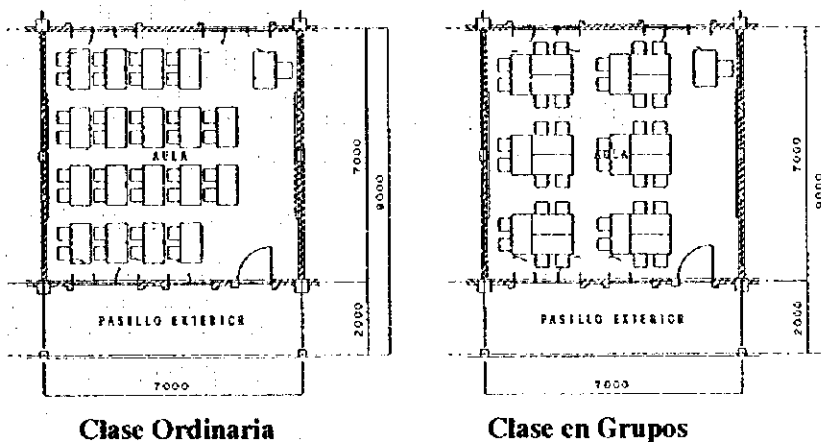
Uno de los objetos más importantes del presente proyecto es de aumentar el porcentaje de la cobertura escolar en la educación primaria dentro del presupuesto limitado, por lo que se pretende construir el mayor número de aulas posible. Para este fin, las salas de administración de las escuelas existentes (por ejemplo, un cuarto que sirve como oficina del director y almacén de materiales de enseñanza, oficina de profesores) se construirán en lo posible dentro de las instalaciones existentes por la parte boliviana, utilizándose también los

baños existentes.

1) Plan

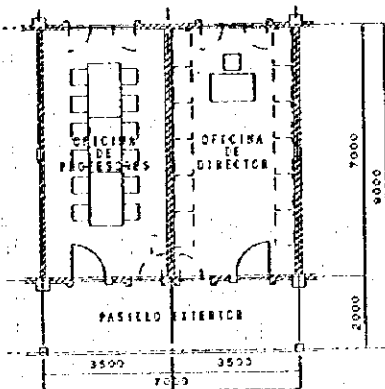
① Edificio de aulas

El tamaño de la unidad básica de un aula será de un cuadrado de 7.0 m por 7.0 m. de acuerdo con el plan de colocación de los escritorios y las sillas para una sala que acomode 36 alumnos. Como forma de clases que se dan por lo general, se puede suponer la clase ordinaria y la clase dividida en grupos. A continuación se muestra la distribución de escritorios y sillas que corresponde a dichas formas de clases.



Con respecto a la distribución de las aulas, el corredor se colocará en principio en un lado solamente, tomando en consideración el alumbramiento y ventilación natural. No obstante, en cuanto a los 3 sitios de la Ciudad de La Paz, el corredor se colocará entre las aulas con el fin de conseguir el número necesario de aulas dentro de un terreno limitado. En este caso, el ancho del corredor será de 2.6 m, el cual es el ancho establecido por la norma de construcción.

La oficina del director compartida con el almacén de materiales didácticos y la oficina de profesores se colocarán dividiendo un aula, tomando en consideración la utilización de éstas como aulas de clases eliminando el tabique. A continuación se muestran estas 2 oficinas incluyendo la distribución de los muebles.



② Edificio de baños

El número de cabinas del baño y el de baterías se determinarán de acuerdo con las normas del diseño, teniendo en cuenta el número total de las aulas nuevas en caso de la construcción nueva y agregando el número de aulas existentes en caso de la ampliación de escuelas existentes. Los baños formarán un edificio aparte, teniendo en cuenta el olor y los aspectos higiénicos. Sin embargo, en una escuela de la Ciudad de La Paz se ve obligado a situarlo dentro del edificio de aulas debido al limitado espacio del terreno.

2) Sección

En las dos ciudades que se encuentran situadas a 17° de latitud sur, en verano la temperatura dentro de las salas sube por el rayo solar directo. Con el fin de mitigar esta temperatura, la ventilación en la cima deberán efectuarse debidamente.

En cuanto a la altura del techo, están indicados los valores recomendables por las normas para las instalaciones escolares, de más de 2.7 m en la zona de altiplano en la que se halla la Ciudad de La Paz y de 2.8 m ~ 3.0 m en la zona de valle en la que se halla la Ciudad de Cochabamba. En este proyecto se empleará el valor de 2.8 m para la altura del techo de ambas ciudades.

Con respecto a la altura de la apertura de la ventana de cada sala, se abrirá en el lado de la pared exterior a 1.0 m aprox. desde el suelo hasta por debajo de la viga y en el lado del corredor se abrirá a 1.5 m sobre el suelo hasta por debajo de la viga, teniendo en consideración la vista de los que pasan por el corredor, con lo que se puede obtener la toma suficiente de la luz natural así como también una buena ventilación de las salas.

En los baños no se colocará un tabique en la parte superior de la pared de separación y se colocarán ladrillos con perforaciones a 1.6 m sobre el suelo hasta por debajo de la viga para obtener una buena ventilación.

3) Estructura

Con respecto a la estructura tanto del edificio de aulas como el de baños, los pilares y las vigas serán de hormigón armado lechado en el sitio, el suelo del primer piso será de hormigón y el suelo de los 2nd y 3er piso será de la placa de piso ligera en la que se utiliza la viga del concreto premoldeado y el bloque de estireno que se usan ampliamente en el sitio.

En la construcción de escuelas de hasta 3 pisos en Bolivia no se utiliza por lo general la viga subterránea, sino que se colocan hormigón ciclópeo sin armadura o se colocan ladrillos para apoyar la carga de la pared superior de ladrillos. En este proyecto se utilizará la viga subterránea para prevenir contra el terremoto o evitar hundimiento del edificio.

En cuanto a la estructura del tejado, se empleará la estructura de cercha con reticular de madera, la cual es muy popular y económica en Bolivia.

Se colocarán los cimientos independientes de hormigón armado en la base sólida con una profundidad de 1.0 m desde la superficie del suelo.

4) Instalaciones

① Instalaciones eléctricas

A todos los sitios objeto del proyecto de la construcción tanto en La Paz como en Cochabamba está suministrada la electricidad. Aunque en principio se dan las clases durante el día, tomando en consideración la iluminación auxiliar en los días lluviosos o nublados o para el uso de la comunidad por la noche se instalarán las facilidades de iluminación. Se instalarán 2 tomacorrientes en cada sala, los cuales se utilizará para el proyector de trayectoria de proyección alta (OHP).

② Instalaciones de suministro de agua

El suministro de agua a cada uno de los sitios objeto del presente proyecto de construcción se efectuará mediante 3 métodos; suministro desde la Corporación Pública de Agua, suministro desde los pozos de la comunidad y el suministro de agua mediante camiones cisternas de la municipalidad. Con respecto a los primeros dos métodos que tienen presión de agua suficientemente alta, se conectará un conducto de agua directamente al tanque de agua elevado y se suministrará el agua por la gravedad a cada aparato sanitario. En el sitio en que se emplean camiones cisternas para suministrar el agua, el agua suministrada se deposita una vez en el tanque subterráneo (6.0 m³) y se bombea al tanque de agua elevado.

Se instalarán también los grifos de agua destinados a la limpieza de las cabinas de baño para los alumnos con el fin de prevenir la avería del tanque de recirculación y a la vez facilitar la limpieza de las cabinas.

③ Instalaciones de desagüe

En cuanto al desagüe, en los sitios en que se puede conectar a la red de alcantarilla, se echará a través de la alcantarilla. En los sitios en que no se puede conectar el conducto a la red de alcantarilla, se colocará un tanque purificador al cual se echan aguas residuales y una vez tratados y se deja que el agua se infiltre en la tierra.

5) Plan de materiales de construcción

El presente proyecto pretende construir varias escuelas en un corto plazo, por lo que se supone que habrá que encomendar las tareas a varias subcontratistas locales y será difícil unificar el nivel técnico de los ingenieros y obreros. Tomándolo en consideración, se empleará un método de realización de tareas que se puede llevar a cabo con el nivel técnico existente y al mismo tiempo se emplearán los materiales resistentes y fáciles de mantener. Para la consideración hacia el medio ambiente, se utilizarán como materiales del tejado los tableros minerales ondulados que no incluyan asbesto y el tanque de agua elevado será de material FRP.

Tabla de Materiales Principales de Acabado

Parte		Método de construcción popular en el local	Método a ser empleado	Razón por la que se emplea
Edificio de aulas				
Estructura principal	Cimientos	Cimientos Independientes	Cimientos independientes	Ajustar al método popular local.
	Viga subterránea	Hormigón ciclópeo/ ladrillos	Hormigón armado	Asegurar la intensidad suficiente contra el terremoto y el hundimiento diferencial.
Pilar, vigas	Pared	Hormigón armado	Hormigón armado	Ajustar al método popular local.
		Colocación de ladrillos	Colocación de ladrillos	Ajustar al método popular local.
Estructura de cercha		Estructura reticular de madera	Estructura reticular de madera	Ajustar al método popular local.
Acabado de la parte exterior	Suelo	Azulejos cerámicos	Azulejos cerámicos	Ajustar al método popular local.
	Pared	Baldosa para acabado, barniz, mortero y pintura	Baldosa para acabado, barniz, mortero y pintura	Ajustar al método popular local.
	Tejado	Tablero de cemento ondulado/ tablero de hierro ondulado	Tablero de cemento ondulado/ tablero de hierro ondulado	Considerar ambiente.
	Techo	Yeso de cal	Yeso de cal	Ajustar al método popular local.
Acabado de la parte interior	Suelo	Azulejos cerámicos	Azulejos cerámicos	Ajustar al método popular local.
	Pared de costura	Mortero de cal.	Mortero de cal, pintura	Ajustar al método popular local.
	Pared	Pintura, ladrillos de acabado, barniz	ladrillos de acabado, barniz	Ajustar al método popular local.
	Techo	Yeso de cal	Yeso de cal	Ajustar al método popular local.
Muebles		Madera, pintura	Madera, pintura	Ajustar al método popular local.
Edificio del baño				
Estructura principal	Cimiento	Cimientos independientes	Cimientos independientes	Ajustar al método popular local.
	Viga subterránea	Hormigón ciclópeo/ ladrillos	Hormigón armado	Asegurar la intensidad suficiente contra el terremoto y el hundimiento diferencial.
Pilar, vigas	Pared	Hormigón armado	Hormigón armado	Ajustar al método popular local.
		Colocación de ladrillos	Colocación de ladrillos	Ajustar al método popular local.
Estructura de cercha		Estructura reticular de madera	Estructura reticular de madera	Ajustar al método popular local.
Acabado de la parte exterior	Suelo	Azulejos cerámicos	Azulejos cerámicos	Ajustar al método popular local.
	Pared	Baldosa para acabado, barniz, mortero y pintura	Baldosa para acabado, barniz, mortero y pintura	Ajustar al método popular local.
	Tejado	Tablero de cemento ondulado/ tablero de hierro ondulado	Tablero de cemento ondulado/ tablero de hierro ondulado	Considerar environment
	Techo	Yeso de cal	Yeso de cal	Ajustar al método popular local.
Acabado de la parte interior	Suelo	Azulejos cerámicos	Azulejos cerámicos	Ajustar al método popular local.
	Pared de costura	Azulejos cerámicos	Azulejos cerámicos	Ajustar al método popular local.
	Pared	Mortero de cal, pintura	Mortero de cal, pintura	Ajustar al método popular local.
	Techo	Yeso de cal	Yeso de cal	Ajustar al método popular local.
Muebles		Madera, pintura	Madera, pintura	Ajustar al método popular local.

(3) Equipamiento

Los equipos y materiales que se equiparán a través del presente proyecto serán limitados a los que han sido solicitados por los Gobiernos Municipales de La Paz y de Cochabamba y que posteriormente han sido aprobados por el MECD, y también a los que hayan considerado los más generales y comunes que puedan mantenerse y administrarse firmemente por los maestros. La administración de los materiales básicos de enseñanza y el juego de artículos para el mantenimiento y administración – I se efectuará por el director de la escuela. Con respecto a los materiales básicos de enseñanza, se colocarán también en las aulas existentes que seguirán siendo utilizadas en el futuro en los sitios de la cooperación.

1) Equipos y artículos en aulas

En las aulas de nueva construcción, se instalarán los 18 escritorios de forma rectangular para 2 alumnos y 36 sillas para un alumno (2 tipos de sillas para alumnos de cursos superiores y de cursos inferiores) y un juego de escritorio y silla para profesor. En la oficina del director se instalará un juego de escritorio y silla, armarios para acomodar los materiales educativos y gabinete para el director. En la oficina de profesores se suministrarán 3 mesas para reuniones y las sillas de un número correspondiente al número de maestros tal como se muestra en la siguiente tabla.

2) Materiales básicos de enseñanza y artículos para mantenimiento y administración

A continuación se muestran en la siguiente tabla el resumen de los materiales básicos de enseñanza y de los artículos para mantenimiento y administración.

	Item	Asignatura Correspondiente	Ciclo Objeto
1	Mapa político de Bolivia	Ciencias sociales	2 y 3 ciclos
2	Mapamundi	Ciencias sociales	2 y 3 ciclos
3	Mapa político sudamericano	Ciencias sociales	2 y 3 ciclos
4	Láminas del Cuerpo Humano	Ciencias naturales	2 y 3 ciclos
5	Clasificación de animales	Ciencias naturales	2 y 3 ciclos
6	La planta y sus partes	Ciencias naturales	2 y 3 ciclos
7	La Tierra	Ciencias naturales	2 y 3 ciclos
8	Los Planetas	Ciencias naturales	2 y 3 ciclos
9	Lámina de higiene pública	Ciencias de vida	1, 2 y 3 ciclos
10	Estuche geométrico de pizarra	Matemática	1, 2 y 3 ciclos
11	Reglas T	Matemática	1, 2 y 3 ciclos
12	Juegos lógicos	Matemática	1 ciclo

13	Abacos	Matemática	1 ciclo
14	Dominó para la madurez intelectual	Matemática	1 ciclo
15	Medida de volúmenes	Ciencias y matemática	2 y 3 ciclos
16	Termómetro	Ciencias naturales	2 y 3 ciclos
17	Láminas de igualdad de sexos	Ciencias de vida	1, 2 y 3 ciclos
18	Utensilios para mantenimiento— I		1 juego completo por cada sitio
19	Utensilios para mantenimiento— II		1 juego completo por cada sitio

(4) Lista de las Escalas de las Instalaciones y Equipos

A continuación se muestran en la siguiente lista el resumen y el número de las instalaciones y equipos a ser implementados.

Tipo de implementación	Signo de Tipo	Nº de pisos	Extensión del suelo (m ²)	Escalera y corredor	Número de edificios a ser construidos		
					1ª fase	2ª fase	3ª fase
Edificio de 2 aulas	2C	1	126.48		1	0	0
Edificio de 3 aulas	3C	1	189.63		1	5	0
Edificio de 4 aulas	4C	1	252.84		2	4	3
Edificio de 5 aulas	5C	1	316.05		7	2	1
Edificio de 2 aulas y edificio administrativo	3A	1	189.63		1	0	0
Edificio de 3 aulas y edificio administrativo	4A	1	252.84		4	3	1
Edificio de 4 aulas y edificio administrativo	5A	1	316.05		4	3	1
Edificio de 4 aulas	2C - 2(C)	2	252.84	Sin escalera	0	3	2
Edificio de 4 aulas	2C - 2	2	316.05	Con escalera	0	1	0
Edificio de 5 aulas y edificio administrativo	3A - 2(S)	2	442.47	Con escalera	0	1	※2
Edificio de 6 aulas	3C - 2	2	442.47	Con escalera	0	0	3
Edificio de 7 aulas y edificio administrativo	4A - 2	2	568.89	Con escalera	1	0	0
Edificio de 8 aulas	4C - 2	3	568.89	Con escalera	0	1	6
Edificio de 12 aulas	Especial 1	3	835.90	Con escalera y corredor intermedio	0	0	1
Edificio de 10 aulas, edificio administrativo y baños	Especial 2	3	825.35	Con escalera y corredor intermedio	0	0	1
Edificio de 16 aulas	Especial 3	3	1,187.02	Con escalera y corredor intermedio	0	0	1
Edificio de 17 aulas + edificio administrativo	Especial 4	3	1,285.79	Con escalera	0	0	1
Edificio de 12 aulas	Especial 5	2	797.79	Con escalera	0	0	1

※Será tipo de edificio de 6 aulas sin edificio administrativo.

