CAPITULO 3 PROYECTO DE LAS OBRAS

Capítulo 3 Proyecto de las Obras

3.1. Plan de Ejecución

3.1.1 Política de ejecución

(1) Generalidades sobre la ejecución del proyecto

Este proyecto se compone de ① Diseño y supervisión de la Consultora, ② Adquisición de la perforadora y de los equipos y materiales para la construcción del pozo, ③ Construcción de las instalaciones del pozo ④ Obras a cargo de la parte ecuatoriana. De estos, ①, ② y ③ se realizan con la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón y ④ con fondos del Gobierno de Ecuador. Se realiza bajo la responsabilidad del Gobierno de Ecuador de acuerdo con el avance de las obras por la parte japonesa. El flujo de los trabajos empieza con la firma del Canje de Notas relacionado con las obras entre los gobiernos de ambos países. A continuación se firma un contrato de consultora entre la Consultora japonesa y el organismo ejecutor del Gobierno de Ecuador, es decir el Consejo Provincial de Pichincha. La Consultora cumplirá el contrato ejecutando el diseño de ejecución y preparará los documentos para la licitación. Se realizará la licitación de proveedores de maquinaria y materiales de constructores en representación del organismo ejecutor de Ecuador. Una vez determinado el adjudicatario y firmado el contrato emprenderá en seguida el trámite de adquisición del equipo y materiales o las obras de construcción. La siguiente figura muestra el flujo de la ejecución de las obras.

Antes de la ejecución de las obras, y una vez firmado el Canje de Notas, el Ecuador deberá realizar los trámites para el arreglo bancario, que forman parte de los trabajos a su cargo, cargar con la comisión bancaria, tomar las medidas de exención de derechos aduaneros e impuestos internos de la maquinaria y materiales. Para que el proyecto pueda desarrollarse sin tropiezos, el Consejo Provincial de Pichincha deberá mantener las comunicaciones abiertas con organismos gubernamentales y locales.

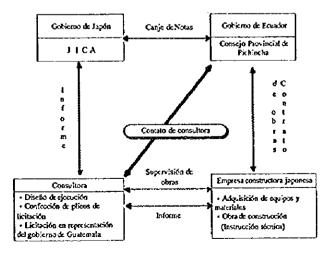


Figura 11 Sistema de ejecución de las obras

(2) Procedimiento para la ejecución de todas las obras

La figura 12 muestra los procedimientos para la ejecución de los trabajos de este proyecto correspondientes a la parte japonesa y a la parte ecuatoriana.

1) Procedimientos de la parte japonesa

Este proyecto se realiza en 2 etapas con la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón. En el 1er. período, se adquirirá 1 juego de perforadora para pozos y los equipos y materiales relacionados así como los equipos y materiales necesarios para la construcción de los 11 pozos necesarios para la transferencia técnica. En enero de 1998 se empezará el diseño para la ejecución. La adquisición de la maquinaria y materiales empezará en mayo. A fines de 1998 se dará finalizado a este proceso. En el 20 período, se adquirirán los equipos y materiales para los 19 pozos y se utilizarán los equipos y materiales de construcción de pozos adquiridos en el 1er. período para que la parte japonesa construya los pozos para la transferencia técnica. En junio de 1998 empieza el diseño para la ejecución y los trabajos empiezan a principios de 1999, terminándose en marzo del 2000.

Los trabajos para el pozo son los trabajos de preparación, trabajos de perforación, prueba de bombeo, construcción de la sección techada, instalación de la bomba sumergible y prueba de funcionamiento. Se realizarán todos los trabajos para completar la asistencia técnica y se realizará la transferencia técnica sobre la prospección geofísica, estudio hidrogeológico, y técnica de administración y mantenimiento de la maquinaria, materiales y bomba.

i) 1er período

	Descripción de los trabajos de adquisición de maquinaria y materiales
Producción,	 Producción y adquisición de perforadora y equipos y materiales de perforación (1 juego), equipos y materiales para la construcción de pozos (11 pozos). El período es de 6 meses.
la maquinaria y materiales	• Se transportan vía marítima del Japón a Ecuador por el Océano Pacífico hasta el puerto Esmeraldas. A continuación la maquinaria y materiales se clasifican y transportan a Santo Domingo y Quito a los correspondientes depósitos. El transporte por mar y tierra demora 2 meses. Una vez llegado al destino se inspeccionan la maquinaria y los materiales y se entrega al organismo ejecutor de la parte ecuatoriana.

ii) 20. período

	Descripción de las obras de construcción de los pozos
Período de preparación	• Inspección de la maquinaria y materiales de perforación de pozo y de los equipos y materiales para la construcción del pozo, prueba de funcionamiento de la
-	perforadora. Se hacen reuniones con el organismo ejecutor ecuatoriano para un plan de ejecución para la transferencia técnica, se preparan las obras en el lugar de
L	construcción. Es necesario medio mes.

de pozo	• Se hace la transferencia técnica al grupo de construcción de pozos de la Dirección de Obras Públicas del Consejo Provincial. Se transporta e instala la perforadora y se realiza la perforación del pozo. A continuación se realiza el registro eléctrico, instalación del revestimiento y se rellena de grava. Se realiza con 1 grupo. Cuando termina en 1 poblado se dirige al siguiente. Para los 11 lugares del proyecto, el porcentaje de fracasos es de 2 pozos (20%) por lo que se calcula que demorará 11,5 meses.
Prueba de bombeo	 Una vez perforado el pozo el grupo de prueba de bombeo recibe la transferencia técnica. Se lava el pozo, se hace la prueba de bombeo, se analiza la calidad del agua, se confirma el éxito de la construcción del pozo. Para los 11 pozos se requiere el período de 11 meses
techada	 Para guardar los instrumentos de operación de la bomba se construirá una casilla bajo techo, se harán los trabajos generales de ingenierá como la cementación, instalación de la cañería de suministro de agua, etc. Una vez terminada la prueba de bombeo, empezará este trabajo. Para los 11 pozos se necesita un período de 11 meses.
prueba de funcionamien to	• Una vez hecha la construcción, se instalará la bomba sumergible, el tablero de controles de funcionamiento de la bomba y el dosificador de cloro y se hará una prueba del funcionamiento. Además, se dará asistencia técnica al personal encargado del control de operación de las instalaciones sobre el control de operación y mantenimiento de la bomba sumergible. Para los 11 pozos el período total de las obras es de 7,5 meses.
Revisión de la perforadora	 La perforadora y los vehículos de apoyo serán revisados y arreglados y entregados al organismo ejecutor de la parte ecuatoriana. Además se dará asistencia técnica sobre los métodos de inspección diaria y periódica al grupo de control del mantenimiento de la maquinaria de la parte ecuatoriana y sobre el método de hacer la revisión general. El período necesario será de 1 mes.
Inspección y entrega	 Se hará la inspección final para comprobar si los equipos y materiales de construcción adquiridos no tienen problema, si las instalaciones de pozos construidos funcionan sin problemas y se hará su entrega a la parte ecuatoriana. El período necesario será de 1 mes.

Descripción de los trabajos de adquisición de los equipos y materiales

Producción y adquisición	 Producción y adquisición de los equipos y materiales para la construcción de pozos (19 pozos). El período necesario es de 3 meses.
de equipos y	
materiales	
Transporte de	 Se transportan vía marítima del Japón a Ecuador por el Océano Pacífico hasta el
los equipos y	puerto Esmeraldass. A continuación los equipos y materiales se clasifican y
materiales	transportan a Santo Domingo y Quito a los correspondientes depósitos. El
	transporte por mar y tierra demora 2 meses. Una vez llegado al destino se
	inspeccionan los equipos y los materiales y se entrega al organismo ejecutor de la
	parte ecuatoriana.

2) Procedimiento de la parte ecuatoriana

Cuando se ejecutan las obras de la parte japonesa en 1999, el grupo de trabajo del organismo ejecutor de Ecuador recibirá la asistencia técnica participando en la construcción de los pozos. Por otro lado la parte ecuatoriana deberá construir al mismo tiempo el tanque y la red de distribución para el suministro de agua a la población beneficiada en el tiempo más corto posible, para que cada hogar pueda abastecerse de agua potable. En consecuencia, cuando se

terminan las obras de perforación del pozo, y se asegura que no hay problemas en el caudal y calidad del agua, deberán empezar las obras de instalaciones de suministro de agua de cada pozo. En 1999 la parte japonesa construirá 11 pozos para los cuales deberán construirse las correspondientes instalaciones de suministro de agua. Además en el año 2000 se deberán utilizar los equipos y materiales donados por el Japón para que el Consejo Provincial construya los pozos y todas las obras posteriores del tanque de distribución de agua. Tal como se describe en la figura 12, en caso de proceder como previsto, para febrero de 2002 se habrán terminado todas las instalaciones de suministro de agua para los 30 pozos de 24 poblados.

Antes de proceder a esta construcción deberán prepararse los depósitos para los equipos y materiales adquiridos por el Japón y organizar administrativamente el grupo de trabajo para la operación de la maquinaria, obtención de los terrenos para la construcción de los pozos, tendido de las líneas de transmisión eléctrica, explicación a los pobladores, preparativos para la creación de las juntas de Aguas. Además, para los 19 pozos y la construcción de las instalaciones de suministro de agua ejecutados por la parte ecuatoriana, deberá hacerse el estudio de los poblados, estudio hidrogeológico, selección de los lugares de construcción de los pozos, plan de construcción de las instalaciones de distribución, diseño de la ejecución, plan de obras, preparativos de licitación para la selección de la empresa encargada. Durante 1998 es necesario tomar medidas presupuestarias para los preparativos de las mismas.

- (3) Plan del personal por parte de la empresa japonesa para la construcción del pozo Para que las obras se realicen sin problemas, se planea enviar al siguiente personal japonés.
- ① Jefe de obra/encargado de las obras de ingeniería civil (1 persona)

Es el responsable de las obras de construcción de los pozos y controla todas las obras. Como los poblados del proyecto se distribuyen en una zona amplia y se realizan las obras en varios lugares a la vez, el jefe deberá comunicarse con los encargados de cada lugar para mantenerse al tanto del progreso de las obras y realizar los ajustes que sean necesarios. Además, se encarga del control de las obras de ingeniería civil como de construir el techo de la bomba e instalar la cañería de suministro de agua. Una vez terminadas las instalaciones, estará presente en la inspección de defectos realizada 1 año después del año de finalizada.