Tipo de implementación	Signo de Tipo	Configuración de las cabinas del baño	Extensión (m ²)	Número de edificios a ser construidos		
				1ª fase	2ª fase	3ª fase
6 cabinas	TS	Para alumnos: 6 cabinas (para hombre 2 + mujer 4) Para maestro: Cada una para hombre y mujer (incluye 1 cabina de ducha para alumnos)	63.00	10	8	3
10 cabinas	TM	Para alumnos: 10 cabinas (para hombre 3 + mujer 7) Para maestro: Cada una para hombre y mujer (incluye 1 cabina de ducha para alumnos)	94.50	0	2	0

Muebles y artículos a instalarse

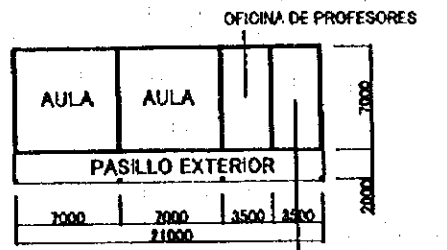
	Nombre	Resumen	Número de equipos a ser implementados		
			1ª fase	2ª fase	3ª fase
Artículos educativos	Escritorios bipersonales	Tipo rectangular de 2 asientos. 2 tipos (grande y pequeño)	1602	1638	3006
	Sillas individuales	Silla de un asiento. 2 tipos (grande y pequeña)	3204	3276	6012
	Silla y escritorio para profesor en aula	Un juego de escritorio y silla por cada aula	89	91	167
	Silla y escritorio para director	Un juego de escritorio y silla por cada sitio	10	7	5
	Mesa de reuniones en la oficina de profesores	3 mesas de conferencia por cada sitio	30	21	15
	Silla en la oficina de profesores	Número de aulas + 4 por cada sitio	129	93	79
	Armario de materiales didácticos	Con llave (No. de aulas/3)	43	75	97
Materiales básicos de enseñanza	Láminas y tablas	Mapas, cuerpo humano, animales, plantas, etc.	55	105	148
	Aparatos para pizarra	Un juego de escuadras, reglas en T, compás, etc.	89	170	244
	Instrumentos de enseñanza para profesores y alumnos	Juego lógico, ábacos	35	67	95
	Medidores	Un juego de copas de medida, balanza, temperatura, etc.	55	105	148
	Láminas de higiene pública y de igualdad de sexos		89	170	244
Otros	Equipos y aparatos para mantenimiento y administración - I	Un juego de equipos y aparatos para mantenimiento y administración	10	12	14
	Equipos y aparatos para mantenimiento y administración - II	Un juego de equipos y aparatos para la limpieza	10	12	14

(5) Plan de Diseño Básico

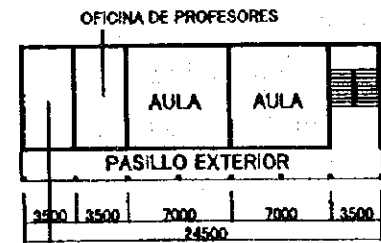
El plano ① indicado abajo se muestra en las siguientes páginas. Los planos ②-④ se muestran en el Apéndice “5. Otros datos”.

- ① Plano de cada unidad 2 hojas
- ② Distribución de edificios en cada sitio 36 hojas
 - La Paz 14 sitios
 - Cochabamba 22 sitios
- ③ Plano de construcción para cada tipo de edificio de aula (plan, sección, elevación) 13 hojas
- ④ Edificio de baños (plan, sección, elevación)

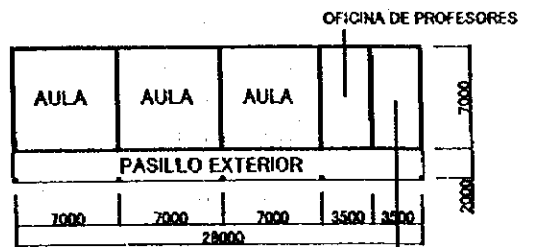
EDIFICIO DE AULAS + ADMINISTRACION



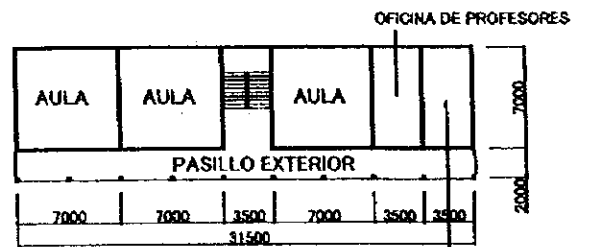
3A OFICINA DE DIRECTOR



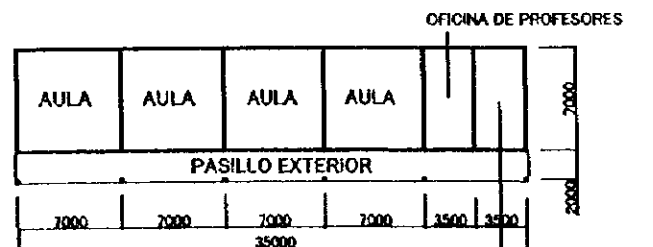
OFICINA DE DIRECTOR
3A+SS



4A OFICINA DE DIRECTOR

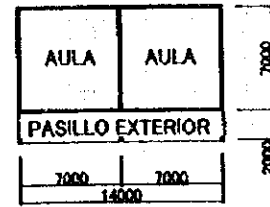


4A+S OFICINA DE DIRECTOR

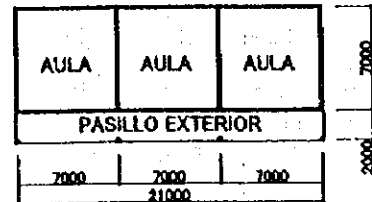


5A OFICINA DE DIRECTOR

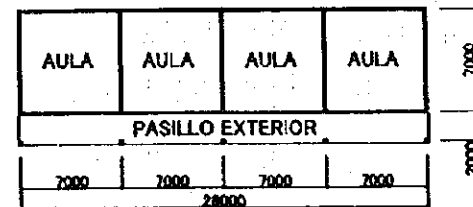
EDIFICIO DE AULAS



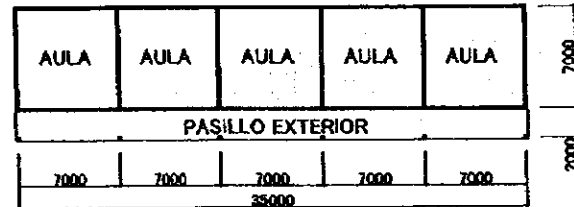
20



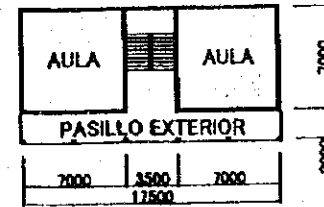
3C



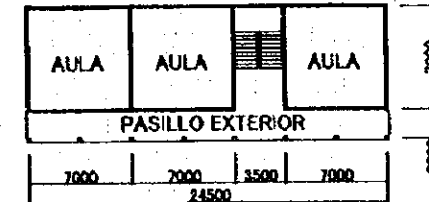
4C



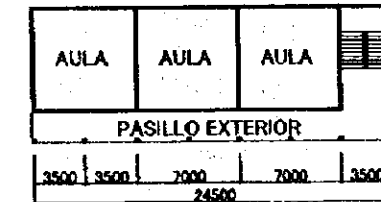
5C



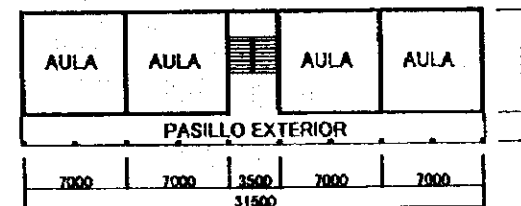
2C+S



3C+S

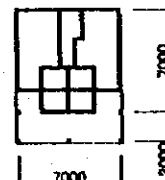


3C+SS

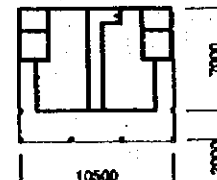


4C+S

EDIFICIO DE BANOS



TS



TM

TABLA DE COMPOSICION DE TIPOS DE EDIFICIO

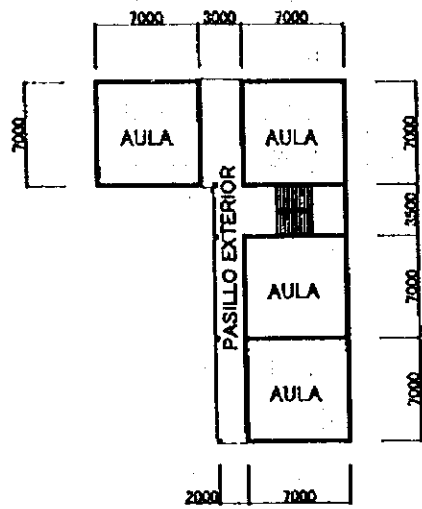
Tipo de Edificio	Unidad de Composicion			Superficie total de suelo	Numero de aulas
	GF	1ST F	2ND F		
2C	2C			126.42	2
3C	3C			189.63	3
4C	4C			252.84	4
5C	5C			316.05	5
3A	3A			189.63	2
4A	4A			252.84	3
5A	5A			316.05	4
2C-2(C)	2C	2C		252.84	4
2C-2	2C+S	2C+S		316.05	4
3A-2(S)	3A+SS	3C+SS		442.47	5
4A-2	4A+S	4C+S		568.89	7
4C-2	4C+S	4C+S		568.89	8
3C-2	3C+S	3C+S		442.47	6
Especial-1	PLANTA BAJA	1" PISOS	2" PISOS	835.90	12
Especial-2	PLANTA BAJA	1" PISOS	2" PISOS	826.35	10
Especial-3	PLANTA BAJA	1" PISOS	2" PISOS	1187.02	16
Especial-4	PLANTA BAJA	1" PISOS	2" PISOS	1285.79	17
Especial-5	PLANTA BAJA	1" PISOS		797.79	12
TS				63	
TM				94.50	

Plan de cada unidad 1/500

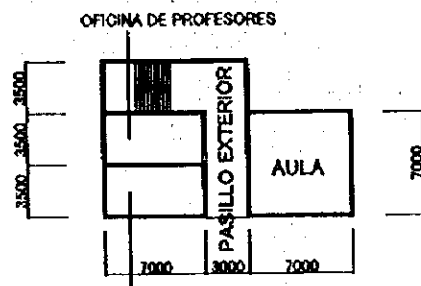
EDIFICIO DE ESPECIAL

TABLA DE COMPOSICION DE TIPOS DE EDIFICIO

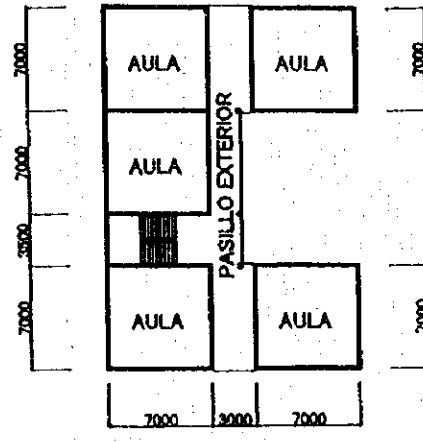
Tipo de Edificio	Unidad de Composicion			Superficie total de suelo	Numero de aulas
	GF	1ST F	2ND F		
2C	2C			126.42	2
3C	3C			189.63	3
4C	4C			252.84	4
5C	5C			316.05	5
3A	3A			189.63	2
4A	4A			252.84	3
5A	5A			316.05	4
2C-2(C)	2C	2C		252.84	4
2C-2	2C+S	2C+S		316.05	4
3A-2(S)	3A+SS	3C+SS		442.47	5
4A-2	4A+S	4C+S		568.89	7
4C-2	4C+S	4C+S		568.89	8
3C-2	3C+S	3C+S		442.47	6
Especial-1	PLANTA BAJA	1° PISOS	2° PISOS	835.90	12
Especial-2	PLANTA BAJA	1° PISOS	2° PISOS	826.35	10
Especial-3	PLANTA BAJA	1° PISOS	2° PISOS	1187.02	16
Especial-4	PLANTA BAJA	1° PISOS	2° PISOS	1285.79	17
Especial-5	PLANTA BAJA	1° PISOS		797.79	12
TS				63	
TM				94.50	



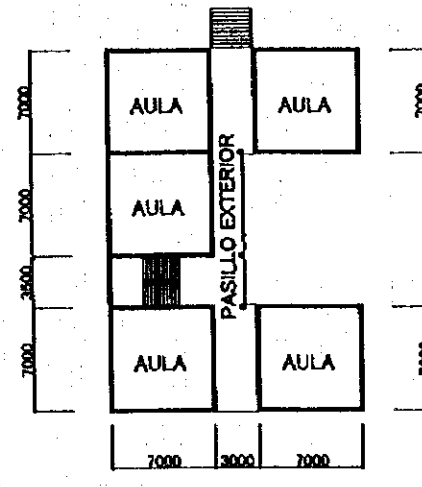
ESPECIAL-1 PLANO DE PLANTA BAJA
PLANO DE 1°, 2° PISO