② Dirigente de la perforación (1 persona)

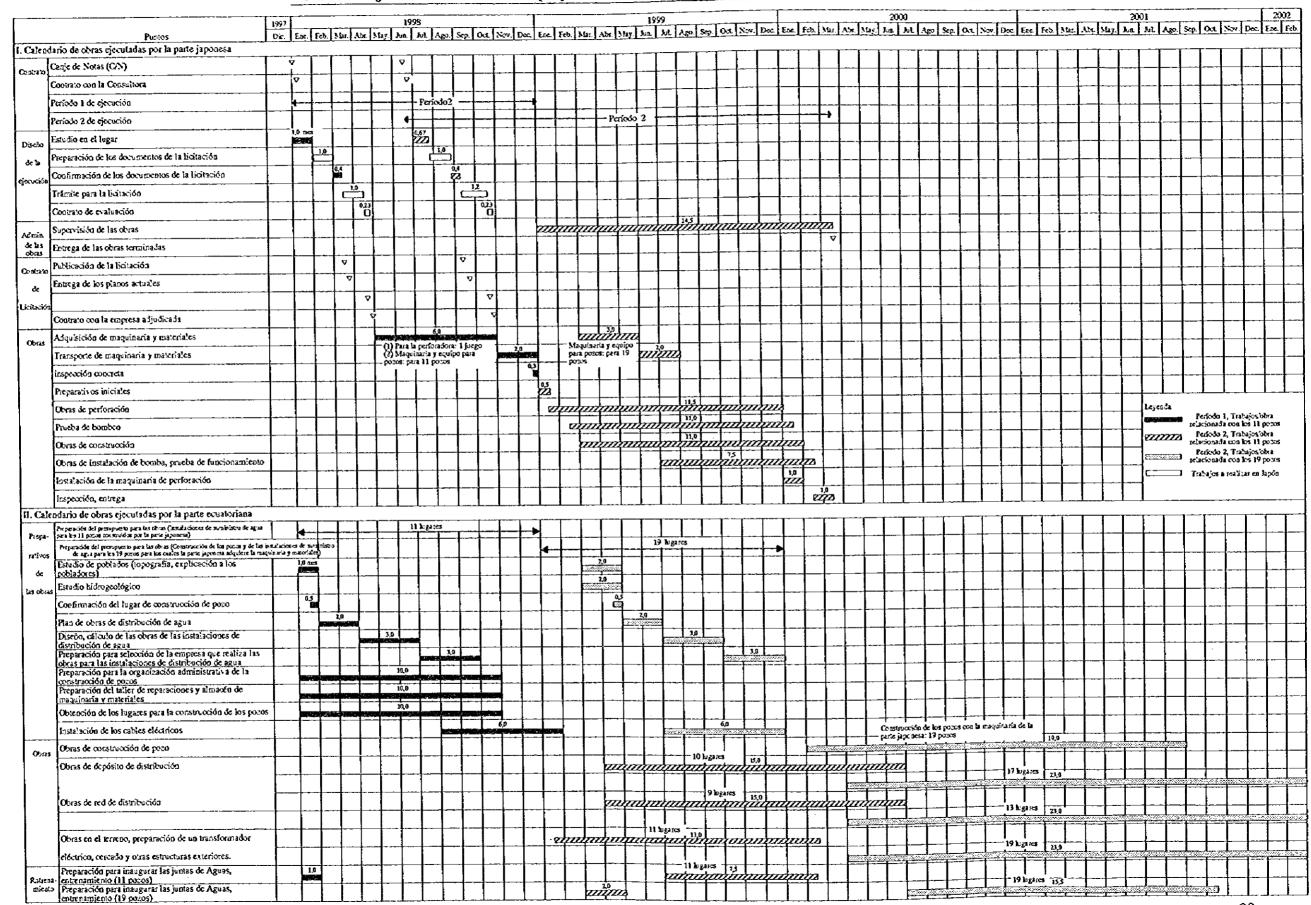
El dirigente de la perforación hará la inspección de la maquinaria y materiales adquiridos en el primer período y la revisión de la maquinaria y materiales para emprender las obras y dará la asistencia técnica al grupo de trabajo de perforación de la parte ecuatoriana todos los trabajos, el transporte e instalación de la perforadora así como perforación, registro eléctrico, instalación de revestimiento y filtro, relleno de grava, mantenimiento diario de la maquinaria, etc.

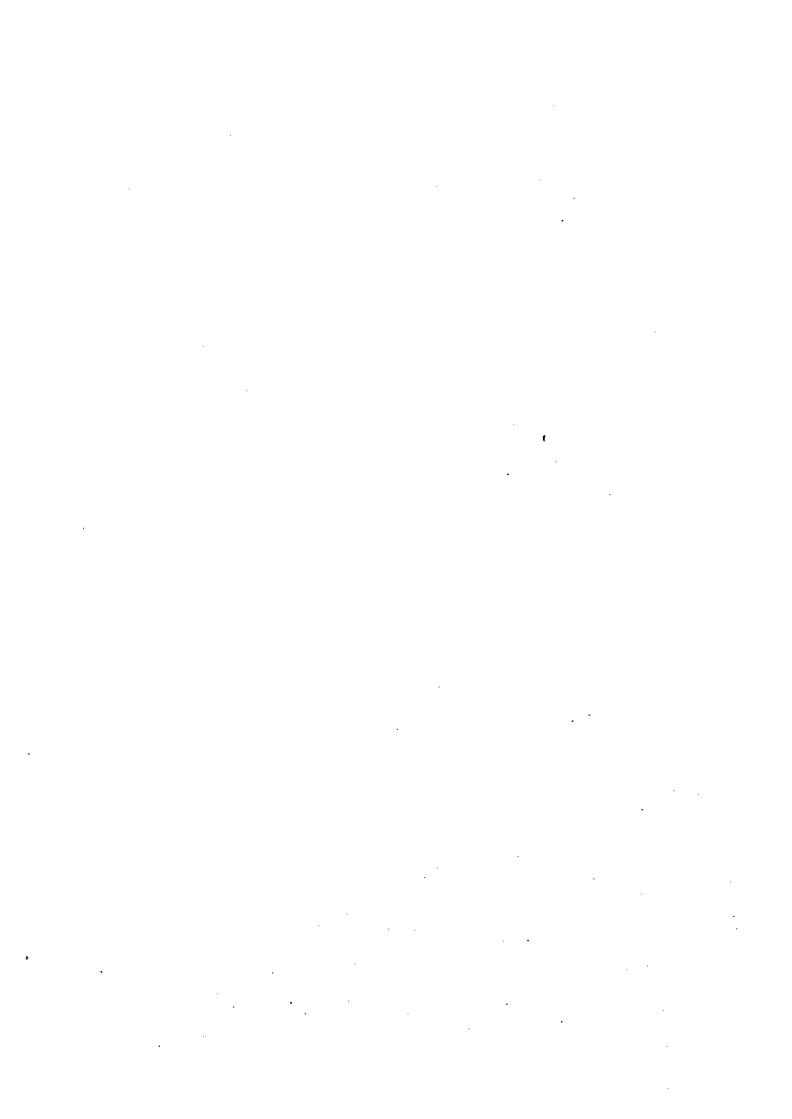
③ Encargado de la prueba de bombeo (1 persona)

.

Figura 12 Plan de Ejecución del Proyecto

Cuadro de ejecución de las obras del proyecto de suministro de aguas subterráneas de la Provincia de Pichincha





El encargado de la prueba de bombeo entrará al terminar los trabajos de perforación y hará la terminación del pozo, prueba de bombeo y análisis de la calidad del agua mientras entrena al grupo de trabajo en todas estas tareas.

4 Jefe administrativo (1 persona)

El jefe administrativo se encargará de los tramites de la obra, contabilidad y control de los trabajos de oficina. Ayudará al jefe de obras en sus comunicaciones con los organismos ecuatorianos relacionados y realizará deliberaciones para que las obras se realicen sin problemas.

⑤ Ingeniero de estudios hidrogeológicos (1 persona)

El ingeniero de estudios hidrogeológicos utilizando los equipos de prospección geofísica adquiridos dará el entrenamiento técnico de los métodos de ejecución de las prospecciones eléctricas y de los métodos de análisis de los datos y de los métodos de evaluación de los resultados desde el punto de vista hidrogeológico.

⑥ Ingeniero mecánico

El ingeniero mecánico instalará el generador eléctrico y la bomba y hará el entrenamiento de su control. Además, hará una prueba de bombeo y entrenará al personal sobre el método de hacer la prueba. El análisis de los datos de la prueba de bombeo estará a cargo del técnico de estudios hidrogeológicos.

① Ingeniero mecánico de perforación (1 persona)

Este ingeniero realizará el entrenamiento técnico del control de mantenimiento de la perforadora, revisión diaria y periódica y el método de revisión general.

(4) Actividades de las empresas locales

Las obras de construcción de pozos de este Proyecto se realizan con el fin de hacer la transferencia técnica a la Dirección de Obras Públicas del Consejo Provincial de Pichincha que es el organismo ejecutor de la parte ecuatoriana. Por lo tanto el personal será enviado por el Consejo Provincial para la construcción del pozo. Sin embargo la construcción del techo de la bomba sumergible del pozo y de la cañería no son parte de la transferencia técnica y puede encargarse este trabajo a una empresa local.

3.1.2 Precauciones para la ejecución

Las precauciones para la ejecución del proyecto en Ecuador se indican básicamente en 2.5.1 Política de diseño. Los puntos a tener especialmente en cuenta son los siguientes.

1) Creación del sistema de cooperación de los organismos relacionados

Se deberán dar explicaciones a la población directamente beneficiada, a las juntas administrativas y a las juntas de Aguas existentes para poder realizar la construcción de obras de

acuerdo con los deseos de los pobladores. Además, deberá deliberar suficientemente con los municipios y las Empresas de aguas que se encargan de supervisar los poblados bajo su jurisdicción para crear un sistema de cooperación con el Consejo Provincial en la ejecución de las obras desde el punto de vista de la construcción, y la administración y mantenimiento sobre el plan de desarrollo de aguas subterráneas. Estos trabajos deberán hacerse por el organismo ejecutor de la parte ecuatoriana pero la Consultora deberá verificar que se dan las condiciones para crear este sistema y presentar propuestas para el progreso favorable de las obras. En cuando a la ejecución de las obras, para las obras de suministro de agua se deberá utilizar el sistema de ayuda local denominado Minga para abastecer la mano de obra.

2) Explicación a los poblados cercanos

Con respecto a las obras debido a que hay muchos poblados cercanos en los que falta el agua, deberá explicarse no sólo a la población directamente beneficiada sino también a los poblados vecinos sobre el plan de obras y obtener su comprensión para que no se opongan al proyecto.

3) Condiciones meteorológicas

Durante el período de los trabajos, entre enero y mayo corresponde a la estación de lluvias. Especialmente en Santo Domingo, la cantidad de lluvias y los días de lluvia son bastantes y el orden de las obras en los poblados, el control del calendario, el control de la seguridad y la eficiencia de los trabajos deberán tener en cuenta este hecho.

4) Altitud de los lugares de construcción

Entre los poblados objeto del Proyecto, hay poblados que están a 2800 m en Mejía, 2500m en Ruminhaui, a gran altura sobre el nivel del mar por lo que deberá tenerse en cuenta la eficiencia del funcionamiento de las máquinas de combustión interna.

5) Control de la seguridad

No deberá permitirse la entrada de personal ajeno al lugar de la obra. Deberá tenerse en cuenta la seguridad contra accidentes humanos, para ello deberá instalarse un cerco que impida la entrada y contratar guardias que vigilen la entrada.

3.1.3 División de tareas

La división de tareas de este proyecto se realiza de la siguiente forma.

			•		
71 Y	Adquisición	ൻല വ	กเมเพาร	v	matenales
L L J	Madaistrion	OC C	գաբօ	J	Himbilatos

(1) Addulateion de equipos / materiales	
Responsabilidades de la parte japonesa	Responsabilidades de la parte ecuatoriana
 Equipo y materiales de perforación de pozos1 juego Equipo y material auxiliar para la perforadora 1 juego Aparatos de prueba y medición 1 juego Equipo y materiales de construcción de pozos 30 pozos (Revestimiento, filtro, bomba sumergible, 	 Preparación de depósitos de equipo y materiales Preparación de taller de reparaciones de equipos y materiales Preparación de depósito de piezas de repuesto Nombramiento de un responsable y mecánicos para los equipos y materiales
dosificador de cloro)	
• Repuestos, equipo y materiales para	
reparaciones 1 juego	

(2) Construcción de instalaciones de pozo

(2) Construcción de mistalaciones de poso	
Responsabilidades de la parte japonesa	Responsabilidades de la parte ecuatoriana
Construcción de instalaciones de pozos	 Nombramiento del personal técnico que reciba
11 pozos	la transferencia técnica sobre perforación,
 Construcción de la cañería de suministro de 	construcción de pozos y estudios técnicos
agua 1 pozo	· Obtención de los terrenos necesarios para la
• Transferencia técnica de perforación,	construcción de las instalaciones de pozos
construcción de pozos	• Tendido de los cables de transmisión eléctrica,
Preparación y consejos para el Proyecto de	instalación de un transformador
construcción de los restantes 19 pozos por la	• Preparación de camino de acceso al lugar de
parte ecuatoriana	construcción de las instalaciones de pozo
· Consejo sobre la preparación del Plan de	Construcción de obras accesorias (preparación
diseño de las instalaciones de suministro de	del terreno, cerco, portón, canales de
agua	alcantarillado, obras exteriores, iluminación,
	enjardinado, etc.)
	• Construcción de los tanques y redes de
	distribución para el suministro de agua de los
	11 pozos construidos por la parte japonesa.
	• Construcción de los 19 pozos restantes y de
İ	las instalaciones de suministro de agua
	• Solicitud del permiso de construcción de los
	pozos a la Dirección de Recursos hídricos del
	Ministerio de Agricultura y Ganadería
	 Solicitud de permiso a la Dirección de Sanidad Ambiente del Ministerio de Viviendas y
	Desarrollo Urbano

(3) Administración y mantenimiento

(3) Administración y mantenimiento	
Responsabilidades de la parte japonesa	Responsabilidades de la parte ecuatoriana
 Transferencia técnica de la reparación de equipos y materiales Transferencia técnica de la administración, operación y mantenimiento de pozos 	 Actividades de difusión y enseñanza a la población beneficiada Creación y apoyo a las Juntas de Aguas (Organización de administración, operación y mantenimiento del pozo) Coordinación con los organismos relacionados: Junta de Aguas, Municipio, Empresa de Aguas y organismos relacionados con la administración de agua potable

3.1.4 Plan de supervisión de obras

(1) Trabajos de la Consultora

Como este Proyecto se realiza con la Cooperación Financiera No Reembolsable la Consultora se encarga del Diseño de ejecución y de la supervisión de los trabajos. Basándose en los antecedentes desde la etapa de solicitud del Proyecto hasta el Diseño Básico, para que este Proyecto pueda dar sus máximos resultados deberá tener en cuenta los puntos siguientes para el diseño de ejecución y para establecer un sistema de supervisión.

- ① Comprender cabalmente el contenido del Canje de Notas (C/N) firmado entre los gobiernos de Ecuador y del Japón.
- ② Confirmar el contenido de los puntos que son de responsabilidad del Gobierno de Ecuador y hacer los ajustes necesarios con el calendario de ejecución de la parte japonesa.
- ③ Reconfirmar los trámites para obtener la exención de los derechos de Aduana e impuestos internos sobre los equipos y materiales importados y hacer las deliberaciones necesarias para que no afecten al calendario de obras.
- ① Comprender los antecedentes culturales e históricos de los poblados y obtener la comprensión de los pobladores sobre la ejecución del Proyecto.

(2) Contenido de los trabajos.;

Respecto a este Proyecto la Consultora realizará el Diseño de ejecución y la supervisión de las obras, de acuerdo a la siguiente descripción.

<Diseño de ejecución>

① Estudio en el campo

- Reconfirmación de las condiciones meteorológicas, topografía, geología, equipo y
 materiales de construcción, mano de obra, método de ejecución de las obras, etc.
 necesarios para el diseño de ejecución
- Confirmación del avance de los trabajos a cargo del organismo ejecutor y de la obtención de los fondos presupuestarios necesarios.
- Reconfirmación de las condiciones hidrogeológicas de los lugares donde se construirá los pozos
- Comprensión de las condiciones topográficas de los poblados mediante mediciones
- Deliberaciones y obtención del acuerdo de los pobladores sobre los lugares de instalación de los pozos y de los tanques de distribución.
- Consejos al organismo ejecutor para el estudio de poblado y del plan de instalaciones para el plan de construcción de las instalaciones de suministro de agua.
- · Confirmación del estado de preparación del grupo de trabajo de perforación de pozos del

organismo ejecutor, obtención de depósitos de equipos y materiales, condiciones del taller de reparaciones, obtención y estado de preparación del terreno de construcción de pozo, tendido de la línea de transmisión eléctrica

② Diseño de ejecución

 Preparación de los diseños de ejecución, cálculo de costo de las obras, propuesta del plan de obras

3 Trabajos para la licitación

 Preparación de los documentos de licitación, calificación de los requisitos de la licitación, actuar como representante en la licitación, evaluación de los resultados de la licitación, ayuda en la firma del contrato con la empresa adjudicada

<Supervisión de obras>

- 1 Trabajos de confirmación de producción de equipos y materiales
- ② Inspección de maquinaria y materiales previa al envío
- ③ Confirmación del progreso de la producción de la maquinaria y materiales e informe a Ecuador
- (4) Inspección de la maquinaria y materiales adquiridos
- Supervisión de las obras ejecutadas por la parte japonesa e inspecciones en el lugar de la obra
- 6 Asistencia en la supervisión de las obras y asistencia técnica en las obras de la parte ecuatoriana

<Inspección de defectos: Inspección a un año de terminar los trabajos>

- ① Comprobar si existe imperfección en las instalaciones construidas o hubo defectos en la maquinaria y materiales utilizados que no se veían en el momento de la terminación y determinar métodos de reparación apropiados.
- ② Evaluar las condiciones de operación de las instalaciones transferidas al poblado, el grado de mejoramiento del uso del agua por la población y de las condiciones higiénicas, y dar sugerencia de mejoras para que cada poblado pueda mantener una buena operación.
- (3) Informe de resultados a JICA

(3) Responsables de las tareas de la Consultora

Los especialistas que serán enviados para el diseño de la ejecución de este Proyecto y la supervisión se encargarán de los siguientes trabajos.

1) 1er. período

<Diseño de ejecución>

• Dirección/Plan de administración, operación y mantenimiento

Fomento de la ejecución del plan, fomento de la consolidación del sistema de operación de la Dirección de Obras Públicas del Consejo Provincial

- Plan de maquinaria y materiales
 Preparación y confirmación de las especificaciones de la maquinaria y materiales
- Hidrogeología Confirmación de las características hidrogeológicas de los puntos de perforación y preparación de las especificaciones de las obras de los pozos
- Cálculo de costos y ajuste del cálculo de acuerdo con la reevaluación del cálculo de costos del Diseño Básico y con las modificaciones
- Preparación del documento de especificaciones Preparación de los documentos de la licitación y del contrato

<Supervisión>

 Plan de maquinaria :Insepección de los productos, Inspección concreta después de la llegada de los y materiales maquinaria

2) 2o. período

<Diseño de ejecución>

- Dirección/Plan de administración, operación y mantenimiento
 Fomento de la ejecución del plan, fomento de la consolidación del sistema de operación de la Dirección de Obras Públicas del Consejo Provincial
- Plan de maquinaria y materiales
 Preparación y confirmación de las especificaciones de la maquinaria y materiales
- Cálculo de costos y ajuste del cálculo de acuerdo con la reevaluación del cálculo de costos del Diseño Básico con las modificaciones
- Preparación del documento de especificaciones Preparación de los documentos de la licitación y del contrato

<Supervisión>

- Construcción de pozos (Supervisor permanente)
 Control del avance de los trabajos Asistencia y ajustes en la ejecución de los trabajos de la parte ecuatoriana
- Dirección/Plan de administración, operación y mantenimiento (Supervisión puntual)
 Confirmación del avance de las obras, ajuste, fomento de la ejecución de los trabajos de responsabilidad del gobierno receptor
- Construcción de instalaciones (Supervisión puntual)
 Confirmación de la instalación de la bomba, obras del pozo

Inspección de defectos>

Jefe

Inspección de defectos de las instalaciones, comprensión del estado de la administración y operación del plan y sugerencias de mejoras

 Evaluación posterior
 Evaluación posterior de la ejecución del Proyecto y sugerencia de mejoras si fuera necesario

3.1.5 Plan de adquisición de equipos y materiales

En este Proyecto, durante el 2o. período se utilizan la perforadora y los equipos y materiales adquiridos durante el 1er. período y se realiza la transferencia técnica de la perforación de pozos mediante técnicos japoneses. Por lo tanto los equipos y materiales necesarios se adquieren y se traen de Japón. En cambio la arena, agregado, cemento, y equipo y materiales de construcción se pueden adquirir en Ecuador y se adquirirán localmente.

País de adquisición de equipos y materiales

Punto	Japón	Ecuador
Perforadora	0	
Equipo y material auxiliar para la perforación de pozos	0	
Dispositivos de prueba y medición	0	
Equipos y materiales de construcción de pozos	0	
(revestimiento, filtro, bomba sumergible, dosificador de cloro)		
Equipo y materiales de construcción de pozos		0
(gravilla,bentonita)	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	<u> </u>
Equipo y materiales de la construcción de ingeniería civil		0
(arena, agregado, cemento, madera)		

3.1.6 Procedimiento de ejecución

Este Proyecto se ejecuta con la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón y abarca dos períodos. En el primer período se adquieren los equipos y materiales. Para el Diseño de ejecución y los trabajos de licitación se necesitan 4,0 meses, para la adquisición incluyendo la producción y el transporte de los equipo y materiales, 8 meses. Durante el 20 período se realiza la construcción de pozos que incluye la transferencia técnica y para el Diseño de ejecución y los trabajos de licitación se necesitan 4 meses. Para la adquisición incluyendo la Producción el transporte de los equipos y materiales, 5 meses. El trabajo de construcción dura unos 14,5 meses.