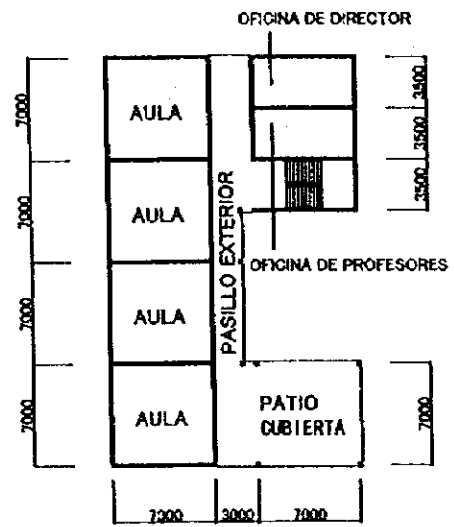
ESPECIAL-2 PLANO DE PLANTA BAJA



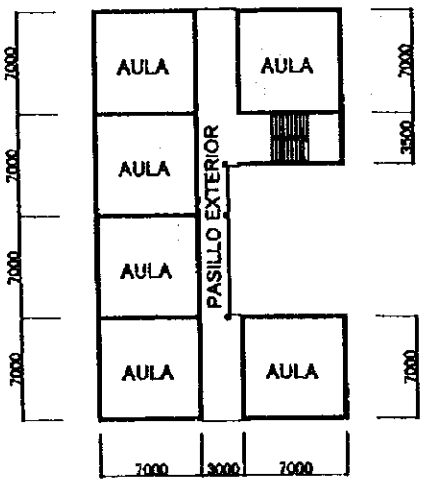
ESPECIAL-2 PLANO DE 1° PISO



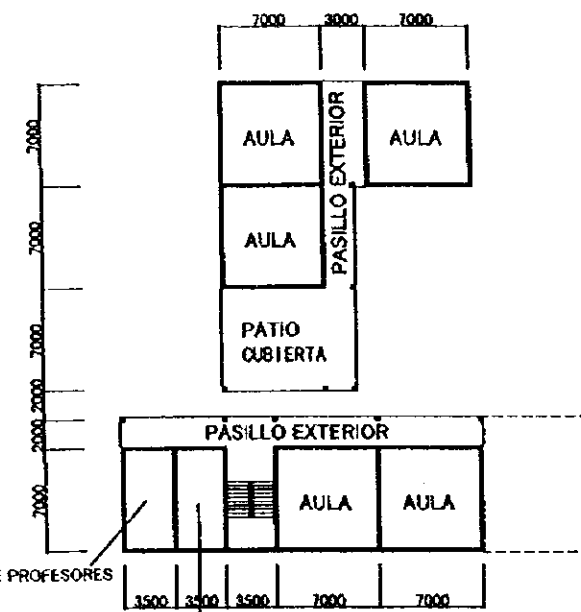
ESPECIAL-2 PLANO DE 2° PISO



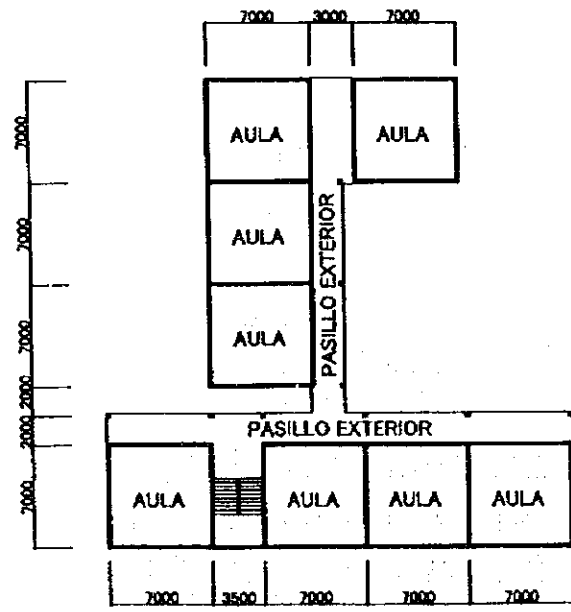
ESPECIAL-3 PLANO DE PLANTA BAJA



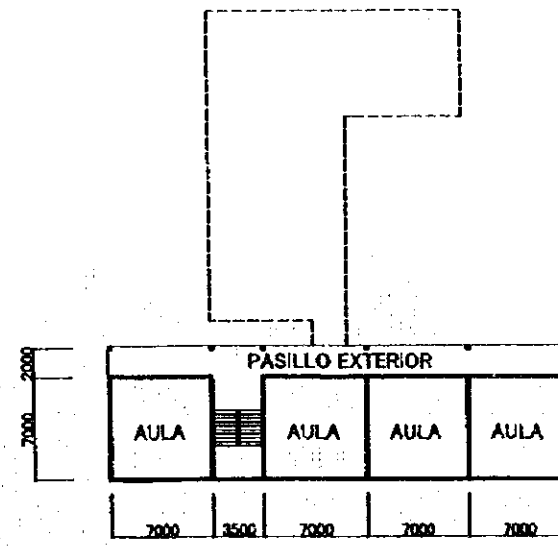
ESPECIAL-3 PLANO DE 1°, 2° PISO



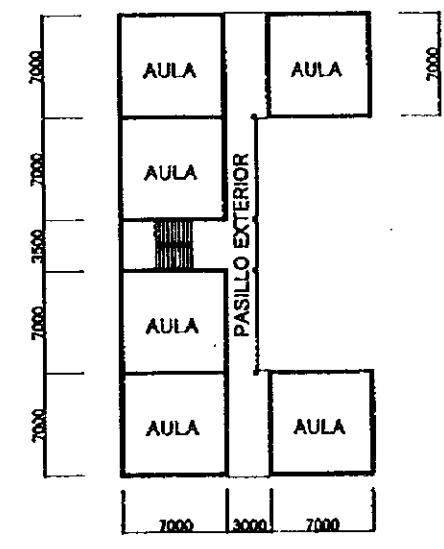
ESPECIAL-4 PLANO DE PLANTA BAJA



ESPECIAL-4 PLANO DE 1° PISO



ESPECIAL-4 PLANO DE 2° PISO



ESPECIAL-5 PLANO DE PLANTA BAJA
PLANO DE 1° PISO

Plan de cada unidad 1/500



2-4 Régimen de Realización del Proyecto

2-4-1 Organización

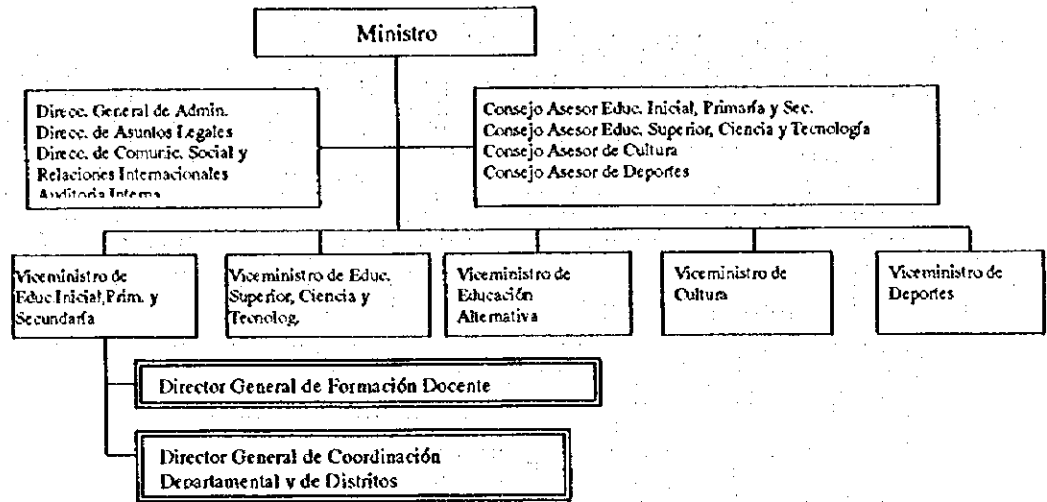
Con respecto al régimen de realización del presente proyecto por la parte Boliviana, asumen toda la responsabilidad la Dirección General de Formación Docente y la Dirección General de Coordinación Departamental y de Distritos bajo el Viceministro de Educación Inicial, Primaria y Secundaria del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (MECD). Las entidades ejecutoras son la Unidad de Infraestructura y Mantenimiento de la Dirección de Educación de la Alcaldía de la Ciudad de La Paz y el Departamento de Educación de la Dirección de Participación Popular de la Alcaldía de la Ciudad de Cochabamba. En cuanto al procedimiento para la realización del presente proyecto, también cooperará la oficina del Viceministro de Inversión Pública y Financiamiento Externo del Ministerio de Hacienda.

Después de la realización del presente proyecto, el MECD llevará a cabo la dotación del personal docente y los departamentos encargados de las Alcaldías de la Ciudad de La Paz y de la Ciudad de Cochabamba desempeñarán la administración de las escuelas y el mantenimiento de las instalaciones, equipos y materiales.

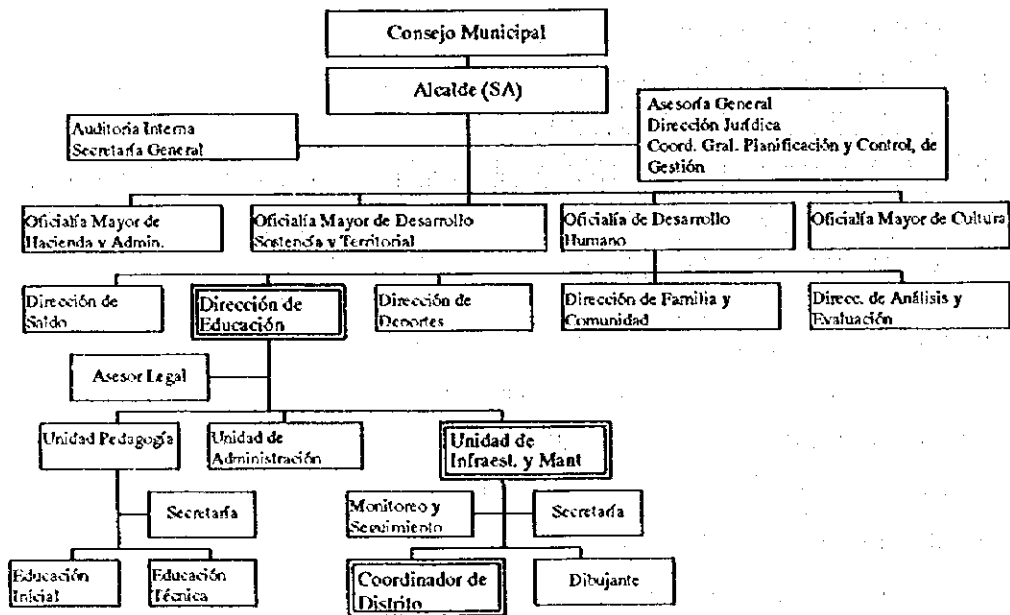
La Unidad de Infraestructura y Mantenimiento de la Alcaldía de la Ciudad de La Paz, divide esta ciudad en 6 áreas, y a cada una de estas áreas envía coordinadores que incluyen arquitectos y otros capacitados, con el fin de efectuar monitoreo y de formar planes de mejora de las instalaciones, por lo que juzgamos que es adecuado como la entidad ejecutora del presente proyecto. Asimismo el Departamento de Educación de la Alcaldía de Cochabamba está encargado principalmente de la administración y mantenimiento de las escuelas, y en caso de que ocurra algún problema técnico sobre el mantenimiento y administración de estas instalaciones, se coordinará el Departamento de Proyectos de la Dirección de Planificación que abarca varios arquitectos e ingenieros calificados, y, por consiguiente, se podrá decir que el Departamento de Educación tiene suficiente capacidad como entidad ejecutora.

A continuación se muestra el organigrama en el cual se indican principalmente varias direcciones y departamentos encargados de cada una de las autoridades involucradas.

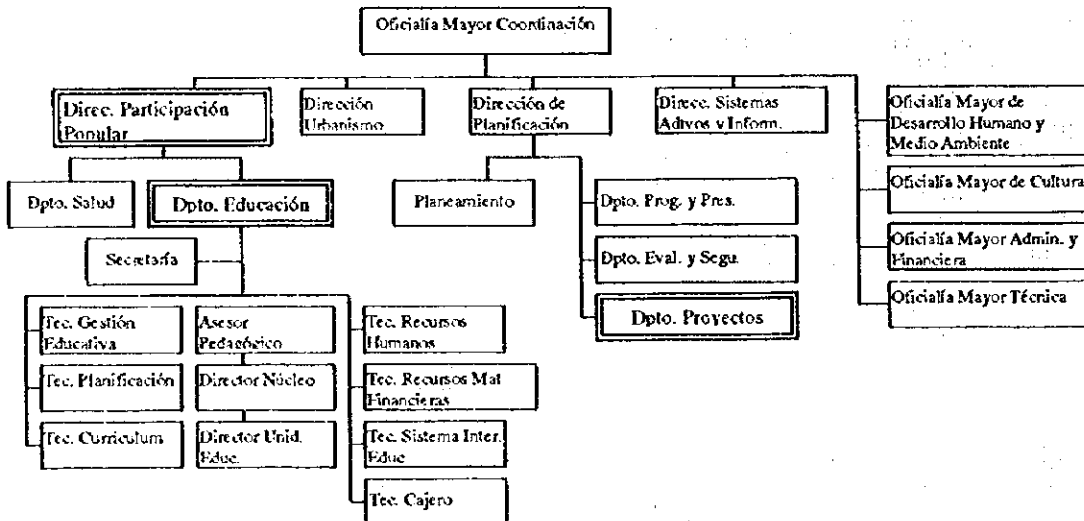
<MINISTERIO DE EDUCACION, CULTURA Y DEPORTES>



<LA PAZ>



<COCHABAMBA>



2-4-2 Presupuestos

(1) Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (MECD)

El "Plan General de Desarrollo Económico y Social de la República" formulado por el ex-gobierno de Lozada y el "Plan Operativo de Acciones (1997-2003)" lanzado por el presente Presidente Banzer declaran explícitamente que el sector de educación es un tema más apremiado dentro de las políticas gubernamentales, ocupando por lo tanto el presupuesto para la educación más del 20% de todo el presupuesto nacional en el año 1996 en que entró en vigor la Ley de la Reforma Educativa. En 1998, el presupuesto para la educación ha aumentado en un 12%, sin embargo, debido al alto crecimiento del presupuesto nacional en un 42%, la proporción ha caído en un 17%.

De acuerdo con la Ley de Descentralización, las expensas concernientes a la educación pública salvo los sueldos de los maestros corren por cuenta de los gobiernos municipales. La siguiente tabla, "Transición de presupuestos del MECD", muestra claramente que el 99% del presupuesto del MECD está ocupado por los gastos de servicio personal, así como también que aún en el año 1994 en que la responsabilidad concerniente a la infraestructura educativa todavía no estaba transferida a los gobiernos municipales, no había ningún presupuesto destinado a las instalaciones. También, según el "Desglose del presupuesto del MECD del año 1998", el 61% del presupuesto total del MECD está repartido al de la educación primaria, pudiendo comprender que la importancia está orientada a la enseñanza primaria.

Transición de Presupuestos del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes

Unidad: Boliviano (Bs)

	1994	1995	1996	1997	1998
Presupuesto Nacional	6,267,273,032	6,672,449,550	5,346,731,719	6,808,857,730	9,689,819,878
Presupuesto de MECD	959,911,153	1,089,132,368	1,306,615,578	1,475,355,371	1,648,463,998
Servicios personales	953,808,839	1,085,658,691	1,304,547,289	1,470,619,980	1,640,744,212
Servicios no personales	5,043,206	3,265,439	1,900,306	2,821,684	7,719,786
Artículos de Consumo	1,059,108	208,238	167,983	561,682	1,146,177
Artículos menores	0	0	0	1,352,025	0
Transferencias	0	0	0	0	826,416
Presupuesto para Educación/Presupuesto Nacional(%)	15.32	16.32	24.44	21.67	17.14

Detalle del Presupuesto del Ministerio de Educación en el Año 1998

Unidad: Boliviano (Bs)

		Total	Personales	No personales	Artículos de Consumo	Trans.	%
Admin. Central	Educación	62,718,249	58,185,012	4,533,237	755,450	0	3.80
	Cultural	8,455,186	6,890,332	1,564,854	149,986	416,000	0.51
	Deportes	2,874,189	1,252,494	1,621,695	240,741	410,416	0.17
	Otros	23,614,803	23,614,803	0	0	0	1.43
Departa-mental	Departamental	24,215,730	24,215,730	0	0	0	1.47
	de Distritos	71,705,090	71,705,090	0	0	0	4.35
	Preescolar	66,430,402	66,430,402	0	0	0	4.03
	Primaria	1,009,263,401	1,009,263,401	0	0	0	61.22
	Secundaria	230,702,991	230,702,991	0	0	0	14.00
Nacio-nal	Superior	63,674,467	63,674,467	0	0	0	3.86
	Alternativa	63,272,805	63,272,805	0	0	0	3.84
	Técnica	21,536,674	21,536,674	0	0	0	1.31
	Total	1,648,463,998	1,640,744,212	7,719,786	1,146,177	826,416	100.0

(2) Presupuesto del Gobierno Municipal de la Ciudad de La Paz

Puestas en vigor la Ley de Participación Popular y la Ley de Descentralización, los gastos de mantenimiento de edificaciones escolares, instituciones médicas, carreteras, etc. corren por cuenta de cada uno de los gobiernos municipales. Como la fuente financiera para esto, el 20% del impuesto nacional se reparte como el fondo de participación popular a los gobiernos municipales, de acuerdo con la población que abarca cada uno de ellos. Por este concepto, el Gobierno Municipal de la ciudad de La Paz recibió en el año 1998 un monto aproximado de 145 millones de Bs. (el 20% del presupuesto total del Gobierno Municipal), un monto aumentado en un 8% del monto del año anterior. Los gastos de mantenimiento y administración de las instalaciones escolares, los gastos de reparación, los gastos de luz y agua (electricidad, agua potable y alcantarillado), etc. se pagan de este fondo de participación popular. Sin embargo, los gastos de luz y agua no se cargan a la Dirección de Educación, sino a la Unidad de Administración.

También, con respecto a obras de gran escala, el pago se efectúa de los fondos propios del Estado o del Gobierno Municipal. (Fondo de transferencias y/o impuestos concernientes al terreno, residencias, automóviles, etc.) La Alcaldía de la ciudad de La Paz tienen presupuestados por un monto de 3,350 mil Bs. para el año fiscal de 1998 (que corresponde a un monto aproximado de 614 mil dólares americanos convertido en el momento de abril de 1998) los gastos por concepto de gastos de nivelación y arreglo del terreno de los sitios objeto del presente Proyecto, gastos de demolición, costo de construcción de muros de contención, etc.

Gastos y Presupuesto de Gobierno Municipal de La Paz

Unidad: Boliviano (Bs)

Concepto	1996		1997		1998	
	Subtotal	Detalle	Subtotal	Detalle	Subtotal	Detalle
Gastos Corrientes	259,729,953		254,245,282		349,701,373	
Servicios Personales		119,578,308		94,889,543		96,920,657
Servicios No Person.		14,748,872		12,653,077		14,544,092
Mate y Suministros		25,830,708		32,818,626		99,308,088
Otros		99,572,065		113,884,036		138,928,536
Gastos de Capital	127,750,346		157,744,814		386,981,760	
Activos Fijos		127,750,346		157,744,814		386,981,760
Total	387,480,299		411,990,096		736,683,133	

Presupuesto Consolidado Dirección Municipal de Educación de La Ciudad de La Paz en 1998

Unidad: Boliviano (Bs)

Concepto	1998	
	Subtotal	Detalle
Gastos Corrientes	486,774	
Servicios Personales		446,774
Servicios No Personales		12,500
Materiales y Suministros		12,500
Otros		15,000
Gastos de Capital	13,499,831	
Reparación y Mejora de Escuelas		10,653,559
Mantenimiento de Escuelas		636,638
Muebles y Equipamiento Escolar		1,991,584
Programas de Pedagogía		198,050
Localización de Centros Educativos		20,000
Total	13,986,605	

(3) Presupuesto del Gobierno Municipal de la Ciudad de Cochabamba

Al igual que el gobierno municipal de la Ciudad de La Paz, la Ciudad de Cochabamba toma una forma similar con respecto a las expensas financieras, y los gastos concernientes a la educación, salvo la obra de construcción de gran escala de las instalaciones escolares, etc. se pagan del fondo de participación popular. La siguiente tabla muestra el detalle de los gastos de participación popular, en los cuales los gastos por concepto del desayuno o comida escolar ocupa un gran porcentaje. Ya que la "dotación insumos educacionales" incluye los gastos de mantenimiento y administración de las escuelas, en la tabla "Presupuesto de los gastos de participación popular en 1997 del Gobierno Municipal de Cochabamba" se muestra su detalle, así como también el monto del presupuesto y el de expensas del año 1997.

El Gobierno Municipal de la Ciudad de Cochabamba tiene programado asignar el presupuesto

para el aplanamiento del terreno de los sitios objeto del presente proyecto, como el presupuesto especial del ejercicio del año 1999.