Cuadro - calendario de obras ejecutar

 $\Delta (s)$

																										(322)
		1	2	Ι	3	1	\Box	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	2	18	19	20	21	22	23
do1	Setudio local		(Es		lio k Trat	bajo	s co															"				
Perfodol				<u>֓</u>	_ i	1	- 1		ſ	 delo	្ត ទីបិនបិន •	jos de	licita	 :ióo)	 									Total	3,63 m	2505
	Adquisición			Î						(Fa	bricac	1	idquis Inspor	E	ie mas	uinari	2)	1						Total:	8,90 m	reses
Período 2	Diseño de ejecución	33 (Edo	1	t Trab	ajo Cod	ւ6m	naci	sa lo	Ĺ	ióa, es	alvaci	ර n)											Total:	3,53 m	esses.
	Período II	33 ()	Prepa []						 		([[a	adquir nsport	e) L]] onami	quina Quina Eeto)		Pruch (fr	a de b abajos istrucc		-				Total:	14,50	T CS CS

3.1.7 Puntos que son de responsabilidad de la parte ecuatoriana

En la ejecución de este Proyecto la parte ecuatoriana deberá ejecutar lo siguiente

- ① Obtener los terrenos necesarios
- ② Preparación del camino de acceso al lugar del Proyecto
- 3 Limpieza y preparación del terreno antes de empezar las obras
- ④ Enjardinado adentro y afuera del lugar, cerco, portón, iluminación, obras en los alrededores
- ⑤ Tendido de línea de transmisión eléctrica al lugar, para hacer funcionar la bomba e instalación de un transformador eléctrico
- © Exención de derechos aduaneros e impuestos internos de los equipos y materiales del Proyecto
- ② Facilidades para la entrada y salida del personal japonés relacionado con el Proyecto y un entorno seguro durante su estadía.
- 8 Pago de las comisiones bancarias
- Nombramiento de contrapartes técnicas
- Utilización eficiente, administración y mantenimiento apropiado de los equipos y materiales y de las instalaciones construidas con la Cooperación Financiera No Reembolsable.

- 3.2 Costo Aproximado de las Obras
- 3.2.1 Costo aproximado de las obras
- (1) Costos a cargo de la parte ecuatoriana
 - a. Obra relacionada con 11 pozos construidos por Japón

① Preparación del terreno de construcción	22.000.000 Sucres
② Costos de tendido eléctrico	594,000,000 Sucres
3 Cercos y zanjas exteriores	110,000,000 Sucres
Total	726,000.000 Sucres

b. Obra de instalación de suministro de agua para 11 pozos construidos por Japón

① Tanque de distribución	1.350.000.000 Sucres
② Red de distribución	2.011.430.000 Sucres
Total	3.361.430.000 Sucres

c. Construcción de 19 pozos y obra de instalación de suministro de agua con equipos y materiales adquiridos por Japón

① Construcción de pozos	1.089.000.000 Sucres
② Obras subsidiarias de pozos	1.254.000.000 Sucres
3 Tanque de distribución	2.726.670.000 Sucres
4 Red de distribución	3.032.310.000 Sucres
Total	8.101.970.000 Sucres

- (2) Condiciones del cálculo de costos
- 1) Momento del cálculo: Noviembre de 1997
- 2) Tasa de cambio: 1 US\$ = 119,00 yenes, 1 US\$ = 4037,3 sucres
- 3) Período de las obras: Las obras se hacen en 2 períodos, cada período tiene un diseño de

ejecución, obras, adquisición de equipos y materiales tal como se

describe en la figura del calendario de ejecución de las obras.

4) Otros

: Este proyecto se realiza con la Cooperación Financiera No

Reembolsable del Gobierno del Japón.

3.2.2 Gastos de administración, operación y mantenimiento

Para la administración y mantenimiento de la perforadora adquirida se necesitan un mecánico y 2 ayudantes, son 3 personas en total. Se hace una inspección periódica cada 6 meses. Sin embargo, para la maquinaria relacionada con la perforadora (perforadora, bomba, compresor) se debe hacer una inspección y lubricación diaria antes de empezar y un mantenimiento después de terminar de usar por los operadores de perforación o sus ayudantes.

<Gastos aproximados de la inspección anual>

Cambio de aceite	60.000.000 Sucres
• Gastos de electricidad, gas, etc.	20.000.000 Sucres
• Gastos generales (de consumo)	20.000.000 Sucres
Total	100.000.000 Sucres

Tal como se indicó, los gastos necesarios para la administración, operación y mantenimiento de los equipos y materiales adquiridos es de 100.000.000 sucres al año. La maquinaria adquirida viene con repuestos para tres años. Es necesario adquirir repuestos a partir del 40. año. Además, se debe hacer una revisión general de la perforadora cada 3 años. El gasto en repuestos se supone que será de unos 1,300.000.000 sucers al 4º año. En cuanto a la capacidad técnica de mantenimiento en general, una vez realizada la transferencia técnica serán capaces de hacer las reparaciones necesarias y mantenimientos periódicos para el uso durable.

Una vez construidas las instalaciones de pozos, el mantenimiento corresponderá a las Juntas de Agua locales o serán a cargo de los cantones respectivos. Los gastos de mantenimiento corresponden fundamentalmente a la tasa de electricidad por el funcionamiento de la bomba sumergible, la compra de cloro para purificar el agua, los sueldos del personal encargado de la cobranza y del operador, los gastos de limpieza del pozo, la compra de piezas de repuesto, equipos y matriales para estos trabajos, los gastos administrativos. Se pagarán con la cobranza de la tasa por el uso del agua y tal como se describió en el cuadro 24, en los 24 poblados objeto de este proyecto, los gastos totales ascienden a 3.800.000 sucres al mes y la contribución de cada hogar será de unos 8.700 sucres al mes.

CAPITULO 4 EVALUACIÓN Y PROPUESTAS SOBRE EL PROYECTO

Capítulo 4 Evaluación y Propuestas del Proyecto

4.1 Confirmación y Comprobación de la Factibilidad y Beneficios

Este Proyecto esta elaborado para el mejoramiento de las condiciones de suministro de agua de los poblados rurales de la Provincia de Pichincha, para lo cual se adquirirá una perforadora de pozos así como los equipos y materiales necesarios para los mismos, y se construirán 11(once) pozos profundos para realizar la transferencia tecnológica. Actualmente en el Consejo Provincial no existe un equipo especializado en la construcción de pozos y no ha sido posible atender hasta ahora las solicitudes de muchos poblados para la construcción de instalaciones de suministro de agua. A partir de este Proyecto, la Provincia estará en condiciones de establecer su propio departamento de construcción de pozos y con los equipos y materiales para perforación de pozos recibidos podrán entrenarse el personal en las técnicas de perforación de pozos, permitiendo así satisfacer las necesidades de instalaciones de suministro de agua de un gran número de poblados. Las principales razones en que fundamentan este Proyecto son las siguientes.

- 1) Los poblados rurales de la Provincia de Pichincha no tienen suficiente volumen de agua en las fuentes para el suministro de agua. La población acude a los ríos cercanos, pozos poco profundos y agua de la lluvia pero en todos los casos, no existe un suministro estable en todas las estaciones. En la estación seca estas fuentes pueden secarse. Además, en algunos casos la calidad del agua es mala y no puede utilizarse. El Gobierno de Ecuador estableció 100 lit/día/persona como suministro de agua promedio para los poblados rurales pero en la realidad éste promedio es de menos de 30 Ø /día/persona por lo que no llega al 30% del valor fijado como necesario. Este Proyecto permitirá que el Consejo Provincial pueda construir pozos con fondos propios permitiendo difundir las instalaciones de suministro de agua en los poblados rurales dotándoles de un mayor volumen de agua potable.
- 2) Si se compara con el uso de las aguas superficiales contaminadas y los pozos poco profundos contaminados por las letrinas y el desagüe de la vida diaria, la construcción de pozos profundos permite suministrar agua más higiénica. Esto evitará la propagación de las enfermedades endémicas producidas por el uso de agua en malas condiciones sanitarias, especialmente las diarreas en los niños y otras enfermedades del aparato digestivo o cutáneas, así como los parásitos en el intestino.
- 3) Este Proyecto atiende a 24 poblados relativamente cercanos a los centros urbanos y la población beneficiada directamente con los equipos y materiales ofrecidos por Japón es de unas 82.700 personas. Sin embargo el Consejo Provincial utilizará eficiente y constantemente la perforadora de pozos adquirida por este Proyecto y, una vez finalizado el Proyecto se implementará un plan que ha sido hecho para el desarrollo de aguas subterráneas en 202 poblados rurales. Una vez finalizado el plan mencionado la población

- beneficiada con la mejora del ambiente por el suministro de agua serán de unas 270.000 personas.
- 4) Mediante este Proyecto el Japón suministra una perforadora de pozos y equipos y materiales para la construcción de pozos y durante un año se realizará la transferencia tecnológica para la construcción de pozos. Con motivo de lo cual el Consejo Provincial creará debajo del Departamento de Obras Públicas una organización nueva especializada en la construcción de instalaciones de suministro de agua para las aguas subterráneas. Esto permitirá al Consejo Provincial establecer un plan de desarrollo de aguas subterráneas que abarque desde el estudio hasta la construcción de las instalaciones de pozos. Con esto el Departamento de Obras Públicas adquirirá la capacidad técnica, obtendrá los recursos presupuestales necesarios y podrá adquirir en el futuro sus propias perforadoras de pozos, siendo el primer paso para aumentar la capacidad para el desarrollo de aguas subterráneas del Consejo Provincial.
- 5) En Ecuador, además de la Provincia de Pichincha existen otras provincias que tienen mayores problemas para el suministro de agua. Creemos que este Proyecto influirá en las otras provincias que no tienen una organización especializada para el desarrollo de aguas subterráneas. La transferencia tecnológica realizada por este proyecto servirá para que se realicen sucesivas transferencias tecnológicas a nivel nacional dentro del Ecuador y se mejore el suministro de agua de los poblados rurales de todo el país.

El siguiente cuadro resume las condiciones actuales y problemas así como las estrategias y beneficios de este Proyecto

Cuadro-24 Estrategias y beneficios de este Proyecto

Cuauru-24 r	strategias y benefici	os de este Proyecto	
item .	Condiciones actuales y problemas	Estrategia de este Proyecto	Beneficios del Proyecto, grado de mejora
Adquisición de equipos y materiales	El Consejo Provincial no cuenta con una perforadora de pozos ni cuenta con una organización que pueda encargarse del desarrollo de las aguas subterráneas. La población rural depende de fuentes de agua antihigiénicas que se secan en la estación seca tales como los pozos poco profundos, ríos, manantiales, agua de lluvia, etc. Existen problemas en el volumen y en la calidad del agua destinada a la vida diaria de la población.	Se adquiere una perforadora. Además se adquieren vehículos de apoyo y los equipos y materiales necesarios para la prospección de las aguas subterráneas. Se adquirirán los equipos y materiales para la construcción de 30 pozos en 24 poblados considerados prioritarios por el Consejo Provincial.	Con la adquisición de equipos y materiales para la construcción de pozos por la parte japonesa y la transferencia tecnológica para esta construcción, el Consejo Provincial de Pichincha estará en condiciones de realizar por su cuenta y en forma constante el desarrollo de las aguas subterráneas. A corto plazo se mejora el ambiente de suministro de agua de 82.700 personas en los 24 poblados objeto del Proyecto. A largo plazo se beneficiarán 270.000 personas de 202 poblados de la Provincia. En consecuencia, el suministro de agua higiénica en un volumen estable mejorará notoriamente el nivel de vida de la población.