Transición de presupuesto del Gobierno Municipal de Cochabamba

Unidad: Boliviano (Bs)

Concepto	1996		1997		1998	
	Subtotal	Detalle	Subtotal	Detalle	Subtotal	Detalle
Gastos corrientes	141,957,300		133,741,800		157,327,900	
Servicios personales		62,738,900		57,544,400		70,046,400
Mate. y Suministros		49,792,100		42,127,700		62,374,000
Servicios no personal.		29,426,300		34,069,700		24,907,500
Otros	188,551,000		229,927,500		283,877,500	
Infraestructuras		7,525,400		1,895,400		819,800
Construcciones		95,137,500		85,030,000		185,825,800
Equipos		28,724,000		38,117,200		10,244,200
Otros		57,164,100		104,884,900		86,987,700
Total	330,508,300		363,669,300		441,205,400	

Presupuesto de los gastos de participación popular del Gobierno Municipal de Cochabamba

Unidad: Boliviano (Bs)

Concepto	1996	1997		1998	
	Subtotal	Subtotal	Detalle	Subtotal	Detalle
Infraestructura Educativa	4,500,000	10,857,300		1,000,000	
Otras Infraestructuras	31,510,000	24,683,600		34,770,200	
Desarrollo Social		21,230,700		26,569,700	
Dpto. de Educación			93,600		44,500
Dotación de desayuno escolar.	8,500,000		13,500,000		18,000,000
Dotación insumos educacional	2,463,100		4,713,300		2,726,000
Equipamiento			2,405,200		5,600,000
Desarrollo infantil			61,500		
Educación primaria					95,000
Defensoras de la Niñez y Adolescencia			190,800		
Comunicación educativa			223,900		56,700
Comunicación masiva			42,400		47,500
Ecología y Medio Ambiente	4,492,400	47,800		127,600	
Desarrollo Cultural y Deporte.		824,200		2,555,700	
Otros	2,090,100	5,632,200		5,578,100	
Total	53,555,600	63,275,800		70,070,200	

Presupuesto de los gastos de participación popular del Gobierno Municipal de Cochabamba

Unidad: Boliviano (Bs)

	Concepto	Presupuesto	Ejecutado
Servicios Básicos	Luz	1,170,000	256,324
	Agua potable y Alcantarillado	279,000	138,448
	Limpieza de Pozos Sépticos	20,000	0
	Alquiler de las Unidades Educativas	60,000	61,605
	Capacitación y Trámites jurídicos	14,500	0
Materiales y Suministros	Materiales y Útiles de escritorio y oficina	155,250	51,251
	Combustibles y Lubricantes	10,000	0
	Materiales para Reparación (vidrios, sanitarios, cemento)	115,000	0
	Herramientas Menores	9,894	0
	Materiales de Limpieza	62,000	0
	Tizas Blancas y de Color	170,000	7,820
	Material Didáctico	150,000	114,937
	Otros	70,000	209,392
Activos Reales	Reparación y Mejora de Escuelas	330,000	26,151
	Mesas y Sillas para Pupilos	1,979,057	2,537,327
	Equipo Educativo Recreativo	25,000	
	Total	4,619,700	3,231,546

2-4-3 Personal y Nivel Técnico

(1) Personal Docente

El personal docente para la enseñanza primaria en Bolivia se había capacitado hasta 1994 en los Institutos normales fiscales o privadas de 4 años de curso, pero entrada en vigor la Ley de la Reforma Educativa, a partir de 1997 se están llevando a cabo la formación docente en los Institutos normales superiores por un plazo de 4 años.

Según los materiales de referencia tanto de Bolivia como del Banco Mundial, hasta el comienzo de la década de 90, la capacidad y el nivel moral del personal docente no estaban tan altas. Sin embargo, puesta en vigor la Ley de la Reforma Educativa, se está intentando mejorar la situación promoviendo la capacitación del personal docente y despertando sus espíritus de superación, a través de la re-educación de los maestros actuales así como de la introducción del sistema de examen periódico y del nuevo escalafón de salarios para ellos. Al entrar en 1998, a pesar de una fuerte oposición del sindicato de maestros, se han realizado parcialmente un examen antes mencionado, en el cual participaron un total de 3.5 mil maestros. Ya que el pueblo apoya la política de distinción por la capacidad de los maestros, es de suponer que este movimiento se activará más en el futuro.

El número aproximado del personal docente del nivel primario en toda la nación es de 76 mil en el año 1998, y dentro de ellos unos 13 mil maestros (17%) son los maestros no titulados. La razón del maestro contra alumnos es 1/19, siendo excesivo el número de maestros, con lo

que se puede suponer que la problemática del personal docente boliviano no es de la cuantitativa, sino de la cualitativa. La meta del "Plan Operativo de Acciones" contempla la eliminación y disminución de los maestros no competentes, pero por otra parte pretende también realizar un examen después de la capacitación de los maestros no titulados y darles títulos de maestro siempre y cuando obtengan buenos resultados.

Tal como se ha descrito arriba, no hay problema en la cantidad de maestros, y de la calidad de los mismos se puede juzgar que será mejorada en el futuro. También por la Ley de Participación Popular, los padres de familia han podido participar en la administración del personal docente, y como resultado de lo cual, se ha mejorado drásticamente el empleo de los maestros, siendo éste un factor favorable. Al avanzar premeditadamente esta Ley de la Reforma Educativa, se podría esperar un gran efecto de la educación, con la utilización activa, bajo las instrucciones apropiadas del personal docente, de las instalaciones y los equipos que sean implementados por la cooperación.

(2) Entidad Ejecutora

El organismo ejecutor del Proyecto de la Alcaldía de la Ciudad de La Paz abarca 5 arquitectos y un ingeniero constructor, quienes se están dedicando a la investigación de los estados de las escuelas que se han transferido del Estado en la condición no bien arreglado, así como a la recopilación de los datos de las escuelas, de modo que puedan ellos formar planes de mejoramiento. Hemos visitado sus oficinas para ver los trabajos que realizan y los materiales existentes que tienen y juzgamos que no hay problema técnico para el mantenimiento y administración de las instalaciones educativas.

La Alcaldía de Cochabamba que cuenta con el Departamento de Educación compuesto de 5 personas se dedica a la planificación y definición de los programas de mejoramiento y/o construcción nueva de las escuelas primarias con la cooperación de la sección del proyecto, perteneciente al departamento de planeamiento, que abarca 29 arquitectos e ingenieros, y realiza las obras con el propio fondo municipal. El Departamento de Obras Públicas de dicha Alcaldía se ha comprometido a cooperar en las obras civiles y de construcción, así como los talleres de reparación perteneciente a la Alcaldía ha comprometido a extender la mano de ayuda a la reparación de los equipos, etc., con lo que juzgamos que no hay ningún problema técnica en el mantenimiento y administración de las instalaciones educativas, después de la ejecución del presente proyecto.

CAPITULO 3

PLAN DE OBRAS

que se puede suponer que la problemática del personal docente boliviano no es de la cuantitativa, sino de la cualitativa. La meta del "Plan Operativo de Acciones" contempla la eliminación y disminución de los maestros no competentes, pero por otra parte pretende también realizar un examen después de la capacitación de los maestros no titulados y darles títulos de maestro siempre y cuando obtengan buenos resultados.

Tal como se ha descrito arriba, no hay problema en la cantidad de maestros, y de la calidad de los mismos se puede juzgar que será mejorada en el futuro. También por la Ley de Participación Popular, los padres de familia han podido participar en la administración del personal docente, y como resultado de lo cual, se ha mejorado drásticamente el empleo de los maestros, siendo éste un factor favorable. Al avanzar premeditadamente esta Ley de la Reforma Educativa, se podría esperar un gran efecto de la educación, con la utilización activa, bajo las instrucciones apropiadas del personal docente, de las instalaciones y los equipos que sean implementados por la cooperación.

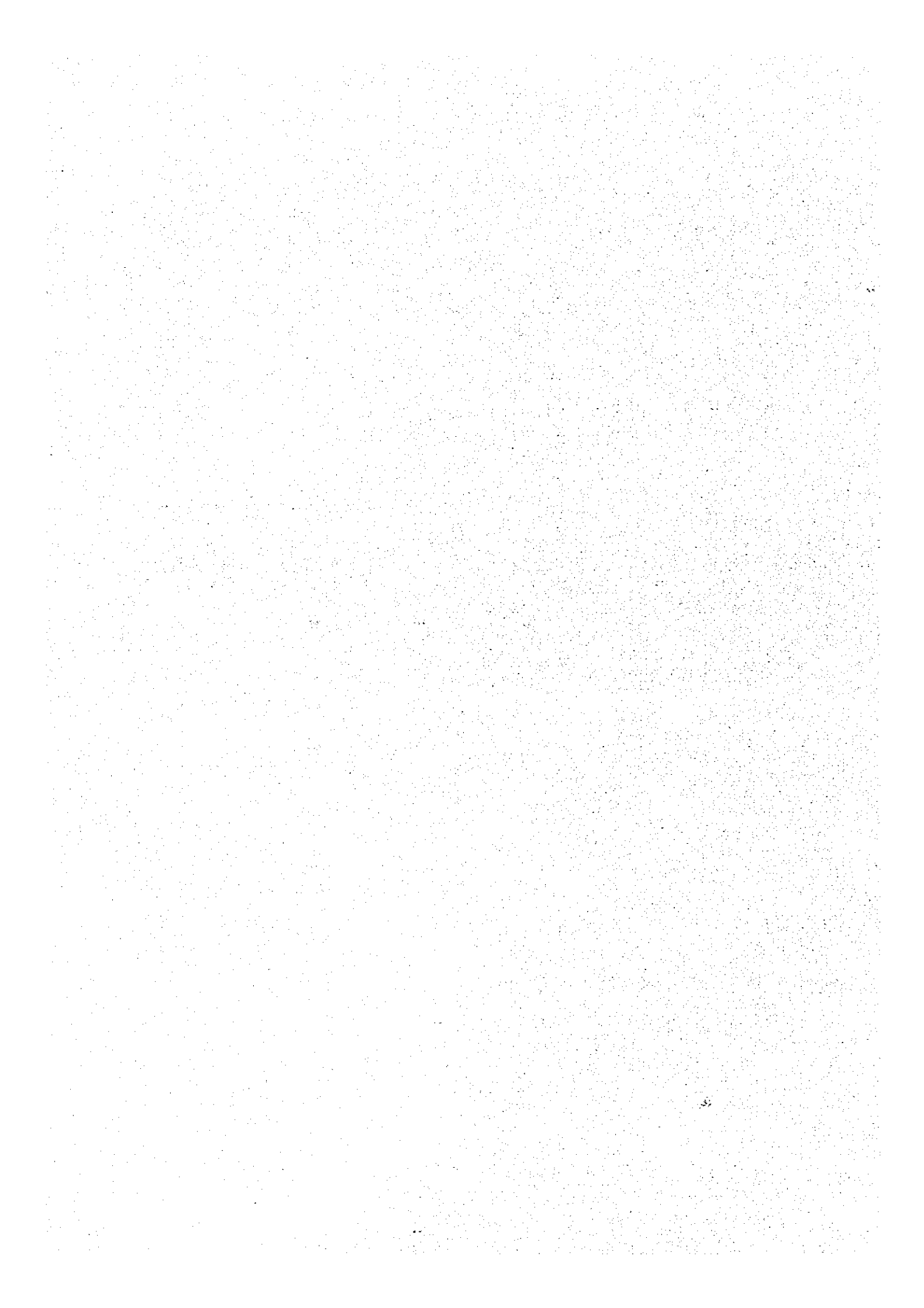
(2) Entidad Ejecutora

El organismo executor del Proyecto de la Alcaldía de la Ciudad de La Paz abarca 5 arquitectos y un ingeniero constructor, quienes se están dedicando a la investigación de los estados de las escuelas que se han transferido del Estado en la condición no bien arreglado, así como a la recopilación de los datos de las escuelas, de modo que puedan ellos formar planes de mejoramiento. Hemos visitado sus oficinas para ver los trabajos que realizan y los materiales existentes que tienen y juzgamos que no hay problema técnico para el mantenimiento y administración de las instalaciones educativas.

La Alcaldía de Cochabamba que cuenta con el Departamento de Educación compuesto de 5 personas se dedica a la planificación y definición de los programas de mejoramiento y/o construcción nueva de las escuelas primarias con la cooperación de la sección del proyecto, perteneciente al departamento de planeamiento, que abarca 29 arquitectos e ingenieros, y realiza las obras con el propio fondo municipal. El Departamento de Obras Públicas de dicha Alcaldía se ha comprometido a cooperar en las obras civiles y de construcción, así como los talleres de reparación perteneciente a la Alcaldía ha comprometido a extender la mano de ayuda a la reparación de los equipos, etc., con lo que juzgamos que no hay ningún problema técnica en el mantenimiento y administración de las instalaciones educativas, después de la ejecución del presente proyecto.

CAPITULO 3

PLAN DE OBRAS



CAPITULO 3 PLAN DE OBRAS

3-1 Plan de Realización

3-1-1 Principio de Realización

El presente proyecto pretende realizar la construcción de 14 escuelas primarias en la Ciudad de La Paz y 22 escuelas en la Ciudad de Cochabamba, así como el equipamiento necesario, dentro de un plazo determinado, con la utilización mayor posible de los constructores locales y de los materiales y equipos adquiridos en el local. Por consiguiente, la realización de obra debe ser programada de acuerdo con el plan que contemplará la situación actual de construcción y la disponibilidad de los equipos adquirible en el local.

Frente a la realización premeditada del presente proyecto, se programará el plan de realización en concordancia con los siguientes principios y políticas que se describen a continuación.

(1) Principio para la Realización del Presente Proyecto

En caso de que el presente proyecto se haya aprobado en la reunión del gabinete japonés y que se haya realizado el canje de notas, el presente proyecto se llevará a cabo de acuerdo con el siguiente principio.

- 1) El presente proyecto se realiza en base de la fuente financiera de los impuestos del pueblo japonés y bajo el régimen del presupuesto nacional y de la cooperación financiera no reembolsable del Japón.
- 2) El gobierno boliviano concluirá un contrato con un consultor, de la corporación jurídica japonesa, y le encargará el diseño de realización y su control y supervisión, de acuerdo con el diseño básico del presente proyecto. Este consultor ayudará al gobierno boliviano tanto en la selección de los constructores como en el contrato de las obras.
- 3) En la realización de las obras de construcción de las instalaciones objeto del presente proyecto, la empresa constructora jurídica japonesa, que haya sido seleccionada en la licitación, concluirá un contrato global con el gobierno boliviano para realizar tanto las obras de construcción de las instalaciones como la adquisición de los equipos y materiales.

(2) Políticas Básicas para la Realización del Proyecto

- 1) Con el fin de llevar a cabo eficazmente las obras, de acuerdo con la situación actual de la construcción en el local, así como también de transferir las técnicas de construcción, se realizará la utilización mayor posible de los consultores y de los constructores locales como los subcontratistas locales.
- 2) En los sitios en donde se efectúa la construcción, se esmerarán en el control de calidad, el control de procesos de obras, así como en el control de seguridad, y al mismo tiempo las técnicas de los constructores japoneses relacionadas a estos procesos se transferirán máximamente a los constructores locales bolivianos.
- 3) Tomando en consideración el mantenimiento y la administración de las instalaciones escolares después de la finalización del proyecto, todos los materiales y equipos que han de utilizarse en este proyecto se adquirirán entre los materiales y productos que circulan ampliamente en los mercados en general, de modo que se puedan conseguir fácilmente dentro la República de Bolivia.

3-1-2 Observaciones para la Realización del Proyecto

(1) Observaciones para la Realización del Proyecto

Con el fin de poder llevar a cabo sin problemas las obras de construcción, es sumamente importante en primer lugar respetar varias costumbres arraigadas en el local.

Las instalaciones objeto del presente proyecto se construyen utilizando los materiales de construcción que circulan ampliamente en el local, así como también el método de construcción local, por lo que puede haber varias cosas de que los japoneses no están acostumbrados. Por consiguiente, se requiere escuchar modestamente las opiniones de los ingenieros locales, a las cuales se agregan las técnicas japonesas, de modo que se realicen adecuadamente las obras.

También entre los japoneses y los bolivianos, existen diferencias en las conciencias del valor y de acatamiento del tiempo, sería necesario obtener una buena comunicación entre los ingenieros y los interesados e intentar tanto la adquisición de los materiales y como los preparativos para las obras con anticipación.

Las condiciones laborales de los obreros locales están determinadas por la ley laboral del país y hay que respetarla estrictamente.

(2) División de las Fases de la Obra

Para que las obras de construcción sean terminadas debidamente dentro del ejercicio establecido por la ley de la contabilidad japonesa, sería necesario realizar las obras dividiéndolas desde el punto de vista de lo material y técnico. Las obras del presente proyecto están programadas de la siguiente manera; las 22 escuelas en la Ciudad de Cochabamba se construirán dividiéndose en la 1ª fase y la 2ª fase, y las 14 escuelas que se sitúan en la Ciudad de La Paz en la 3ª fase.

3-1-3 Cargos Asignados

Repartición de las Responsabilidades por Ambos Países

El presente proyecto se llevará a cabo bajo la cooperación entre el Japón y la República de Bolivia. La asignación de los cargos parciales de ambos países de acuerdo con el sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón será indicada a continuación.

- | | |
|---|---------------|
| ① Expropiación/aseguración del terreno objeto del presente proyecto | Bolivia |
| ② Demolición de los obstáculos que se encuentran dentro del terreno de construcción, aplanamiento y allanamiento del terreno | Bolivia |
| ③ Arreglo de los caminos de acceso a los sitios para la realización de la obra | Bolivia |
| ④ Toma y suministro de la electricidad y agua hasta el sitio | Bolivia |
| ⑤ Solicitud y obtención de los permisos y aprobaciones necesarios para la realización del presente proyecto, de acuerdo con las leyes bolivianas | Bolivia |
| ⑥ Construcción de las instalaciones objeto del presente proyecto, adquisición de los equipos y materiales necesarios, así como el transporte terrestre de los mismos a cada uno de los sitios | Japón |
| ⑦ Realización de las obras adicionales, tales como construcción de jardines, puertas, muros, etc. | Bolivia |
| ⑧ Disposiciones para la exención de varios impuestos nacionales y de los derechos aduanales cargados a los equipos, maquinaria, materiales concernientes al presente proyecto | Bolivia |
| ⑨ Exención de varios impuestos cargados en la República de Bolivia a los nacionales japoneses y a las personas jurídicas japonesas concernientes al presente proyecto | Bolivia |
| ⑩ Facilidades necesarias para la entrada, la salida y la estadía en Bolivia de los nacionales japoneses en la realización de sus operaciones relacionadas al presente proyecto | Bolivia |

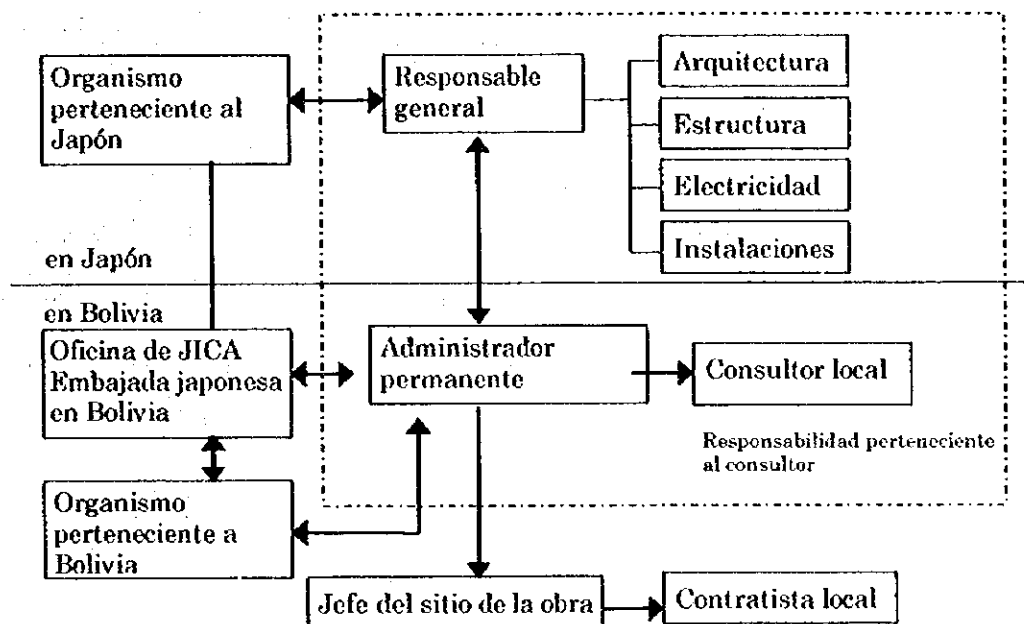
- ⑪ Arreglo Bancario (B/A) y los gastos concernientes a estos Bolivia
- ⑫ Todos los gastos necesarios menos los gastos por concepto de la construcción de las instalaciones objeto del presente proyecto, la adquisición de los materiales y equipos, el transporte y la instalación de los mismos Bolivia
- ⑬ Obtención del presupuesto y del personal requeridos para el mantenimiento y administración de los materiales y equipos necesarios para las instalaciones objeto del presente proyecto Bolivia
- ⑭ Manejo y mantenimiento apropiados y eficientes de las instalaciones, equipos y materiales suministrados por el presente proyecto e informe de acuerdo con la solicitud del gobierno japonés Bolivia

3-1-4 Plan de Control del Proceso

Las obras de construcción se dividirán en las 3 etapas, debido a que las escuelas objeto del presente proyecto se encuentran dispersas en las zonas urbanas tanto de la Ciudad de La Paz como de la Ciudad de Cochabamba, así como por ser grande la cantidad de obras y por razones técnicas de administración del proceso de obra. Por consiguiente, es indispensable establecer un sistema de control de procesos con el fin de asegurar la calidad de la obra y su proceso. Por estas razones, el control de procesos se llevará a cabo bajo las siguientes políticas básicas.

- 1) El consultor colocará un administrador/supervisor permanente en la República de Bolivia, con el fin de poder mantener un sistema de comunicación sin problemas con las autoridades/entidades relacionadas de ambas partes, así como de dar instrucciones técnicas a los ejecutores de las obras y de realizar debidamente el control de cada proceso.
- 2) Ya que varias obras de construcción avanzan simultáneamente en diferentes sitios, el control de procesos deberá efectuarse también atendiendo debidamente a varios sitios. No obstante, el número de los sitios que un ingeniero técnico puede observar es limitado y considerando nuestras experiencias de las obras de naturaleza similar, serán 5 sitios como máximo aunque este número máximo puede variar dependiendo de la escala de la obra o de las condiciones geográficas del sitio, etc. Por lo tanto, se emplearán consultores locales bajo la dirección del administrador/ supervisor permanente japonés, con el fin de poder compartir las tareas del control.

- 3) Mediante el empleo de los consultores locales, se efectuará la transferencia de tecnología al mismo tiempo.
- 4) El administrador japonés permanente en Bolivia colocará una oficina de administración dentro de la ciudad en donde se encuentran los sitios en que se está realizando la construcción, para dirigir control de todos los sitios en que se lleva a cabo la construcción, teniendo contacto con el MECD, la Alcaldía, la Embajada de Japón, la oficina de JICA, etc.
- 5) Ante estas condiciones, se formará el sistema de administración de las obras tal como se indica en la siguiente figura.



Organigrama del Sistema de Administración de los Sitios

3-1-5 Plan de Adquisición

Los materiales para construcción y los artículos en aulas necesarios para la ejecución del presente proyecto son, como se muestra en la siguiente tabla, adquiribles, en su mayoría, dentro de los materiales importados y circulantes en el mercado general en la República de Bolivia.

Adquisición de los Materiales de Construcción

Nombre del material	Lugar donde adquirir	Observaciones
Cemento	Cochabamba, La Paz	Existe fabricante de cemento, cuya calidad y suministro son confiables.
Agregados	Cochabamba, La Paz	Tanto la arena de río como la de montaña son de calidad suficiente, y su cantidad es también satisfactoria.
Barras de hierro	Cochabamba, La Paz	Hay barras de hierro (importadas) que circulan en el mercado en general y la producida en Bolivia (regenerada).
Madera	Cochabamba, La Paz	Los materiales de madera y las contrachapadas son los productos nacionales.
Armazón de madera	Cochabamba, La Paz	Productos nacionales que circulan en el mercado en general
Pinturas	Cochabamba, La Paz	Productos que circulan en el mercado en general (Importados)
Materiales impermeables	Cochabamba, La Paz	Productos que circulan en el mercado en general (Importados)
Equipos sanitarios	Cochabamba, La Paz	Productos que circulan en el mercado en general (Importados)
Materiales de conductos	Cochabamba, La Paz	Productos que circulan en el mercado en general (Importados)
Tablero de distribución de electricidad	Cochabamba, La Paz	Productos que circulan en el mercado en general (Importados)
Cable eléctrico	Cochabamba, La Paz	Productos que circulan en el mercado en general (Importados)
Equipos de iluminación	Cochabamba, La Paz	Productos que circulan en el mercado en general (Importados)
Materiales escolares	Cochabamba, La Paz	Productos que circulan en el mercado en general (Importados) Los artículos educativos son los productos localmente fabricados.

Los materiales y equipos adquiribles en el local no tienen ningún problema en su calidad y en su suministro, por lo que en el presente proyecto se utilizarán totalmente los materiales locales, tomando en consideración la facilidad de adquisición y mantenimiento de los mismos.

3-1-6 Proceso de Realización

El Proyecto se llevará a cabo después de la realización del canje de notas por ambos gobiernos. Las operaciones que serán realizadas por la parte Japonesa consisten de los 3 procedimientos; diseño de realización, licitación y construcción, los cuales se detallan abajo en las 3 etapas.

Procedimiento de Realización del Proyecto

Operación	'98		'99														2000			
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
(Primera Etapa)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
Canje de Notas	■																			
Diseño Detallado		■	■	■	■															
Licitación				■	■	■	■													
Construcción										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Operación	'99											2000										
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
(Segunda Etapa)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17				
Canje de Notas	■																					
Diseño Detallado		■	■	■	■	■																
Licitación				■	■	■	■															
Construcción													■	■	■	■	■	■	■			

Operación	2000				2001												2002		
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	
(Tercera Etapa)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Canje de Notas	■																		
Diseño Detallado		■	■	■	■														
Licitación				■	■	■	■												
Construcción																			

3-1-7 Las Responsabilidades de Bolivia

A continuación se expone el resumen de las responsabilidades que la parte boliviana deberá asumir.

1) Obtención o expropiación de los terrenos necesarios para la realización del presente proyecto

Los terrenos para la construcción de las instalaciones objeto del presente proyecto deberán ser de propiedad municipal o los terrenos estatales que los gobiernos municipales tienen permiso de utilizar.

2) Obras de explanación y allanamiento de los terrenos de construcción

Hemos juzgado que los sitios que a continuación se indican son los que necesitarán explanación y allanamiento. Las obras de explanación y de allanamiento deberán haber sido terminadas, antes del comienzo de las obras que se realizarán por la parte japonesa. Las obras de demolición o desmontaje de los edificios escolares existentes y de otros obstáculos deberán haber sido terminadas antes del comienzo de la obra de construcción.

① Escuelas que requieren explanación y allanamiento

Ciudad de La Paz	REPUBLICA DEL URGUAY, FERROVIARIA, LUCIO VELASCO FLORES, ABRAHAM LINCOLN, ELODIA B DE LIJERON, WALTER STRUB
Ciudad de Cochabamba	ROSENDO PEÑA, FACUNDO QUIROGA, NILO SORUCO, OSCAR ALFARO

② Escuelas que requieren demolición de sus edificios y otros obstáculos

Ciudad de La Paz	CLUB DE LEONES, REPUBLICA DEL URGUAY, AGUSTIN ASPIAZU, FERROVIARIA, LUCIO VELASCO FLORES, ABRAHAM LINCOLN, JOHN F. KENNEDY, ELODIA B DE LIJERON, COPACABANA, ALTO IRPAVI, WALTER STRUB, JUAN PABLO II, JUAN HERCHELL
Ciudad de Cochabamba	BOLIVIANO-JAPONES, NILO SORUCO, SANTA CRUZ, MARTIN CARDENAS, OSCAR ALFARO, SIMON BOLIVAR, GUALBERTO VILLARROEL, TIRANI

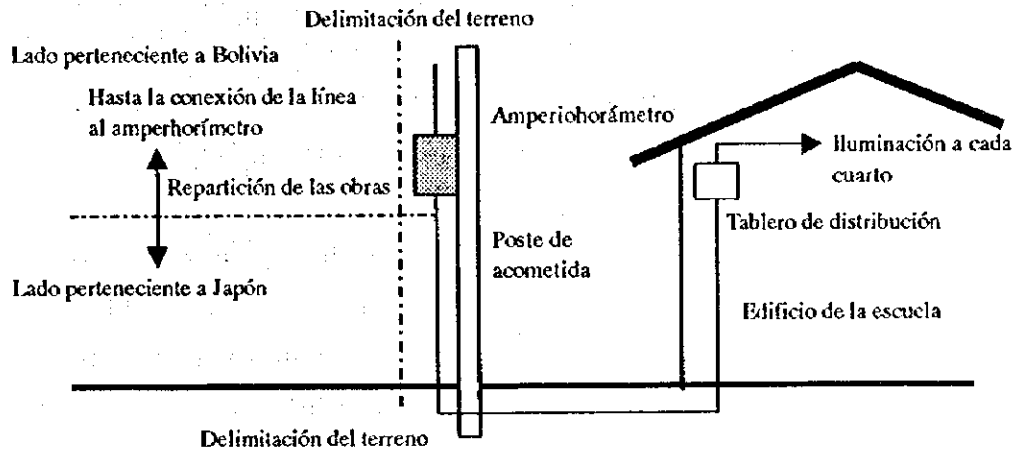
3) Arreglo de los caminos de acceso para la realización de obras

Es necesario llevar a cabo el arreglo de los caminos para facilitar el acceso en las siguientes escuelas.

4) Suministro de electricidad y agua a los terrenos

① Obras de instalación de electricidad

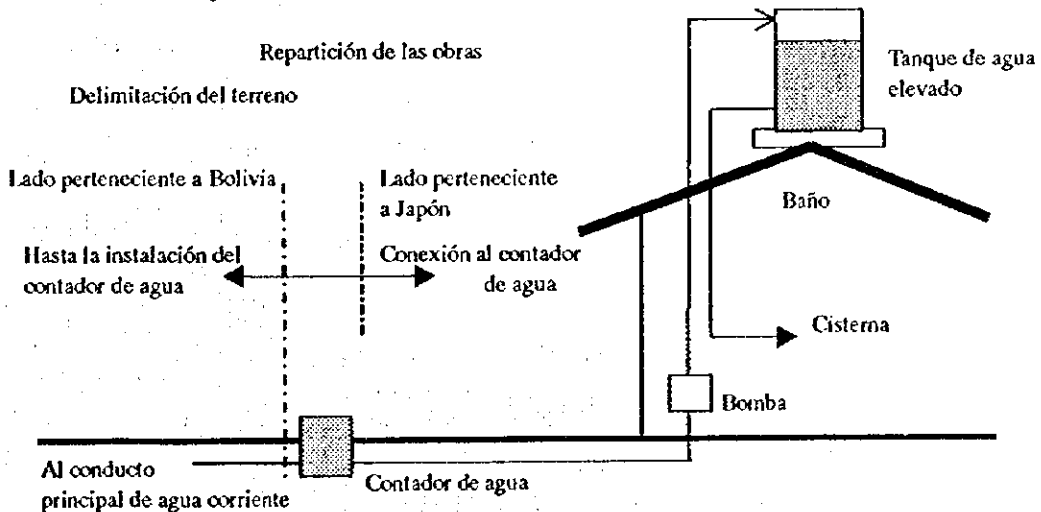
Las obras de construcción que se llevan a cabo por la parte japonesa se limitan dentro del recinto del terreno. Por consiguiente, la obra de acometida de la línea eléctrica hasta el amperhorómetro deberá ser llevada a cabo por la parte boliviana. A continuación, se indica la delimitación de las tareas asignadas a cada país.



Delimitación de las Obras de Acometida de la Línea Eléctrica

② Obras de conexión del conducto de agua corriente

Al igual que la obra de acometida de la línea eléctrica, la obra de conexión del conducto de agua hasta el contador de agua debe efectuarse por la parte boliviana



Delimitación de las Obras de Conexión del Conducto de Agua Corriente

③ Obras de conexión de conducto de aguas residuales

En un lugar muy cercana a la línea de delimitación del terreno, se colocará un sumidero final para alcantarillado. La obra de conexión desde este sumidero hasta el conducto principal público de alcantarilla es la correspondiente a la parte boliviana. Por lo tanto, sería necesario deliberar y ajustar entre ambas partes sobre la determinación de la posición del sumidero.

5) Trámites de solicitar y de obtener varios permisos y aprobaciones requeridos para la realización del presente proyecto

La solicitud y la obtención de varios permisos y aprobación, como el permiso de construcción necesario para la realización del presente proyecto, deberán ser llevadas a cabo por la parte boliviana. No obstante, el consultor se colaborará en cuanto a la documentación relacionada a la presentación de la solicitud.

6) Obras adicionales, tales como construcción de jardines, puertas, muros, etc.

En caso de que se requieran puertas y/o muros alrededor de la escuela, estas obras deberán llevarse a cabo por la parte boliviana. También, con respecto a la construcción de jardines, campos de deportes, etc. para mejorar el ambiente escolar, es deseable que estas obras se lleven a cabo, según la necesidad, por la parte boliviana después de finalizar la construcción de las instalaciones escolares.

7) Disposiciones para la exención de derechos aduanales y/u otros impuestos nacionales que se cargan a los materiales y equipos

En la República de Bolivia, se impone el impuesto de valor agregado (IVA: 13%), así como el impuesto de negocio (6%) sobre la compra de los artículos y servicios. El gobierno boliviano deberá eximir de todos estos impuestos relacionados al presente proyecto, de acuerdo con lo establecido por el canje de notas.

8) Medidas para la exención de los derechos aduanales, impuestos nacionales y otros varios impuestos nacionales aplicables a los nacionales japoneses y a las personas jurídicas japonesas concernientes a la realización del presente proyecto

En cuanto a los derechos aduanales, impuestos sobre la renta, así como otros impuestos nacionales, el gobierno boliviano deberá eximir todos los impuestos aplicables a los nacionales japoneses concernientes a la realización del presente proyecto, que entran y salen de Bolivia, así como permanecen en el país, de acuerdo con lo establecido por el

canje de notas.