Construcción de pozos (transferencia tecnológica)	El Consejo Provincial no cuenta con la técnica del desarrollo de pozos por lo que no ha podido cumplir con las solicitudes de construcción de pozos de los poblados rurales.	Pichincha creará una nueva unidad dedicada a la construcción de pozos. El lado japonés realizará la	Se reducirán las enfermedades transmitidas por el agus y la mortalidad infantil, permitiendo crear un ambiente más higiénico para la vida diaria.
--	--	--	---

4.2 Problemas a Solucionar

Para que el Plan de desarrollo del Consejo Provincial (para la construcción de pozos de los restantes 202 poblados rurales) pueda agilizarse y terminar antes es necesaria la operación de la perforadora en dos grupos. Para el año 1999 que es el año de construcción de pozos por la parte japonesa, el Consejo Provincial deberá haber formado una organizacióne de 2 grupos de personas para perforación que recibirán la transferencia tecnológica. Con respecto al mantenimiento y servicio de la máquina, tanto para las inspecciones diarias como la inspección general cada 3 años deberá tenerse el mayor cuidado posible por lo que se solicita que el personal seleccionado para la nueva organización por el Consejo Provincial tenga la mayor capacitación posible para aprovechar al máximo la transferencia tecnológica y pueda actuar eficientemente.

Además, para mejorar las condiciones del suministro de agua a los hogares no es suficiente con la construcción de pozos sino que también es necesario la preparación de las instalaciones de distribución de agua. La Cooperación del lado japonés se limita a la construcción de pozos pero, simultáneamente, el Consejo Provincial deberá construir las instalaciones para la distribución de agua porque, de lo contrario no se obtendrán grandes beneficios de estas obras. El Consejo Provincial deberá preparar una estrategia para el Plan de obras, obtener los fondos presupuestales necesarios, realizar los estudios y ejecutar las obras necesariae. Para ello la parte Japonesa dara la asistencia tecnica necesaria.

APENDICE

1. Nombre de los Miembros de la Misión de Estudio

(1) Estudio del Diseño Básico

Nombre	Cargo	Pertenencia
Lic.Takahiro	Líder	Funcionario Administrativo,
YAMAUCHI		División de Cooperación
		Financiera No Reembolsable,
		Oficina de Cooperación Económica
		del Ministerio de Relaciones
		Exteriores del Japón
Lic. Tsutomo	Control de la Planificación	Primera División de Estudio de
TANAKA		Proyectos, Departamento de
		Estudio de Proyectos para la
		Cooperación Financiera No
!		Reembolsable, JICA
Ing. Masayuki	Jefe de Estudio,	Director, Departamento
IGAWA	Mantenimiento y	Internacional de Kyowa
	Administración	Engineering Consultants, Co., Ltd.
Ing. Satoshi	Hidrogeólogo	Gerente General, Departamento
NAKAMURA		Internacional de Consultor de Oyo
		Corporation
Ing. Hidetosbi	Prospección Geofisica I	Empleado de Kyowa Engineering
MIURA		Consultants Co., Ltd.
Ing. Shinichi	Prospección Geofisica II	División de Exploración Geofísca,
ISEKI		Departamento Técnico de
		Consultor de Oyo Corporation
Ing. Shigeo	Planificación de Equipos y	Sub-director, Departamento
OTANI	Adquisiciones	Internacional de Kyowa
!		Engineering Consultants, Co., Ltd.
Lic. Kayoko	Intérprete	Intérprete de Kyowa Engineering
WATANABE		Consultants Co., Ltd.

(2) Explicación del Resumen de Diseño Básico

Nombre	Cargo	Pertenencia
Ing. Yasuo MUKAI	Líder	Experto de Desarrollo de Industria de Minería de JICA
Lic. Masaru HAYAMA	Control de la Planificación	División de Administración, Departamento de Entrenamiento de JICA
Ing. Masayuki IGAWA	Jefe de Estudio, Operación, Mantenimiento y Administración	Director, Departamento Internacional de Kyowa Engineering Consultants, Co., Ltd.
Ing. Shigeo OTANI	Planificación de Equipos y Adquisiciones	Sub-director, Departamento Internacional de Kyowa Engineering Consultants, Co., Ltd.
Lic. Kayoko WATANABE	Intérprete	Intérprete de Kyowa Engineering Consultants Co., Ltd.