- 9) Facilidades para los trámites necesarios para la entrada, salida o estadía de los nacionales japoneses concernientes a la realización del presente proyecto

Es necesario que el gobierno boliviano dé facilidades sin demora para obtener visas y permisos/aprobaciones legales necesarios para la estadía en la República de Bolivia para los nacionales japoneses que entran o salen de Bolivia o que permanecen en el país.

- 10) Carga de las expensas necesarias para el arreglo bancario (B/A), así como otros gastos consiguientes del mismo

El gobierno boliviano, después de la firma de canje de notas, deberá llevar a cabo un arreglo bancario con un banco japonés autorizado para el cambio extranjero. También las comisiones de los avisos al beneficiario de la autorización de pago y las comisiones de pago del importe de obras de construcción correrán por cuenta de la parte boliviana.

- 11) Carga de todos los gastos salvo los de la construcción de las instalaciones, del transporte de los equipos y materiales y el equipamiento pertenecientes al presente proyecto

Los gastos consiguientes de la adquisición de los objetos ajenos de las instalaciones, equipos y materiales que se suministran mediante este proyecto bajo la cooperación financiera no reembolsable del Japón, correrán por cuenta de Bolivia. Como ejemplo de éstos, se podrá enumerar los materiales de enseñanza tales como texto, materiales de referencia, libros, etc. y las instalaciones tales como aulas especiales, aulas multipropósito, biblioteca, etc., que se construirán según la necesidad en el futuro.

- 12) Obtención del presupuesto y del personal necesarios para el mantenimiento y administración de las instalaciones, equipos y materiales pertenecientes al presente proyecto

El presupuesto, el personal docente y otro tipo del personal necesarios para administrar y mantener las escuelas, después de la construcción de las mismas, les deberán asegurar la parte boliviana. Es deseable que la comunidad y el gobierno municipal lleven a cabo el mantenimiento y administración de las instalaciones en la forma conjunta. Como gastos de mantenimiento y administración, se pueden enumerar los desembolsos corrientes tales como consumo de electricidad, agua, etc. y los gastos que pagar periódicamente tales como gastos de pintura, etc. así como los gastos que producen irregularmente tales como gastos de reparación de un artículo roto, etc.

13) Administración y mantenimiento eficaz y adecuado de las instalaciones y de los equipos implementados por el presente proyecto, así como los informes al gobierno japonés sobre los mismos.

Después de la finalización de las obras, las instalaciones y los equipos que hayan sido entregados deberán utilizarse y mantenerse de forma adecuada y eficaz por la parte boliviana. En caso de que el gobierno japonés solicite, deberá presentar sin demora los informes sobre la situación de la utilización.

3-2 Costo Estimado de la Obra

3-2-1 Costo Estimado de la Obra

Gastos que la parte Boliviana deberá asumir

Unidad: US\$

	Primera etapa	Segunda etapa	Tercera etapa
Nivelación y arreglo de terreno	15,330	27,740	124,190
Eliminación de obstáculos	2,190	56,210	369,020
Arreglo de caminos de acceso	0	0	19,000
Obra de toma de electricidad y agua	18,000	6,000	2,700
Comisión bancaria de acuerdo con el arreglo bancario	20,900	20,900	31,400
Total	56,420	110,850	546,310
GRAN TOTAL	713,580 US\$		

Los montos arriba indicados se han dado de acuerdo con las siguientes condiciones de cálculo.

(a) Fecha de calculación: Julio, 1998

(b) Tipo de cambio : US\$1 = Yenes 132.10

(c) Plazo de realización : Los plazos de la realización del diseño detallado, de la licitación y de la obra de construcción están indicados en el Procedimiento de Realización del Proyecto.

El presente proyecto será ejecutado conforme al sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable de Japón.

3-2-2 Costo de Administración y Mantenimiento

(1) Plan de Mantenimiento

En la República de Bolivia los Gobiernos Municipales tienen la responsabilidad de administrar y mantener las escuelas, y MECD asume la responsabilidad de asignar al personal docentes y pagarle los salarios. Abajo se indican las responsabilidades que dichas entidades tienen sobre las escuelas primarias y los pagadores de los gastos relacionados a las escuelas primarias.

Item	Entidad responsable	Pagador de gastos
Personal docente	MECD	MECD
Mantenimiento de instalaciones	Gobierno municipal	Gobierno municipal
Mantenimiento de equipos y materiales	Gobierno municipal	Gobierno municipal
Limpieza Ciudad de Cochabamba	Gobierno municipal	Gobierno municipal
Electricidad, agua, alcantarillado	Gobierno municipal	Gobierno municipal

Como arriba mencionado, los gobiernos municipales tienen toda la responsabilidad de mantener las escuelas. Sin embargo, como la Ley de Participación Popular entró en vigor recientemente, todavía no se ha formulado un sistema completo en que los Gobiernos Municipales realicen el mantenimiento y administración total de las escuelas. Actualmente los padres de familia y los habitantes están participando positivamente en dicho mantenimiento y administración, quienes en las reuniones de participación popular que se llevaron a cabo con la Misión de Diseño Básico, han manifestado su intención firme de continuar las actividades del mantenimiento.

<Planes de los gobiernos municipales de mantener las escuelas>

En cuanto al sistema de mantenimiento de edificaciones escolares del nivel primario, en la ciudad de La Paz, la Unidad de Infraestructura y Mantenimiento de la Dirección de Educación de la Alcaldía, y en la Ciudad Cochabamba, el Departamento de Educación de la Dirección de Participación Popular de la Alcaldía, son los encargados de tener contactos con las escuelas, los cuales en caso de necesidad solicitan los arreglos necesarios a las otras direcciones y/o departamentos de la misma Alcaldía y /o a las empresas privadas.

En la ciudad de La Paz, los gastos de mantenimiento excepto los gastos de consumo de luz se incluyen en el presupuesto de la Unidad de Infraestructura y Mantenimiento, y se tiene presupuestado un monto aproximado de 11.3 millones de Bs. en 1998 por concepto de los gastos de la reparación de las instalaciones, equipos y materiales, el cual se considera como monto suficiente.

En otro lado, en la ciudad de Cochabamba, el Departamento de Educación tiene presupuesto por concepto de gastos de mantenimiento incluyendo los gastos de consumo de luz. En este momento la Alcaldía de la Ciudad de Cochabamba no tiene un monto suficiente de presupuesto a destinarse al mantenimiento de las instalaciones. Sin embargo, tiene presupuesto por un monto aproximado de 13 millones de Bs. en 1997 y por un monto aproximado de 6.63 millones de Bs. en 1998, receptivamente, a destinarse al equipamiento de artículos en las aulas. En el momento en que los equipos y materiales hayan sido arreglados, el presupuesto de gastos por concepto de mantenimiento de los equipos y materiales podrá orientarse a los gastos de mantenimiento de las instalaciones, los cuales podrán ser cubiertos suficientemente, porque los gastos de mantenimiento de las instalaciones siempre serían menos de un millón de Bs. como abajo indicado.

(2) Gastos de mantenimiento y administración

Los montos de los gastos adicionales a ser cubiertos por los Gobiernos Municipales de ambas ciudades después de que se hayan sido instaladas las facilidades, equipos y materiales de las escuelas a través del presente Proyecto son los siguientes:

Gastos Anuales por Concepto del Mantenimiento a ser Cubiertos por los Gobiernos Municipales (Bs/año)

		Mantenimiento de equipo y material	Electricidad	Agua	Drenaje	Subtotal	Total
Cochabamba	Primera etapa	8,900	15,000	12,800	1,520	38,220	66,000
	Segunda etapa	9,100	9,000	7,400	2,280	27,780	
La Paz	Tercera etapa	16,700	4,500	3,000	1,520	25,720	25,720

Por otra parte, aparte de estos gastos, sería necesario pagar los siguientes montos cada 5 años, por concepto de los gastos de mantenimiento de las instalaciones, después de concluirse la obra de construcción.

Cochabamba	Gastos de mantenimiento de las instalaciones construidas en la primera etapa	451,000 Bs
	Gastos de mantenimiento de las instalaciones construidas en la segunda etapa	460,000 Bs
La Paz	Gastos de mantenimiento de las instalaciones construidas en la tercera etapa	688,000 Bs

CAPITULO 4

EVALUACION Y PROPUESTAS PARA EL PROYECTO

CAPITULO 4 EVALUACION Y PROPUESTAS PARA EL PROYECTO

4-1 Comprobación y Justificación de la Pertinencia y los Efectos del Beneficio

(1) Justificación de la Pertinencia y su Método

El gobierno de Losada, establecido en 1993, reconoció la importancia de la enseñanza, sobre todo, la primaria y consideró como tema importante el mejoramiento cualitativo y cuantitativo de la misma en el plan nacional de desarrollo, asimismo emprendió la reforma drástica de la enseñanza legislando la Ley de reforma pedagógica. El actual gobierno de Banzer continúa esta política. El presupuesto educacional, que fue poco más de un 10% del presupuesto del estado, alcanzó a más del 20%, se continúan las inversiones preferentes en el sector de enseñanza y se está llevando a cabo la dotación de la infraestructura pedagógica, el mejoramiento de la calidad de enseñanza, reducción del número de alumnos que repiten curso o dejan los estudios, revisión del programa de estudios, etc. con las cooperaciones de muchos donantes.

No obstante, los esfuerzos propios de Bolivia tienen sus límites financieros y especialmente en la construcción de escuelas y dotación de equipos no hay ningunas perspectivas para la solución. Por otra parte, se ha puesto grave la falta de aulas provocada por el alto crecimiento demográfico y la urbanización acelerada, por lo que se teme una mayor disminución del porcentaje de matrícula en la enseñanza primaria. Por consiguiente, el gobierno boliviano ha solicitado una cooperación financiera no reembolsable para la dotación de instalaciones y equipos en 27 escuelas en la ciudad de La Paz y en 40 escuelas en la ciudad de Cochabamba. Tras el estudio básico, se reconoció una alta pertinencia para la cooperación en la dotación en 14 escuelas en la ciudad de La Paz y 22 escuelas en la ciudad de Cochabamba, juzgando de los siguientes puntos.

1) Comprobación de la pertinencia

- ① Las escuelas objeto del proyecto son escuelas municipales para los niños de familias de ingreso bajo y de minoría étnica. El número de beneficiarios serán 7,000 en La Paz y 11,700 en Cochabamba.
- ② El objeto del proyecto son instalaciones y equipo para la enseñanza primaria que es BHN.
- ③ La administración y mantenimiento de las escuelas serán realizados con la participación de pobladores beneficiarios, por lo que será un proyecto sostenible.
- ④ Concuerda con planes superiores tales como el Plan de Acciones, que es un plan nacional, y la Ley de reforma pedagógica.

CAPITULO 4

EVALUACION Y PROPUESTAS PARA EL PROYECTO

CAPITULO 4 EVALUACION Y PROPUESTAS PARA EL PROYECTO

4-1 Comprobación y Justificación de la Pertinencia y los Efectos del Beneficio

(1) Justificación de la Pertinencia y su Método

El gobierno de Losada, establecido en 1993, reconoció la importancia de la enseñanza, sobre todo, la primaria y consideró como tema importante el mejoramiento cualitativo y cuantitativo de la misma en el plan nacional de desarrollo, asimismo emprendió la reforma drástica de la enseñanza legislando la Ley de reforma pedagógica. El actual gobierno de Banzer continúa esta política. El presupuesto educacional, que fue poco más de un 10% del presupuesto del estado, alcanzó a más del 20%, se continúan las inversiones preferentes en el sector de enseñanza y se está llevando a cabo la dotación de la infraestructura pedagógica, el mejoramiento de la calidad de enseñanza, reducción del número de alumnos que repiten curso o dejan los estudios, revisión del programa de estudios, etc. con las cooperaciones de muchos donantes.

No obstante, los esfuerzos propios de Bolivia tienen sus límites financieros y especialmente en la construcción de escuelas y dotación de equipos no hay ningunas perspectivas para la solución. Por otra parte, se ha puesto grave la falta de aulas provocada por el alto crecimiento demográfico y la urbanización acelerada, por lo que se teme una mayor disminución del porcentaje de matrícula en la enseñanza primaria. Por consiguiente, el gobierno boliviano ha solicitado una cooperación financiera no reembolsable para la dotación de instalaciones y equipos en 27 escuelas en la ciudad de La Paz y en 40 escuelas en la ciudad de Cochabamba. Tras el estudio básico, se reconoció una alta pertinencia para la cooperación en la dotación en 14 escuelas en la ciudad de La Paz y 22 escuelas en la ciudad de Cochabamba, juzgando de los siguientes puntos.

1) Comprobación de la pertinencia

- ① Las escuelas objeto del proyecto son escuelas municipales para los niños de familias de ingreso bajo y de minoría étnica. El número de beneficiarios serán 7,000 en La Paz y 11,700 en Cochabamba.
- ② El objeto del proyecto son instalaciones y equipo para la enseñanza primaria que es BHN.
- ③ La administración y mantenimiento de las escuelas serán realizados con la participación de pobladores beneficiarios, por lo que será un proyecto sostenible.
- ④ Concuerda con planes superiores tales como el Plan de Acciones, que es un plan nacional, y la Ley de reforma pedagógica.

- ⑤ No hay grandes edificaciones. El agua usada se vierte en el alcantarillado municipal o se infiltra en el subsuelo después de ser tratado, por lo que casi no hay impacto ambiental negativo.
- ⑥ Conformar al sistema de cooperación financiera no reembolsable de Japón, no se encuentra ninguna dificultad para la ejecución.

2) Efectos del beneficio

① Aumento del porcentaje de matrícula

Por la construcción de 14 escuelas primarias municipales (167 aulas) en La Paz y 22 escuelas (180 aulas) en Cochabamba, tal como se muestra en la siguiente tabla, se espera el efecto de incrementar en un 3.9% en La Paz y un 8.6% en Cochabamba para 2003 el porcentaje de matrícula, que ha bajado debido al aumento demográfico.

		La Paz	Cochabamba
1996	No. de niños de edad escolar primaria	145,909	100,985
	No. de alumnos (incl. escuela privada)	108,156	69,400
	Porcentaje de matrícula	74.1	68.7
2003	No. de niños de edad primaria previstos	180,410	137,009
	No. de alumnos (incl. escuela privada)	113,196	74,900
	% de matrícula sin este proyecto: (a)%	62.7	54.6
	Aumento de alumnos por el proyecto	7,000	11,700
	Total de alumnos	120,196	86,600
	% de matrícula después del proyecto :(b)%	66.6	63.2
2003	Efecto del proyecto: (b)-(a)%	3.9	8.6

※ Al número de alumnos previstos para 2003 se ha agregado el número de alumnos de las escuelas primarias actualmente en construcción por FIS.

En Bolivia, los niños de familias de nivel social medio o alto van a escuelas privadas o de conventos bien equipados. La mayoría de los alumnos de las escuelas públicas que serán construidas en este proyecto son niños de familias de pocos recursos.

No obstante, para alcanzar este objetivo, se requieren las siguientes condiciones:

- Que las escuelas existentes sigan en servicio hasta 2003 y con las mismas plazas de ahora.
- Que el porcentaje de aumento de niños de la edad escolar no sobrepase el 2.3% previsto en el cálculo actual.
- Que a las escuelas donde se ejecute la cooperación vayan los niños de los distritos asignados.

- Que en las escuelas donde se ejecute la cooperación, se realicen las clases en dos turnos completos.
- Que todas las aulas construidas por la cooperación se destinen sólo a la enseñanza primaria.
- Que los factores que impidan la matrícula aparte de la falta de instalaciones sean eliminados por los esfuerzos de la parte boliviana.

② Mejoramiento en el medio educativo

En los centros ciudad existen aulas muy pequeñas de 4 m × 6 m aprox. que están pegadas al edificio vecino o tienen una sola ventana en un lado del aula, y a las cuales se meten más de 15 pupitres de 2 asientos, además, hay casos en que los utilizan 3 ó 4 alumnos. El pupitre y la silla tienen un sólo tamaño sin importar la medida de los niños. En las aulas hay muy pocos materiales educativos y lo poco que hay son dibujos o cuadros hechos por maestros o alumnos.

El proyecto contempla abrir sin falta ventanas en dos lados del aula para la ventilación e alumbramiento natural. También se planea un aula de 7 m × 7 m con los pupitres y sillas para 36 alumnos, por lo que se conseguirán una superficie por alumno de 1.36 m², ampliando la actual 0.9 m² y una proporción adecuada de alumnos/maestro. Se prepararán 2 tallas de pupitres y sillas para los alumnos de cursos inferiores y de superiores. Conforme al programa de estudios se dispondrán de varios cuadros educativos y materiales educativos sencillos para los maestros. Así, con la disposición de un espacio confortable de estudio y materiales educativos el medio educativo mejorará considerablemente. Además, con la dotación de las salas del director y de maestros se espera la mejora de eficiencia en la administración de las escuelas.