2. Calendario de las Actividades del Estudio

(1) Itinerario de la Misión del diseño básico

	Fecha	Día	Resumen de las actividades del Estudio	Estadía
1	27/7	Do.	Traslado: Narita → Chicago → Miami → Quito	Quito
2	28/7	Lυ.		
			CONADE	
			PM: Visita al Prefecto de H.CPP. y al Dept. de Obras Públicas	ldem
3	29/7	Ma.	AM: Introducción de la contraparte, Deliberación del contenido del estudio (Dept. de	
			Obras Públicas)	
			PM: Deliberación del contenido del estudio (Dept. de Obras Públicas),	idem
			Negóciación para el contrato de reencargo del estudio con compañías locales	
4	30/7	Mi.	AM: Deliberación del contenido del estudio	
			PM: Deliberación del contenido del estudio	ldem
5	31/7	Ju.	Estudio general de campo (cercanía de Quito), Calakali, Poblados No.42,40,43,34,41	ldem
6	1/8	Vi.	Estudio general de campo (Santo Domingo), No.2,1,14,7,6	ldem
7	2/8	Sa.	Reunión interna de la Misión, Preparación de la Minuta(borrador)	Idem
8	3/8	Do.		
9	4/8	Lu.	AM: Deliberación de la Minuta/ Preparación de la prospección geofísica	ldem
			PM: Deliberación de la Minuta/ Preparación de la prospección geofisica/ Firma del	
			contrato del reencargo local	
10	5/8	Ma.	AM: Elaboración de la Minuta/Preparación de la prospección geofisica y del estudio	ldem
			social	
			PM: Verificación del contenido de la Minuta/ Preparación de la prospección	Idem
			geofisica y del estudio social/Firma de la Minuta	
11	6/8	Mi.	Regeso de los miembros oficiales a Japón	
			Exploración general en Rumiñahui y Mejía,	ldem
			No. 51, 44, 45, 46,47,32,41,40,38,43,42,34,48	
	7/8	Ju.	Prospección geofisica, estudio social (Rumiñahui y Mejía) No.38,40,41,42,43	ldem
13	8/8	Vi.	Prospección geofisica, estudio social (Rumiñahui y Mejía) No.37,39,51	
~~~			Visita al municipio de Rumiñahui, Empresa de agua de Quito, Oficina de BID	ldem
14	9/8	Sa.	Prospección geofisica, estudio social (Rumiñahui y Mejía)	ldem
1.5	10/0	_	No.32,44,45,46,47,48	
	10/8	Do.	8 11111 ( 2010 ) (2010) (1010 1,25,32	idem
	11/8	Lu.	Prospección geofisica, estudio social (Rumiñahui y Mejía) No.36,49,34,35	ldem
	12/8	Ma.	Rumiñahui, oficina de BID	
18	13/8	Mi.	Prospección geofisica, estudio social (Quito) No.53, (Cayambe) No.31/ Traslado a	1
		<u> </u>	Santo Domingo	domingo
19	14/8	Ju.	Prospección geofisica, estudio social (Santo Domingo)	ldem
	2.00	ļ	No.1,2,3,4,5/Visita a la empresa de agua de Sto. Domingo	
20	15/8	Vi.	Prospección geofisica, estudio social (Santo Domingo)	ldem
21	16/0		No.6,8,14,17,18,19,21,22	
21	16/8	Sa.	Prospección geofisica, estudio social (Santo Domingo)	ldem
22	17/0	Do	No.7,10,11,12,16,20,26,27,33	
22	17/8	Do.	grand Branch of the Country (Canto Donningo)	ldem
23	18/8	<del></del>	No.15,29,9,23,28,30	^ •
23	19/8	Lu.	Prospección geofísica, estudio social (Santo Domingo ) No.13,50	Quito
24	17/0	1V13.	Visita a la empresa de agua de Quito, Reunión en el Dept. de Obras Públicas, Visita	idem
25	20/8	NA:	al taller mecánico de H.CPP.	
	12 V/ 0	LIVLE.	Resumen de los datos del Estudio, verificación del estado de la recopilación de las	Idem

26	21/8	Ju.	Resumen de los datos del Estudio, Instituto Meteorológico, Empresa de agua de Quito, Recopilación de datos	ldem
27	22/8	Vi.	Resumen de los datos del Estudio, Cursillo para el contraparte Reunión interna de la Misión	idem
28	23/8	Sa.	Regreso del miembro encargado hidrogeólogo/ Resumen de los datos del Estudio	Idem
29	24/8	Do.	Resumen de los datos del Estudio	ldem
30	25/8		Deliberación con el Dept. de Obras Públicas, Informe provisional a la Embajada, Informe al Experto Umezawa/Examen del contenido de los datos recopilados	ldem
31	26/8		Visita a la Dirección de Recursos Hídricos, al poblado con las instalaciones de suministro de agua terminadas, Investigación del equipo y materiales de adquisición	
32	27/8	Mi.		Idem
33	28/8	Ju.	Visita a los municipios de Mejía y Rumiñahui, Dirección General de Sanidad Ambiental/Prospección geofísica adicional	lđem
34	29/8	Vi.	Oficina de KfW, Informe final a la Embajada, deliberación final con el Dept. de Obras Públicas	ldem
35	30/8	Sa.	Reunión interna de la Misión, Resumen del estudio de campo Prospección geolísica adicional	ldem
36	31/8	Do.	Resumen del estudio de campo	ldem
37	1/9	Lu.	Saludo al Prefecto, Director de CONADE/ Recopilación de datos suplementarios	ldem
38	2/9	Ma.	Regreso de la Misión/ Traslado: Quito → Miami → N.Y.	N.Y.
39	3/9		NY. →	Avión
40	4/9	Ju.	→ Narita	····

# (2) Itinerario de la Misión de la explicación del borrador del diseño básico

	Fecha	Día	Resumen de las actividades del estudio	Estadía
1	19/10	Do.	Traslado: Narita → N.Y.	N.Y.
2	20/10	Lu.	Traslado: N.Y. → Miami →Quito	Quito
3	21/10	Ma.	AM: Visita a la Embajada, al experto Umezawa de JICA, CONADE Idem	
			PM: Visita al Prefecto de Pichincha, Dept. de Obras Públicas, Entrega del borrador del Diseño Básico	lđem
4	22/10	Mi.	Deliberación del contenido del Diseño Básico	ldem
5	23/10	Ju.	Deliberación del contenido del Diseño Básico	ldem
6	24/10	Vi.	Deliberación de la Minuta	lđem
7	25/10	Sa.	Estudio de campo (Rumiñahui y Mejía)	ldem
8	26/10	Do.	Reunión interna de la Misión, elaboración del informe del Estudio	lđem
9	27/10	Lu.	Firma de la Minuta, Informe a la Émbajada	ldem
10	28/10	Ma.	Traslado: Quito → Miami → N.Y.	N.Y.
11	29/10	Mi.	Traslado: N.Y. →	Avión
12	30/10	Ju.	→ Narita	

#### 3. Lista de las Personas Concernientes

(1) Embajada de Japón en Ecuador

Sr. Hanawa, embajador

Sr. Masataka Arai, embajador interino y canciller

Sr. Mitomi, secretario

(2) Consejo Nacional de Desarrollo (CONADE)

Sr. Renán Cisneros del Hierro

Secretaria General de Planificacion

Sr. Eduardo Torres Argüello

Coordinador de Cooperacion

Sr. Umezawa, experto enviado de JICA para CONADE

(3) H. Consejo Provincial de Pichincha

Sr. Rafael Reyes Uribe

Prefecto de Pichincha

Ing. Eduardo Viteri Argoti

Subdirector de Obras Públicas

(4) Obnas Publicas, H.Conswjo Provincial de Pichincha

Ing. Luis Eduardo Toscano

Jefe Unidad de Saneamiento

Ing. Patoricio Toapanta Torres

Tecnico Unidas de Saneamiento

Ing. Jose Eicores
Ing. Jose Luis Escudero

Tecnico Unidas de Saneamiento

Ing. Gustavo Tituaña

Tecnico Unidas de Saneamiento Tecnico Unidas de Saneamiento

(5) Municipio de Rumiñahui

Arq. Luis Zurita Solórzano

Concejal

Ing. Jorge Vasconez

Jefe de Agua Potable

Ihú. Efraín Pnüa

Director de Agua Potable y Alcantarillado

(6) Santo Domingo de los Colorados de Rumiñahui

Ing. Mario Maldonado Aúñez

Asesor Tecnico Alcalde

Ing. Marco Morales

Gelente Emapa

Arq. Fernando Velarde

Director Planificacion

Ing. Hector Gonzalez

Dirección de planificacion

(7) Consejo Provincial de Pichincha Oficinazonal Campamento de Santo Domingo

Sr. Alfonso Hidalgo

Coordinador

(8) Empresa Municipal de Alcantarillado y Aguapotable Quito (EMAAP-Q)

Ing. German Bonilla

Jefe de estudios y diseño

Ing. Rafael Alulema del Salto

Ing. Geologo

(9) Consejo Nacional de Recursos Hidricos

Ing. Patricio Vibero Silva

Director de Planificacion

(10) Bid Ofisina de Proyecto la Mica Quito Sur

Ing. Rodrigo Carpio

Presidente de Oficina

Ing. Marco Padilla V.

Supervisor Proyecto

(11) KfW Proyecto de Ampliacion de los Sistemas de Aguapotable y Alcantarillado Sanitario

Santo Domingo de los Colorados

Ing. Eduardo A.

Villarreal Ingenieros Consul Tores C.Ltda

# 4.Minuta de Acuerdo (1) Estudio de Diseño Básico

## MINUTA DE ACUERDO SOBRE EL ESTUDIO DE DISEÑO BÁSICO DE

# EL PROYECTO DE SUMINISTRO DE AGUA SUBTERRANEA PARA LA PROVINCIA DE PICHINCHA EN LA REPUBLICA DE ECUADOR

En respuesta a la solicitud de la República de Ecuador, el Gobierno del Japón decidió llevar a cabo el Estudio del Diseño Básico sobre el Proyecto de Suministro de Agua Subterránea para la Provincia de Pichincha (en lo sucesivo denominado "el Proyecto") y encargó esta responsabilidad a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

JICA envío a la República de Ecuador una misión de estudio encabezada por el Lic. Takahiro YAMAUCHI de la División de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Departamento de la Cooperación Económica del Ministerio de Relaciones Exteriores, del 27 de julio al 2 de septiembre de 1997.

La Misión sostuvo una serie de deliberaciones con el personal concerniente de la República de Ecuador y a la vez ejecutó un estudio de campo necesario para el Diseño Básico.

Como resultado de las deliberaciones y estudios de campo, ambas partes acordaron los puntos descritos en el Documento Adjunto.

La Misión procederá a las investigaciones en base a este acuerdo y preparará el Informe del Estudio de Diseño Básico.

Quito, 5 de agosto de 1997

Lic. Takahiro YAMAUCHI

Jefe

Misión de Estudio

de Diseño Básico de JICA

Rafael REYES URIBE

Prefecto de Pichincha

Honorable Consejo Provincial de Pichincha

DR. CESAR SANCHET RAHIREZ
PROCURADOR SINDICO ENCARGADO
DEL HCPP
A-5

#### DOCUMENTO ADJUNTO

#### 1. OBJETIVO

El presente Proyecto es para la provisión de equipos y materiales necesarios para la construcción de pozos profundos en los poblados de la Provincia de Pichincha donde la falta de agua tiene carácter urgente. Además, con el objeto de ejecutar la transferencia de tecnología se hará una construcción en común de algunos pozos, lo cual posibilitará la construcción de pozos profundos por la misma parte ecuatoriana y servirá para mejorar las condiciones de vida de los pobladores de la Provincia de Pichincha en la República de Ecuador.

#### 2. AREAS OBJETO DEL PROYECTO

- (1) Las áreas objeto del Estudio de Diseño Básico son 50 poblados en la Provincia de Pichincha y 3 sitios rurales donde se planea la construcción de viviendas nuevas indicados en la figura 1 y el cuadro 1 del apéndice, en total 53 poblados.
- (2) Los poblados objeto del Diseño Básico, basándose en los poblados objeto del estudio, mencionados en el punto (1) anterior, se definirán finalmente mediante deliberaciones conjuntas entre el Gobierno de Ecuador y las Misiones de Estudio de JICA, hasta 50 poblados como máximo.
- (3) Los lugares de los pozos que se construirán con los equipos y materiales de perforación, adquiridos por el Japón se seleccionarán en cada uno de los poblados objeto del Diseño Básico del punto (2) anterior.
- (4) Los lugares donde la parte japonesa ejecutará la construcción de los pozos, con el fin de hacer la transferencia de tecnología, se seleccionarán entre los escogidos en el punto (3) anterior.