③ Mitigación de las cargas financieras como la de mantenimiento

Actualmente, las dos ciudades están planeando y ejecutando muchas reedificaciones y reparaciones en las escuelas existentes que fueron transferidas del Estado sin arreglar el estado obsoleto y de devastación, pero debido a los factores financieros limitativos no avanzan las obras y muchas escuelas se han quedado sin ninguna obra. El presente Proyecto considera necesario reconstruir las escuelas que están en peligro de derrumbamiento o requieren de gran costo de mantenimiento. Las escuelas correspondientes son 70 aulas en La Paz y 17 aulas en Cochabamba. Como consecuencia, se estima una mitigación financiera de 11,000 Bs/año en La Paz y 37,000 Bs/año en

Cochabamba.

④ Promoción de la higiene pública

Los baños de las escuelas primarias en las ciudades no tienen separación para hombre y mujer ni ventilación. Tampoco tienen suficiente número sobre el número de alumnos. El Proyecto, con el fin de mejorar la higiene pública, construirá suficiente número de baños y lavaderos de manos adecuados de acuerdo con el uso real en las escuelas nuevas y las existentes que no tienen baños higiénicos. Y, también instalará dos duchas, una para hombre y la otra para mujer. La taza de baño será del tipo truques cuyo mantenimiento es fácil para su uso duradero.

⑤ Rectificación del desequilibrio en el acceso a la enseñanza

Actualmente en Bolivia existe un gran desequilibrio en el acceso a la enseñanza (porcentaje de matrícula) entre las regiones, sexos y los niveles de ingreso. Los niños de las familias de bajo ingreso, mujeres y los de la minoría étnica son débiles socialmente, por lo que el Proyecto escogió preferentemente las regiones de gente de bajo ingreso y de minoría étnica y las que no tienen escuelas como objetos de cooperación. Con la aplicación del mapa escolar preparada teniendo en cuenta tal desequilibrio, les permitirá ir a la escuela a los niños que no van a la escuela por razones económicas y las niñas que no van por el peligro que hay en el largo camino de escuela y podrá contribuir para la rectificación del desequilibrio en la oportunidad de matricularse.

⑥ Progreso de la conciencia de pobladores

En este Proyecto, la construcción de cercos alrededor de las escuelas es cargo del gobierno contraparte y dada la situación financiera actual, en las obras de construcción serán movilizados los pobladores. En las reuniones con los pobladores, estos afirmaron la participación positiva en las obras. Cuando los cercos se hayan construido por la participación de pobladores, habrá un progreso en la conciencia de propiedad de los pobladores beneficiarios sobre las instalaciones de Cooperación y se espera también una participación positiva en la administración y mantenimiento después de la Cooperación.

4-2 Temas a Solucionarse

Como mencionado anteriormente, de este Proyecto se pueden esperar grandes efectos y al mismo tiempo, es un proyecto que contribuye ampliamente para la mejora de BHN (necesidad básica humana), por lo que la ejecución del Proyecto tiene gran significación. Además, en cuanto a la administración y manejo del Proyecto, el país receptor dispone de suficiente personal y fondo, lo cual no presenta ningún problema. No obstante, si se consigue solucionar o mejorar los puntos abajo mencionados, el Proyecto se llevará a cabo con mayor fluidez y eficiencia.

(1) Los Puntos a Tenerse en Cuenta

1) Ejecución segura de las obras a cargo del país receptor

Es necesario que las ciudades de La Paz y Cochabamba ejecutan sin demora la preparación de los terrenos incluyendo la construcción de las vías de acceso y eliminación de edificios existentes antes del comienzo de la obra del Proyecto y durante la obra, ejecutan la instalación eléctrica y de acueducto de acuerdo con el avance de la obra. Al mismo tiempo, Los Ministerios de Educación y de Hacienda y los dos municipios deberán realizar los trámites de solicitudes y aprobaciones de varios permisos, exención de impuestos, etc.

Una vez firmado el Canje de Notas, es deseable que el Ministerio de Hacienda concierte inmediatamente un arreglo bancario y luego de verificados los contratos de Consultor y de Contratista emita sin demora la autorización de pago.

2) Aseguramiento del personal docente

Uno de los factores de devastación pedagógica del país actual consiste en un bajo nivel de conocimiento sobre las materias, capacidad de dar clases y moral de maestros. Para solucionarlo, el Ministerio de Educación procura mejorar el nivel de la formación de nuevo personal docente con la reforma y reorganización de las escuelas de formación de maestros convirtiéndolas en escuelas superiores de formación de maestros, y mejorar la calidad del personal docente con las medidas de incentivar a los maestros actuales sincronizando sus sueldos con los resultados de los exámenes, darlos la asistencia técnica a través de los consejeros pedagógicos regionales, realizar la re-enseñanza en las escuelas de formación de maestros, desarrollar materiales para sus estudios a solas y distribuirlos, etc.

Es fácil el aseguramiento cuantitativo del personal docente en los sitios objeto de la Cooperación, pero es deseable contratar maestros capacitados altamente motivados.

3) Establecimiento del sistema de mantenimiento y administración

Tal como mencionado anteriormente, según la ley, los municipios tienen la responsabilidad del mantenimiento y administración. Sin embargo, en realidad, las reparaciones a gran escala se realizan a cargo de los municipios y el mantenimiento y administración diario, a cargo de la organización de los padres de cada escuela. En las instalaciones bajo esta cooperación, con el fin de aclarar sobre quien recae la responsabilidad, es necesario deliberar previamente sobre la asignación de la responsabilidad para cada concepto del mantenimiento y administración entre los municipios y las organizaciones de los padres, asimismo sobre el personal requerido sobre la base de esta asignación y el aseguramiento presupuestario y formalizarlo todo claramente.

(2) Propuestas

1) Medidas administrativas para la difusión de la enseñanza primaria

Los padres tienen gran interés en la educación de sus hijos y el Ministerio de Educación y los municipios también impulsan la Ley de Reforma Pedagógica con fervor y muestran gran esperanza hacia la Cooperación de Japón. Sin embargo, para difundir la enseñanza primaria, es indispensable no sólo la dotación de instalaciones y equipos sino también la introducción de los métodos para eliminar los factores que impiden la matrícula de los niños. Por ejemplo, es muy recomendable realizar el proyecto de suministro de comida en las escuelas para solucionar la nutrición deficiente de los niños, instruir a los padres a través de los medios de comunicación masiva para rectificar el desequilibrio en el porcentaje de matrícula entre hombre y mujer, etc. Incluyendo el establecimiento de las estadísticas pedagógicas, recomendamos que el Ministerio de Educación y los municipios tomen positivamente las medidas administrativas para los puntos no materiales que la Cooperación Financiera No Reembolsable no pueda cubrir.

2) Dotación de materiales educativos

El Ministerio de Educación distribuye gratuitamente los textos y materiales educativos a cada escuela, pero en realidad, hay pocos materiales y no se puede alcanzar a buenos efectos educativos. Aunque actualmente el programa de estudios está bajo revisión, la necesidad para los materiales básicos y mínimos no variará según el programa, por lo que es necesario determinar rápidamente el contenido de las materias, preparar los materiales apropiados y distribuirlos a cada escuela con seguridad. También recomendamos que se den instrucciones a los maestros para que utilicen eficazmente los materiales educativos con el fin de elevar los efectos del estudio y se responsabilicen de su manejo y mantenimiento.

3) Enlace con la cooperación técnica

Después de la ejecución de la Cooperación, para utilizar las instalaciones de manera más adecuada y elevar los efectos educativos, es deseable un enlace con la cooperación técnica.

Como cooperación técnica podemos mencionar lo siguiente.

① Envío de experto instructor de JOVC para los maestros de las escuelas primarias

Si se envían instructores para los maestros de las escuelas primarias a las oficinas regionales de educación del Ministerio de Educación en las dos ciudades de La Paz y Cochabamba para que se encarguen de dar instrucciones y consejos sobre el método didáctico junto con el administrador pedagógico como contraparte, se puede esperar un efecto expansivo también a las escuelas no objeto de esta cooperación. Actualmente, la ciudad de Trinidad del Departamento de Benito, Bolivia, está recibiendo el envío de expertos similares y proponemos que se estudie la posibilidad del envío a las mencionadas ciudades.

② Envío de experto en el sector de administración pedagógica

Para ayudar el desarrollo de la capacidad de la administración pedagógica, si se consigue enviar un experto tipo consejero en la administración y política pedagógica, se puede esperar gran efecto conjugado con la dotación de las instalaciones del Proyecto.

DOCUMENTOS ANEXOS

INDICE DE DOCUMENTOS ANEXOS

	Pago
1. NOMBRES Y CARGOS DE LOS MIEMBROS DE LA MISION.....	1
(1) Estudio de Diseño Básico.....	1
(2) Estudio de Explicación del Informe Borrador del Estudio de Diseño Básico.....	1
2. PROGRAMA DEL ESTUDIO DE DISEÑO BASICO	2
(1) Actividades del Estudio de Diseño Básico.....	2
(2) Actividades del Estudio de Explicación del Informe Borrador del Estudio de Diseño Básico	4
3. LISTA DE PERSONAS ENTREVISTADAS	5
4. MINUTAS.....	8
5. COSTO ESTIMADO POR CUENTA DEL PAIS RECEPTOR.....	35
6. PLANOS	37
(1) Planos del Terreno y de Colocación de las Instalaciones.....	37
(2) Planos de los Edificios según Tipo	73
7. OTROS DATOS RELEVADOS	87
(1) Lista de Estimación de Números de Aulas de Remodelación 1	87
(2) Lista de Estimación de Números de Aulas de Remodelación 2	91

DOCUMENTOS ANEXOS

INDICE DE DOCUMENTOS ANEXOS

	Pago
1. NOMBRES Y CARGOS DE LOS MIEMBROS DE LA MISION.....	1
(1) Estudio de Diseño Básico.....	1
(2) Estudio de Explicación del Informe Borrador del Estudio de Diseño Básico.....	1
2. PROGRAMA DEL ESTUDIO DE DISEÑO BASICO	2
(1) Actividades del Estudio de Diseño Básico.....	2
(2) Actividades del Estudio de Explicación del Informe Borrador del Estudio de Diseño Básico	4
3. LISTA DE PERSONAS ENTREVISTADAS	5
4. MINUTAS.....	8
5. COSTO ESTIMADO POR CUENTA DEL PAIS RECEPTOR.....	35
6. PLANOS	37
(1) Planos del Terreno y de Colocación de las Instalaciones.....	37
(2) Planos de los Edificios según Tipo	73
7. OTROS DATOS RELEVADOS	87
(1) Lista de Estimación de Números de Aulas de Remodelación 1	87
(2) Lista de Estimación de Números de Aulas de Remodelación 2	91

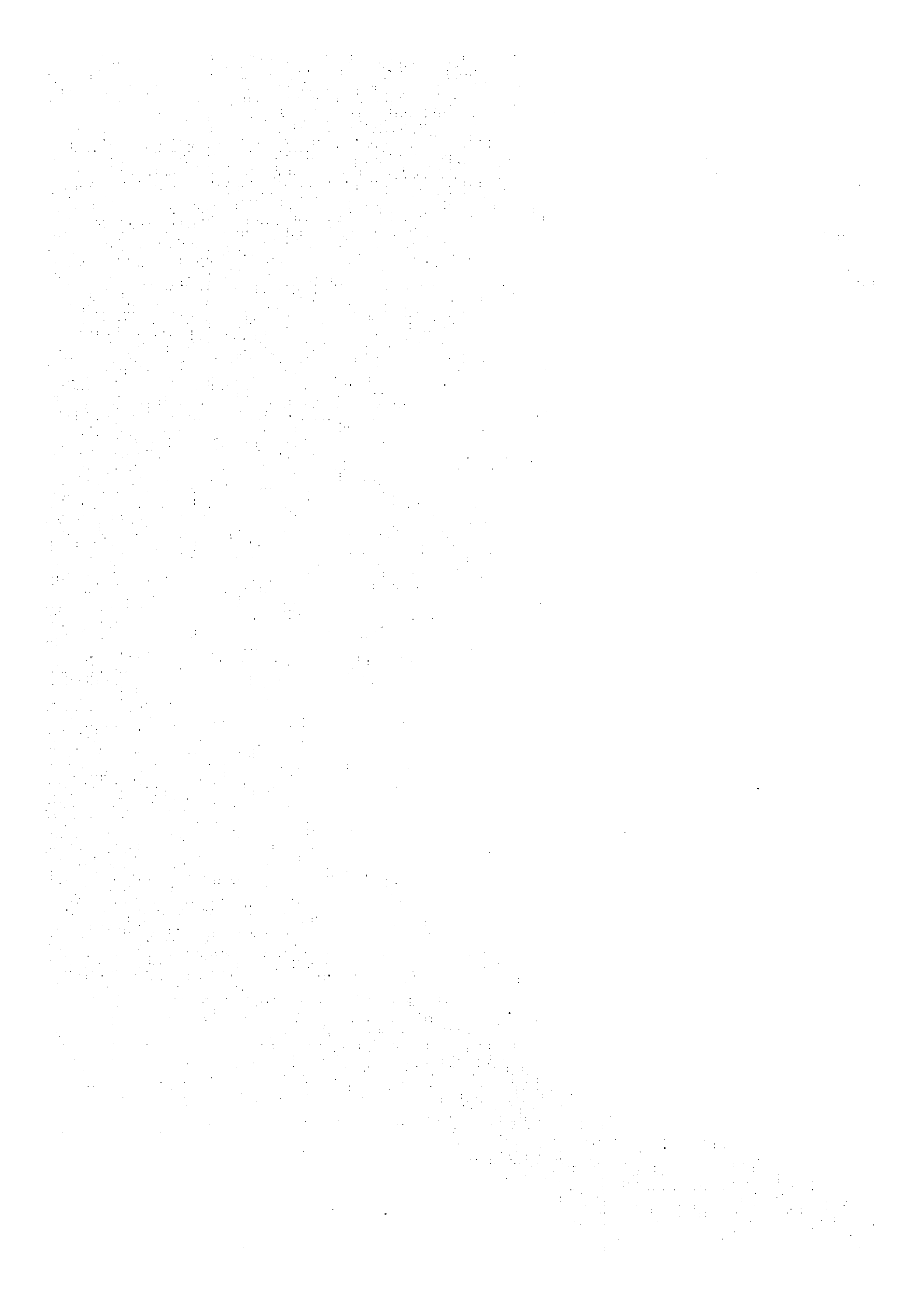
1. NOMBRES Y CARGOS DE LOS MIEMBROS DE LA MISION

(1) Estudio de Diseño Básico

Nombre	Area de Cargo	Entidad o Empresa
Katsutoshi Ishida	General	División de Cooperación Financiera No Reembolsable, Buró de Cooperación Económica, Ministerio de Relaciones Exteriores
Eiko Izawa	Supervisión de programa y administración educativa	Sección II, Departamento de Estudio de Cooperación Financiera No Reembolsable, JICA
Takeo Etoh	Encargado principal de operación y plan de construcción	Gerente General, División Internacional Yokogawa Architects & Engineers, Inc.
Kunio Nishimura	Plan de educación y medio ambiente social	Yokogawa Architects & Engineers, Inc.
Keiichi Ide	Plan de instalaciones y de equipos I	Yokogawa Architects & Engineers, Inc.
Shinichi Urabe	Plan de instalaciones y de equipos II	Mohri, Architect & Associates, Inc.
Yoshiaki Ichibagase	Plan de construcción y estimación	Mohri, Architect & Associates, Inc.
Michiko Kamitomai	Intérprete	Yokogawa Architects & Engineers, Inc.

(2) Estudio de Explicación del Informe Borrador del Estudio de Diseño Básico

Nombre	Area de Cargo	Entidad o Empresa
Akira Kumakura	Jefe de la Misión	Representante Residente, JICA
Takeo Etoh	Encargado principal de operación y plan de construcción	Gerente General, División Internacional Yokogawa Architects & Engineers, Inc.
Keiichi Ide	Plan de instalaciones y de equipos I	Yokogawa Architects & Engineers, Inc.
Harushi Kobayashi	Intérprete	Yokogawa Architects & Engineers, Inc.