#### 3. ENTIDAD EJECUTORA

La entidad ejecutora de este Proyecto es la Dirección de Obras Públicas del Honorable Consejo Provincial de Pichincha, que carga con la responsabilidad del planeamiento, diseño, ejecución, administración, mantenimiento y operación de este proyecto. Se describe su organigrama indicando los departamentos relacionados en la figura 2 del apéndice.

## 4. CONTENIDO DE LA SOLICITUD DEL GOBIERNO DE ECUADOR

El contenido de la solicitud del Gobierno de Ecuador es para provisión de los equipos y materiales para la construcción proyectada de 110 pozos y la construcción en común con la parte japonesa de unos 30 pozos, teniendo por objeto la tranferencia tecnológica. El contenido de los equipos y materiales a adquirir se indica en el cuadro 3 del apéndice. En base a esta solicitud, la Misión de Estudio deliberó con el Honorable Consejo Provincial de Pichincha para su confirmación. Sin embargo, el contenido definitivo de este Proyeto será determinado de acuerdo

(A) F

7.4

a la evaluación de los resultados del estudio.

## 5. SISTEMA DE COOPERACION FINANCIERA NO REEMBOLSABLE DEL JAPON

- (1) Con las deliberaciones sostenidas con la Misión de Estudio, el Gobierno de Ecuador comprendió el sistema de Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón (Anexo 1).
- (2) El Gobierno de Ecuador, en caso de ser implementado el Proyecto dentro del programa de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón, se comprometió a asumir las medidas necesarias descritas en el Anexo 2, para el buen desarrollo del Proyecto.

#### 6. PREVISIÓNES FUTURAS

- (1) El consultor continuará los estudios en el Ecuador hasta el 2 de septiembre.
- (2) JICA preparará el documento Resumen del Informe del Estudio de Diseño Básico (Español) y a fines de octubre de 1997 enviará una Misión para su explicación.
- (3) JICA, en caso de que el Gobierno de Ecuador apruebe el contenido del Resumen, proseguirá con la conclusión del Informe del Estudio Básico, y a fines de diciembre de 1997 enviará éste al Gobierno de Ecuador.

#### 7. OTROS ASUNTOS RELACIONADOS

- (1) El Consejo Provincial de Pichincha necesita realizar el desarrollo del suministro de agua potable a base de perforar pozos en aproximadamente 250 poblados incluyendo los 50 objeto de la esta solicitud y para 20.000 viviendas nuevas a construirse en zonas rurales, por lo cual se puede juzgar que existe la necesidad de construcción continua de pozos.
- (2) El número de pozos necesario será determinado de acuerdo con la evaluación de la población beneficiada, cantidad básica de consumo de agua, viabilidad de desarrollo del agua subterránea, planes de instalaciones de distribución de agua, etc.para cada poblado objeto del estudio.
- (3) El equipo de perforación será adquirido por la parte japonesa, teniendo en cuenta la continuidad de la construcción de pozos por el Consejo Provincial y juzgando más económica la ejecución directa de las obras con el equipo propio que la ejecución a base de contratar empresas privadas de perforación. El número y modelo de los equipos y cantidad de los materiales necesarios serán determinados en el Estudio de Diseño Básico.
- (4) La entidad ejecutora ecuatoriana formará un grupo de trabajo que se encargará de la construcción del sistema de agua potable ( pozos e instalaciones de distribución de agua ) y su administración, operación y mantenimiento, asegurando la dotación del personal necesario.
- (5) Con el fin de realizar la transferencia tecnológica al grupo de trabajo ecuatoriano, la parte

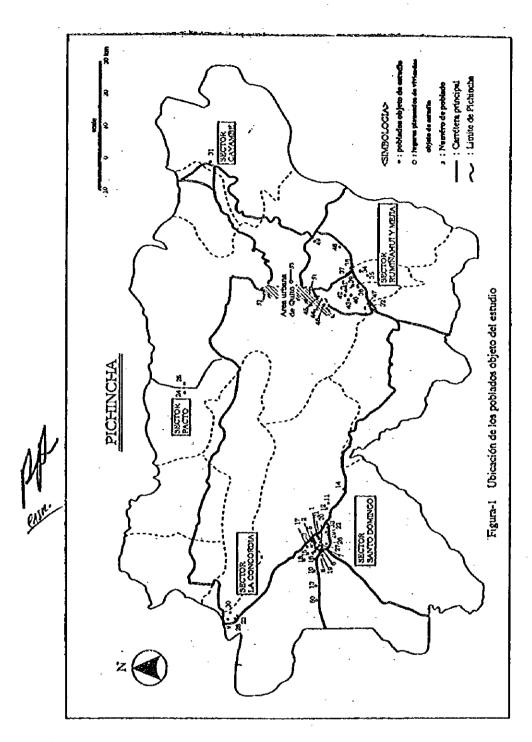
Pente:

74

- japonesa constituita pozos junto con la nante ocualo nanantinizatido el equipo adquirido en este proyecto. Los lugares y el número, de perforaciones serán determinados en el Estudio de Diseño Básico.
- (6) El Gobierno del Ecuador se comprometió con la Misión a mostrar, antes de que el consultor regrese al Japón, las medidas presupuestarias y administrativas (prospectiva de la obtención del presupuesto, organización y método de perforación, etc.) necesarias para la construcción de pozos a ejecutarse por la parte ecuatoriana utilizando el equipo que será adquirido en este proyecto.
- (7) La parte ecuátoriana manifestó la intención de una pronta construcción y finalización de las instalaciones de distribución de agua conforme a la perforación de pozos. No obstante, en caso de que se reconozcan la necesidad emergente y la necesidad de construcción por la parte japonesa, esta estudiará la ejecución parcial.
- (8) La parte ecuatoriana se comprometió a realizar una apropiada administración, operación y mantenimiento del equipo que será adquirido para este proyecto.
- (9) Respecto a los pozos y las instalaciones de distribución de agua que serán construídos por este proyecto, la parte ecuatoriana se comprometió a formar las juntas de pobladores para su administración, operación y mantenimiento y a ofrecerles el apoyo administrativo necesario. La parte japonesa asesorará sobre las actividades concretas de administración y mantenimiento en caso de necesidad.
- (10) El alcance concreto de la responsabilidad asignada a cada una de las partes se indica en el cuadro 4 del apéndice.



T.J



Ty

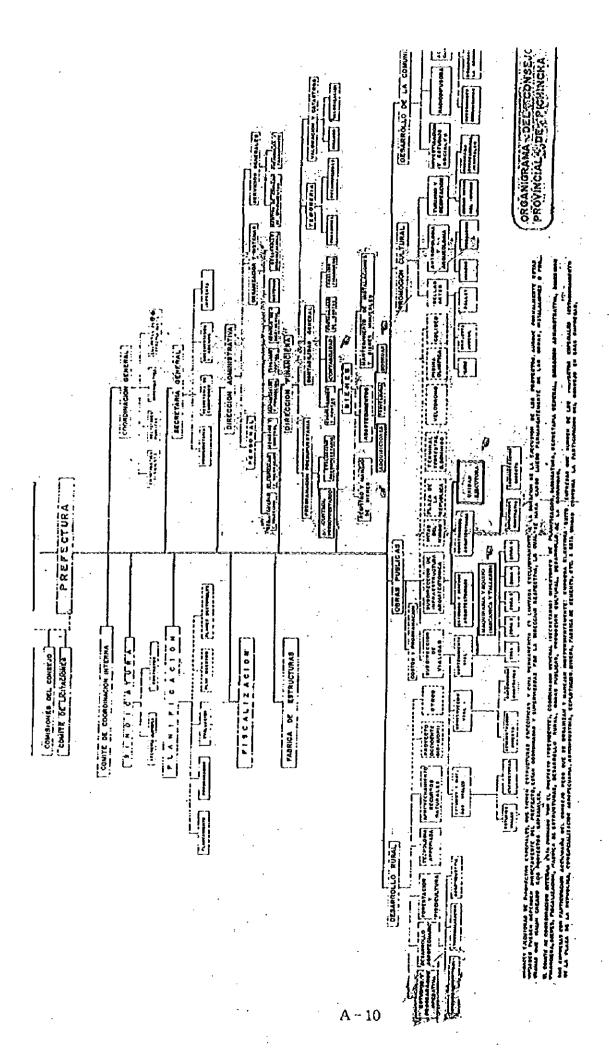


Figura - 2 Organigrama de la entidad ejecutora del proyect

Cuadro-1 Lista de Poblados objeto del Estudio

Cuadro-1 Li	isia de re	phiados objeto del Estudio	
No.	No. de Poblados	Nombre de Poblados	Poblecion
. SECTOR SANT	O DOMINOO E	E LOS COLORADOS	
1	1	COOPERATIVA DE VIVIENDA CIUDAD NUEVA	11,550
2	2	COOPERATIVA DE VIVIENDA 30 DE JUNIO	5,050
3	3	COOPERATIVA DE VIVIENDA LAS PLAYAS	2,450
4	4	COOPERATIVA DE VIVIENDA MODELO	6,260
5	5	COOPERATIVA DE VIVIENDA VILLA FLORIDA	2,590
6	6	COOPERATIVA DE VIVIENDA PUEBLO EN MARCHA	2,350
	· 7	COOPERATIVA DE VIVIENDA DEFENSORES DE PAQUISHA	9,630
		COOPERATIVA DE VIVIENDA UNIDOS POR EL PUEBLO	7,700
8	10	RECENTO LAS DELICIAS	6,740
9			11,550
10	11	BARRIO FA. PARAISO	5,78/
- 11	12	URBANIZACION BRASILIA DEL TOACHI	3,85
12	. 13	RECINTO EL PARAISO	1,930
. 13	14	SAN JOSE DE LAS DAMAS	1,93
14	<u> 15</u>	RECINTO EL TRIUNEO	1,54
15	16	RECINTO LA ALIANZA	
15	17	LOTIZACION LAS AMAZONAS	2,89
17	18	LOTIZACION SAN PEDRO	2.89
18	19	LOTIZACION DOS ESTEROS	5,39
19	20	LOTIZACION BUENOS AIRES	6.16
20	21	LOTIZACION LAS BOMBOLI	2,59
21	22	URBANIZACION CHANCHAY	4,62
22	26	LALORENA	96
<del> </del>	27	COOPERATIVA DE VIVIENDA LOS ALPES	4,89
23	29	COOPERATIVA DE VIVIENDA NUEVO SAN FRANCISCO	2,60
24		COOPERATIVA DE VIVIENDA LOS VERGELES STO. DOHINGO	4,53
2.5	33	EL AUSTRO SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS	2,50
26	50	EC AUSTRO SANTO BOMINGO DE LOS COCORACES	121,32
(26)			
2. SECTOR LA C	CONCORDIA		38,57
<u></u>	9	RECENTO LA INDEPENDENCIA	231
2	23	COOPERATIVAS DE SIPTIEMBRE LA CONCORDIA	3,4
3	28	BARRIO SANTA ANA LA CONCORDIA	2,07
4	30	BARRIO BELGICA LA CONCURDIA	
(4)			46.37
3. SECTOR RUN	IINAHUI Y SEC	TOR MEJ(A	
	32	COOPERATIVA SANTA ROSA UYUNBICHO	3,7
2	34	COOPERATIVA BANCO NACIONAL DE FOMENT SANGOLQUI	8,1
3	35	URBANIZACION COLEGIO DE ECONOMISTAS	4.8
4	36	COOPERATIVA TERRANOVA	3.0
5	37	COOPERATIVA SAN FRANCISCO	3,8
6	38	COOPERATIVA DEL EJERCITO NACIONAL	6.7
7	39	BARRIO SAN PEURO DE TABOADA	0,01
	40	SANTA ISABLE DE AMAGUANA	5,0
8	41	CHAUPITERA AMAGUANA	1.9
9	42	DON ELDY AMAGUANA	1,6
10			1.4
	43	BEULA VISTA DE SANTA ISABEL	2,8
12	44	CAUPICHO 2 CHANANI QUITO	3,6
13	45	CAUPICHO 2 GUANANI QUITO	5,0
14 -	51	BRETANA GUAMANI QUITO (ENIRADA SUR)	2,5
15	52	VIVERO SAN ANTONIO DE PICHINCHA	5.0
16	53	CALDERON	
17	46	COOPERATIVA DE VIVIENDA CEDOC GUAMANI	3,0
18	47	SAN CARLOS UYUMIBICHO	
19	48	SANTA ANA DE PINTAG	
20	49	EL INGA BAJO TUMBACO	3.0
(20)			80,7
4. SECTOR CA	YAMBE		
1	31	LA DORMIDA CAYAMBE	10.0
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		10.0
(1)	<del>1</del>		
5. SECTOR PAGE		SAN LUIS BARO DE GUALFA	2.
	24		2.
2	25	GUALFACRUZ	4,
(2)	<u> </u>		262.5
T(T)"A1 (50)	1		202

A CONTRACTOR

7.y

#### Cuadro-2 Equipos solicitados

- 1. Equipo de perforación de pozos
  - a. Equipo de perforación de pozos, montado sobre camión (Tipo de DTH/rotatorio)
  - b. Accesorios tipo estandar (bloque, cuerda, manguera, mezclador, herramietas, etc.)
  - c. Herramientas de perforación (Tipo de DTH,7-5/8")
  - d. Herramientas de perforación (Máquina rotativa Tipo circulación directo, broca tricono 7-5/8"~9-5/8")
  - e. Herramientas de ingeniería
  - f. Broca de martillo DTH (7-1/2")
  - g. Broca ala (12-1/4"), broca tricono (7-1/2"~9-5/8")
- 2. Vehículos de apoyo
  - a. Camión de carga
  - b. Cisterna
  - c. Furgoneta
  - d. Pick-up
- 3. Compresores de aire
- 4. Bombas de bombeo (para los 110 pozos)
- 5. Materiales de pozos

(Tubería de revestimiento (φ 100mm), filtros, para 110 pozos)

- 6. Equipos de investigación
  - a. Bomba sumergible
  - b. Medidor de nivel del agua
  - c. Equipos de prospección geoeléctrica
  - d. Máquina limpieza de pozos
  - e. Equipo de registro electrico
  - f. Equipo de análisis de calidad de agua
- 7. Repuestos

A

Ty

Cuadro-3 Responsabilidades asumidas por las partes

Concepto	Responsabilidad de la parte japonesa	Responsabilidad de la parte ecuatoriana (H.C.P.P.)
Sistema de ejecución		* Formación de un grupo de trabajo * Nombramiento de la contraparte necesaria para la transferencia tecnológica
Adquisición de equipo	perforación 20s	* Material para instalación de distribución de agua
Construcción de instalaciones	* Construcción de una parte de los pozos y transferencia tecnológica * Planificación de la construcción del resto de los pozos * Trazado del diseño general para instlaciones de distribución de agua	<ul> <li>Construcción del resto de los pozos según el diseño trazado por la parte japonesa</li> <li>Construcción de instalaciones de distribución de agua teniendo en cuenta el diseño general trazado por la parte japonesa</li> </ul>
Administración y mantenimiento	* Transferencia tecnológica sobre las reparaciones del * Aseguramiento de la bodega del equequipo  * Transferencia tecnológica sobre la administración y * Formación de juntas de pobladores mantenimiento de las instalaciones de pozo  * Asesoramiento concreto para la administración y * Visitas orientativas a los poblados mantenimiento a realizarse por las juntas de * Capacitación a las juntas sobre la appladores  * Reparaciones en mayor escala	ógica sobre las reparaciones del * Aseguramiento de la bodega del equipo  * Aseguramiento del taller de reparación del equipo  \$\frac{\text{Aseguramiento}}{\text{Aseguramiento}} \text{Aseguramiento}