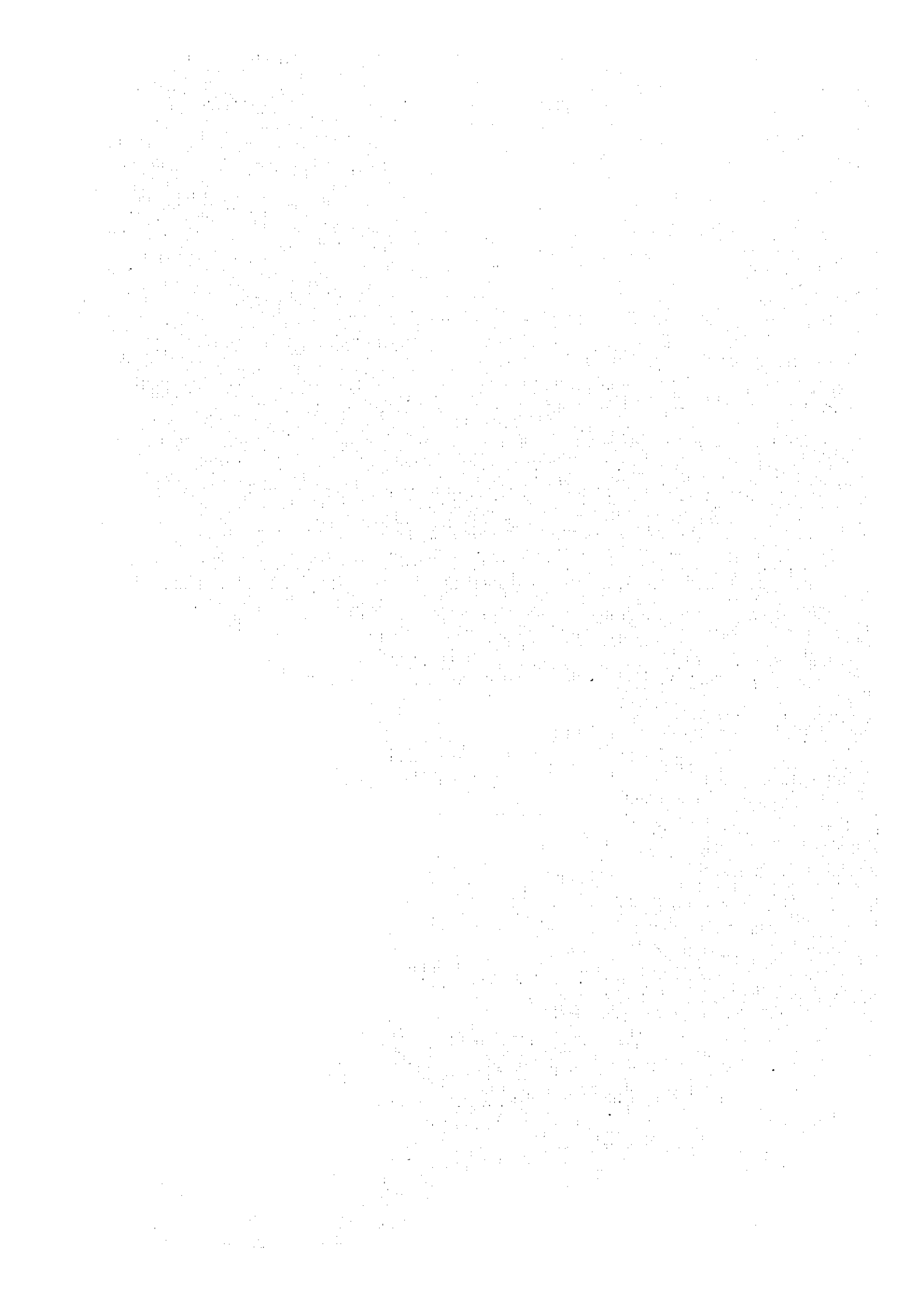
2. PROGRAMA DEL ESTUDIO DE DISEÑO BASICO

(I) Actividades del Estudio de Diseño Básico

DIA	FECHA	Oficiales (A) Ishida (B) Izawa	Encargado Principal de Operación y Plan de Construcción (C) Etoh	Plan de Instalaciones y de Equipos II (F) Urabe	Plan de Instalaciones y de Equipos I (E) Ide	Plan de Educación y Medio Ambiente Social (D) Nishimura	Plan de Construcción y Estimación (G) Ichibagase	Intérprete (H) Kamitomai		
	MARZO									
1	Sab. 14	Salida de Narita 12:00 (JAL-006) - Llegada a Nueva York 10:15								
2	Dom. 15	Salida de Nueva York (AA-1485) - Llegada a Miami 21:13, Salida de Miami 23:00 (AA-923)								
3	Lun. 16	Llegada a La Paz 06:35, Visitas de cortesía a la Oficina de JICA y la Embajada de Japón en Bolivia (Tarde)								
4	Mar. 17	Visita de cortesía al Ministerio de Hacienda (Mañana) Visita de cortesía y Reunión con Ministerio Educación, Cultura y Deportes (Tarde)								
5	Mier. 18	Reunión con el Banco Mundial (Mañana) Visita de cortesía a FIS (Mañana)				Reunión en el Municipio de la Ciudad de La Paz y Visita al sitio (Tarde) *				
6	Jue. 19	Reunión con UNICE (Mañana)		Deliberación con el MECD (Tarde)						
		Salida de La Paz 20:30 (LB819)		Llegada a Cochabamba 21:05						
7	Vier. 20	Reunión con el Municipio de la Ciudad de Cochabamba y Visita al Sitio (Todo el día)								
8	Sab. 21	Salida de Cochabamba 14:15 (LB-810) - Llegada a la Ciudad de La Paz 14:50				Preparativos para el Estudio en la Ciudad de Cochabamba				
9	Dom. 22	Reunión de la Misión y consolidación de datos e información								
10	Lun. 23	Reunión con GTZ (Mañana)			Reunión con el Banco Interamericano de Desarrollo (Tarde)		Investigación del Terreno (3 escuelas) Estudio sobre la situación de educación y Reunión de participación popular		Recopilación de datos para estimación Distribución de cuestionario Estudio de instalación equipo y materiales Estudio sobre las instalaciones existentes y la infraestructura	Acompaña a ABCD
11	Mar. 24	Deliberación sobre el proyecto de minuta y firma (Mañana) Comunicación a la Oficina de JICA y a la Embajada de Japón (Tarde) Salida de La Paz 20:15 (LB-908)			Investigación del Terreno (3 escuelas) Estudio sobre la situación de educación y Reunión de participación popular					
12	Mier. 25	Llegada a Miami 05:20 Salida de Miami 08:00 (AA-1132) Llegada a Nueva York 10:50		Traslado a la Ciudad de Cochabamba Estudio en el Municipio		Investigación del Terreno (3 escuelas) Estudio sobre la situación de educación y Reunión de participación popular			Acompaña a C	
13	Jue. 26	Salida de Nueva York 12:10 (JL-005)		Investigación del terreno (3 escuelas) Estudio de la situación de educación y Reunión de participación popular		Investigación del Terreno (3 escuelas) Estudio sobre la situación de educación y Reunión de participación popular		Estudio del sector	Acompaña a (E)	
14	Vier. 27	Llegada a Narita 16:10				Investigación del Terreno (3 escuelas) Estudio sobre la situación de educación y Reunión de participación popular		Estudio del sector	Acompaña a (E)	
15	Sab. 28			Investigación del terreno (3 escuelas) Estudio de la situación de educación y Reunión de participación popular		Investigación del Terreno (3 escuelas) Estudio sobre la situación de educación y reunión de participación popular				
16	Dom. 29			Reunión de la Misión Análisis de los resultados del estudio del terreno y de los datos				Traslado a la Ciudad de La Paz	Reunión de la Misión	
17	Lun. 30			Investigación del terreno (3 escuelas) Estudio de la situación de educación y Reunión de participación popular		Investigación del Terreno (3 escuelas) Estudio sobre la situación de educación y reunión de participación popular		Recopilación de datos para estimación	Acompaña a C	
18	Mar. 31			Investigación del terreno (3 escuelas) Estudio de la situación de educación y Reunión de participación popular		Investigación del Terreno (3 escuelas) Estudio sobre la situación de educación y reunión de participación popular		Recopilación de datos para estimación		

DIA	FECHA	Oficiales (A) Ishida (B) Izawa	Encargado Principal de Operación y Plan de Construcción (C) Etoh	Plan de Instalaciones y de Equipos II (F) Urabe	Plan de Instalaciones y de Equipos I (E) Ide	Plan de Educación y Medio Ambiente Social (D) Nishimura	Plan de Construcción y Estimación (G) Ichibagase	Intérprete (H) Kamitomi
19	Abril Mier. 1		Estudio complementario		Investigación del Terreno (2 escuelas) Estudio sobre la situación de educación y reunión de participación popular			
20	Jue. 2		Traslado a la Ciudad de La Paz, Preparativos para estudios					Traslado a la Ciudad de La Paz
21	Vier. 3		Investigación del terreno (3 escuelas) Estudio de la situación de educación y Reunión de participación popular		Investigación del Terreno (3 escuelas) Estudio sobre la situación de educación y reunión de participación popular	Estudio del sector	Acompaña a (E)	Acompaña a C
22	Sáb. 4		Investigación del terreno (3 escuelas) Estudio de la situación de educación y Reunión de participación popular		Investigación del Terreno (3 escuelas) Estudio sobre la situación de educación y reunión de participación popular		Acompaña a (E)	
23	Dom. 5		Reunión dentro de la Misión y Análisis de los resultados del estudio del terreno y de los datos					
24	Lun. 6		Investigación del terreno (3 escuelas) Estudio de la situación de educación y Reunión de participación popular		Investigación del Terreno (3 escuelas) Estudio sobre la situación de educación y reunión de participación popular	Estudio del sector	Acompaña a (E)	Acompaña a C
25	Mar. 7		Reunión con el MECD	Estudio de las instalaciones, equipos y infraestructura	Investigación del Terreno (3 escuelas) Estudio sobre la situación de educación y reunión de participación popular	Estudio del sector	Acompaña a (E)	
26	Mier. 8				Investigación del Terreno (3 escuelas) Estudio sobre la situación de educación y reunión de participación popular	Estudio del sector	Acompaña a (E)	
27	Jue. 9		Estudio en NGO, en Entidades extranjeras y en el Municipio		Investigación del Terreno (3 escuelas) Estudio sobre la situación de educación y reunión de participación popular	Estudio en UNICEF	Acompaña a (E)	
28	Vier. 10		Investigación sobre las situaciones generales de la Ciudad (Día feriado)					
29	Sáb. 11		Visitas a las instalaciones de apoyo de los otros donantes					
30	Dom. 12		Deliberación dentro de la Misión y consolidación de los datos					
31	Lun. 13		Definición de las políticas de elaborar el plan	Estudio complementario del terreno		Investigación en los Institutos Superiores para formación docente y Secretaría de Participación Popular	Planeación de programa de instalación	Acompaña a C
32	Mar. 14		Reunión con el MECD	Elaboración del plan de instalaciones y equipamiento		Deliberación con el MECD		
33	Mier. 15							
34	Jue. 16		Deliberación final con el MECD					
35	Vier. 17		Entrega de los resultados del Estudio a la Oficina de JICA y a la Embajada de Japón (Mañana)					
36	Sáb. 18		Salida de la Ciudad de La Paz (AA922) 06:31 Llegada a Miami 15:40 Salida de Miami (AA2110) 17:05 Llegada a Nueva York 20:00					
37	Dom. 19		Salida de Nueva York 12:10 (JAL-005)					
38	Lun. 20		Llegada a Narita 16:10					

* Estudio en los Institutos Superiores de Formación Docente y Secretaría de Participación Popular



(2) Actividades del Estudio de Explicación del Informe Borrador del Estudio de Diseño Básico

Fecha		Etoh	Ide	Kobayashi (intérprete)
20/7	lu.	6:35 Llegada a La Paz 14:30 JICA 16:30 Embajada de Japón		
21/7	mar.	9:00 Ministerio de Educación Explicación del resumen y deliberaciones		
22/7	mie.	9:00 Ministerio de Educación: Explicación del resumen y deliberaciones		
		16:00 Investigación de materiales educativos en el Ministerio de Educación	Tarde: Recopilación de datos	16:00 Investigación de materiales educativos en el Ministerio de Educación
23/7	jue.	Mañana: Constructores/Fabricantes de mueble para investigación de costos (1er grupo) (2do grupo) (1er grupo)		
		14:30 Banco Mundial 15:30 Banco Inter-Americano de Desarrollo 17:30 Firma de la Minuta	16:00 Embajada de Alemania 17:30 Firma de la Minuta	14:30 Banco Mundial 15:30 Banco Inter-Americano de Desarrollo 17:30 Firma de la Minuta
24/7	vie.	9:30 JICA 11:00 Embajada de Japón		
		15:30 UNICEF	14:30 FIS 17:55 LB817	15:30 UNICEF
25/7	sa.	Recopilación de datos	Visita de sitios en Cochabamba	Recopilación de datos
26/7	do.	Visita de sitios en La Paz Preparación del informe	7:45 Llegada a La Paz Visita de sitios en La Paz Deliberaciones para el plan de instalación	Visita de sitios en La Paz Deliberaciones para el plan de instalación
27/7	lu.	7:05 Salida de La Paz 18:40 Salida de Miami 20:49 Llegada a Dallas		
28/7	mar.	11:15 Salida de Dallas		
29/7	mie.	14:40 Llegada a Narita		

3. LISTA DE PERSONAS ENTREVISTADAS

- ① **Ministerio de Hacienda, Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo**
- | | |
|-------------------|---|
| R. I. C. Aouine | Consultor Financian, Externo |
| Ximena O. Borda | Consultor Inversión Sectorial |
| Eddy Ordonez Caba | Jefe, Unidad de Programación de Financiamiento y Coordinación con ONG's |
| Jose Castro R. | Unidad de Programación de Financiamiento y Coordinación con ONG's |
| Fidel Alvarez | Registro Nacional de ONG's |
- ② **Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (MECD)**
- | | |
|----------------------|---------------------------------------|
| Tito Hoz de Vila Q. | Ministro |
| Carlos Gutierrez | Director Unidad de Servicios Técnicos |
| Ariel Mealla Aramayo | Coordinación Municipal |
| Juan Paredes Daualos | Arquitecto |
| Junko Kurashita | Associate Specialist |
- ③ **MECD Lapaz, Dirección Departamental de Educación**
- | | |
|--------------------------|----------|
| Lourdes Valencia Galindo | Director |
|--------------------------|----------|
- ④ **MECD Cochabamba, Dirección Departamental de Educación**
- | | |
|------------------------|----------|
| Augusto Torrico Nargas | Director |
|------------------------|----------|
- ⑤ **MECD Cochabamba, Dirección Municipal de Educación**
- | | |
|------------------|-------------------------|
| Rosario Araniber | Director |
| Raul Chavez G. | Jefe, Facilidad Escoral |
- ⑥ **Gobierno Municipal La Paz**
- | | |
|-----------------------------|--|
| German Monroy Chazarreta | Alcalde |
| H. Jorge Docweiler Cardenas | Alcalde Municipal A.I. |
| Roberto Vega Hermosa | Oficial Mayor de Desarrollo Humano |
| Jaime Larrazabal L. | Oficial Mayor de Hacienda |
| Oswald Vega | Coordinador Cooperación Externa |
| Federico Lafaye | Responsable Infraestructuras Educación |
| Roxana Camara | Coordinador de Distrito 1 |
| Ramiro Carvajal | Coordinador de Distrito 2 |
| Jose Luis Morales | Coordinador de Distrito 4 |

Jorge Lopez Linares
Fernando Barrón Rojas
Ana Maria Vasques

Arquitecto, Coordinador de Distrito 5
Director Municipal de Educación
Asesorra Legal

⑦ Gobierno Municipal Cochabamba

Manfred Reges Villa Bacigalupi
Nestor Villazon Teran
Elba Guerra de Salazar
Walter Ayala Vargas
Enrique Callejas Cáceres
Marcial Marcilla
Gullerno Nogales
Ana Santa Cruz
Oswald Montano
Freddy Camacho
Ruth Mery Trigo
Romana Guadalupe Perez

Alcalde
H. Alcalde A.I.
Directora de Participación Popular
Jefe, Departamento de Educación
Encargado de Proyectos de Educación
Oficial, Dirección Participación Popular
Ing. Dirección Planificación
Arq. Dirección Planificación
Director, Dirección Urbanjismo
Oficial Mayor, Oficina Mayor de Cultura
Directora, Dirección Desarrollo Humano
Directora, Dirección Genero Generacional

⑧ Banco Mundial

John Newman

Jefe, Unidad de Ejecución Sector Social

⑨ UNICEF en La Paz

Jorge Jara Valencia
David Tejada Padra
Manuel Benza Plücker
Severo La Fucute

Representante UNICEF
Asesor en Políticas Sociales
Consultor, Políticas Sociales
Oficial de Educación

⑩ UNICEF en Cochabamba

Jose Antonio Zuleta

Oficial de Agua y Saneamiento

⑪ European Union

Mauro Mariani

Consejero

⑫ USAID

Angel Vasquez C.
La Wrence Rubey

Coordinador del Título II
Director, Unidad Coordinadora de Seguridad

⑬ Inter-America Development Bank (IDB)

David Biddle Atkinson

Elvira Arnal

Sevastian Lopez

Representante en Bolivia

Consultora Sector Social

Especialista Sectorial

⑭ Embajada del Suecia (SIDA)

Jan Robberts

Consejero, Sección de Cooperación para el
Desarrollo

⑮ Embajada del Holanda

Francis Kettenis

Martha Lanza Meneses

Primer Secretario

Experta Adjunta Genero

⑯ GTZ

Sabine Speiser

Asesora Principal

⑰ Simon Bolivar

Julio J. Velasquez Mallea

Oswaldo Ruilova Z.

Rector

Director de Planificación y Desarrollo

Justificional

⑱ Fondo de Inversión Social (FIS)

Freddy Terrazas

Jose Luis Carvajal Palma

Lic. Guillermo Rocu Rocu

Lic. Jose Durán Guillén

Jorge Grasco Gamarra

Presidente

Gerente General

Asesor de Políticas

Asesor Captaciones

Asesor de Evaluación y Fiscalia