### Anexo 1

# SISTEMA DE LA COOPERACION FINANCIERA NO REEMBOLSABLE DEL JAPON

- (1) Procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembosable del Japón.
  El procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón es el siguiente.
  - Solicitud (Presentación de una solicitud oficial por el país receptor)
     Estudio (Estudio de Diseño Básico conducido por JICA)
     Evaluación y Aprobación (Evaluación del Proyecto por el Gobierno del Japón y aprobación por el Gabinete)
     Decisión de Realización (Firma del Canje de Notas por ambos gobiernos)
     Realización (realización del Proyecto)
  - 2) En la primera etapa, el Gobierno del Japón (el Ministerio de Relaciones Exteriores) estudia la solicitud formulada por el país receptor si el Proyecto es apropiado para la Cooperación Financiera No Reembolsable. Si se confirma que la solicitud tiene alta prioridad como Proyecto para la Cooperación Financiera No Reembolsable, el Gobierno del Japón ordena a JICA a efectuar el Estudio.

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

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

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

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

### (2) Estudio de Diseño Básico

1) Contenido del Estudio

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

Me have

El contenido del Estudio incluye:

- a) confirmación de los antecedentes, el objetivo, la eficiencia del Proyecto, y la capacidad de la organización responsable para la administración y mantenimiento del Proyecto.
- b) examen de la viabilidad técnica y socioeconómica.
- c) confirmación del concepto básico del Proyecto a través de la mutua deliberación con el país receptor.
- d) preparación del Diseño Básico del Proyecto.
- e) estimación del costo del Proyecto.

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

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

### Selección de la compañía consultora

Al realizar el Estudio, JICA selecciona una de las compañías consultoras - entre aquéllas registradas en JICA - mediante una licitación en la que presentan sus propuestas. La compañía seleccionada realiza el Estudio de Diseño Básico y elabora el informe bajo la supervisión de JICA. Después de la firma del Canje de Notas, con el fin de asegurar coherencia técnica entre el Diseño Básico y el Diseño Detallado, y tomando en cuenta que no hay tiempo suficiente para seleccionar la compañía consultora nuevamente, JICA recomienda al país receptor emplear la misma compañía consultora que se hizo cargo del Diseño Básico para el Diseño Detallado y supervisión de la realización del Proyecto.

### (3) Esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable

### 1) Cooperación Financiera No Reembolsable

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

Vane.

### 2) Firma del Canje de Notas

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

### 3) Período de ejecución

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

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

### 4) Adquisición de los productos y servicios

La Cooperación Financiera No Reembolsable será utilizada apropiadamente por el Gobierno del país receptor para la adquisición de los productos japoneses o del país receptor y los servicios de nacionales japoneses y nacionales del país receptor para la ejecución del Proyecto: (El término "nacionales japoneses" significa personas físicas japonesas o personas jurídicas japonesas controladas por personas físicas japonesas.) No obstante lo arriba mencionado, la Cooperación Financiera No Reembolsable podrá ser utilizada, cuando los dos Gobiernos lo estimen necesario, para la adquisición de productos de terceros países (excepto Japón y el país receptor) y los servicios para el transporte que no sean de los nacionales japoneses ni de nacionales del país receptor. Sin embargo, considerando el esquema de la donación del Japón, los contratistas principales para la ejecución del Proyecto como consultores, constructores y proveedores deberán ser nacionales japoneses.

### 5) Necesidad de Verificación

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

### 6) Responsabilidad del Gobierno receptor

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

Т.У

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

#### 7) Uso Adecuado

El país receptor deberá asegurar que las instalaciones construidas y los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable sean debida y efectivamente mantenidos y utilizados asignando el personal necesario para la ejecución del Proyecto.

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

### 8) Reexportación

Los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable no podrán ser reexportados del país receptor.

### 9) Arreglo Bancario

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

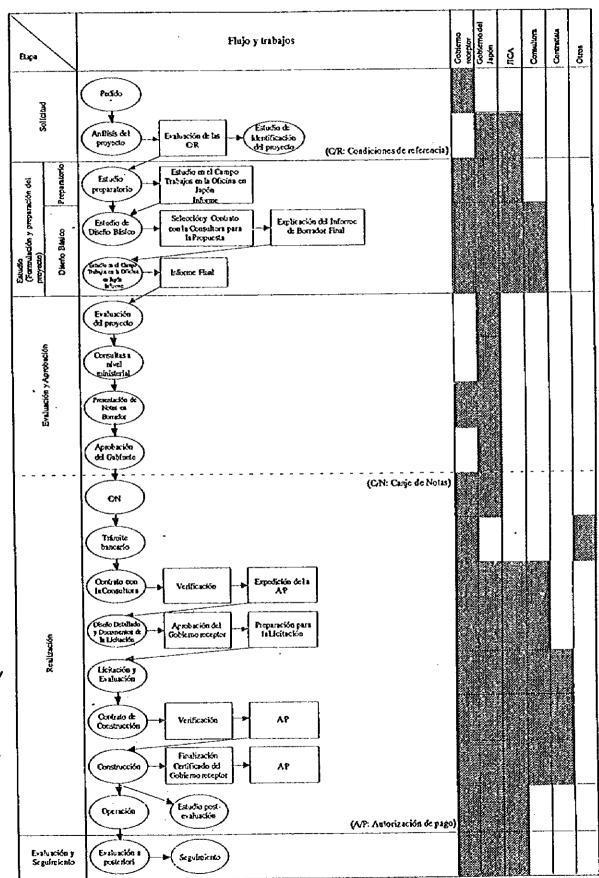


b) Los pagos por parte del Japón se efectuarán cuando las solicitudes de pago sean presentadas por el Banco al Gobierno el Japón en virtud de una autorización de pago (A/P) expedida por el Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él.

(41K.

9.4

Diagrama de flujo de los procedimiento para la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón



Please.

### REFERENCIA

Medidas Principales que han detomar ambos Gobiernos

	das Principales que han de tomar ambos Gobiernos		·
No.	llem	Cubrimiento de	Réceptor
		la Cooperacion Financiera	
1	Reserva de terreno	Tritaliciera	
2.	Limpicza, nivelación y reclamo desitio cuando sea necesario	<del></del>	•
-		<u> </u>	•
3	Construcción de entrada y cerca alrededor del sitio	<del> </del>	
4.	Construcción de aparcamiento	•	
5.	Construcción de caminos		
	1) Destro del sitio	•	
	2) Fuciadel sitio	1	•
6.	Construcción del edificio	•	
7.	Provisión de facilidades para distribución de electricidad, suministro de agua, drenaje y		<del></del>
	otras Instalaciones concomitantes.	L	
	1) Electricidad		
1 1	a. Tánea de distribución al sitio		•
i	b. Instalación eléctrica interior y exterior del sitio	•	
<b>l</b> i	c. Cortacircuito principal y transformador	8	
1	2) Suministro de agua	<del> </del>	
	a. Distribución de agua urbana hasta el sitio.	<del> </del>	•
	b. Sistema de suministro dentro del sitio (tanques de recepción y elevado).	•	
'	3) Drenaje		<del></del>
	a. Cañeria urbana de drenaje (agua de lluvia, cloaca y otros) hasta el sitio.	<b></b>	
		ļ	•
	<ul> <li>b. Sistema de drenaje (para retrete, desperdicio ordinario, drenaje de tormenta agua delluvia y otros) basta el sitio.</li> </ul>	●	
	4) Suministro de gas	<del> </del>	
	a. Cañena de gas urbano hasta el sitio	<u> </u>	
	b. Sistema de suministro de gas dentro del sitio		
		<u> </u>	
'	5) Sistema telefónico		
•	Morea troncel telefónica hasta el bastidor/panel de distibución principal del cdificio (PDF).		
	b. PIN'y extensión después del bastidor/panel		
1	6) Muebles y Equipo	ļ <del>-</del>	
1			
1	a. Mucbles en general (alfombras, cortinas, silfas y otros)		
<b> </b>	b. Equipo del proyecto	•	
8.	Pago de las comisiones siguientes al banco japoés de cambio de moneda		
:	exterior en concepto de servicios bancarios basados en el A/B		
	1) Comisión de aviso de A/P		•
	2) Comisión de pago	<u></u>	•
9.	Descarga y trámite aduanero en el puerto de desembarque del país receptor	<b> </b>	
	1) Transporte marítimo (aéreo) de los productos desde el Japón hasta el país recceptor	<u> </u>	
1	2) Exención de impuestos y despacho de aduana de los productos en el puerto de desembarque		
<u></u>	Transporte interno desde el puerto de desembarque hasta el sitio del proyecto	<u></u>	•
10.	Otorgamiento a los eludadanos japoneses cuyos servicios sean requeridos en		•
	conexión con el suministro de los productos y servicios estipulados en el		
	contrato verificado, las facilidades necesarias para su entrada y permanencia en el país	1	
11.	receptor para la ejecución de los trabajos.  Extención del pago de derechos, advanos, impuestos internos y otros cargas tiscales que	<del> </del>	
1 '''	so impongan a los nacionales japoneses en el país receptor con respecto al suministro de		
1	los productos y los servicios bajo los Contratos verificados.	1	
12.	Mantenimiento y uso adecuados y efectivos de las facilidades construidas y de	1	•
	los equipos comprados según contrato.		<u></u>
13.	Asunción de todo gasto que no esté cubierto por la Donación (Cooperación	1	•
[	l'inanciera no Reembolsable), necesario para construír las instalaciónes así como para el	l	
L	transporte e instalación del lequipo.	<u> </u>	L

A COMPANY

7.9

### Anexo 2

Medidas a ser asumidas por el Gobierno de Ecuador en caso de implementarse la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

- 1. Proporcionar toda la información y datos necesarios para la implementación de este Proyecto.
- 2. Preparar la instalación eléctrica hasta los lugares de construcciones de pozos de este Proyecto y los caminos de acceso.
- 3. Proporcionar los terrenos necesarios para la construcción de las instalaciones.
- 4. Realizar trabajos relacionados dentro y en las proximidades de los lugares de las instalaciones de pozos tales como jardinería, cerco perimetral de seguridad, puertas de ingreso, iluminación y otros trabajos preparatorios.
- 5. Eximir del pago de derechos aduaneros y otras cargas fiscales con respecto a la entrada a la República de Ecuador de los equipos y materiales necesarios para este Proyecto, con los despachos aduaneros realizados a la mayor brevedad.
- 6. Realizar todos los trámites necesarios para facilitar la entrada y salida de la República de Ecuador de los miembros japoneses encargados del Proyecto y mantener un entorno seguro durante su estadía.
- 7. Exención de impuestos y otro tipo de gravámenes sobre los objetos y servicios del personal japonés que sean necesarios para la implementación de este Proyecto.
- 8. Pago de las comisiones por la apertura de cuentas y gastos de comunicaciones para la Autorización de Pago (A/P) de acuerdo con el Acuerdo Bancario (A/B) del presente Proyecto.
- Dotar del personal contraparte técnico de acuerdo a los requerimientos de los técnicos de la parte japonesa.
- 10. Administrar y conservar efectiva y eficientemente los equipos y materiales adquiridos mediante la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón así como las instalaciones construidas.
- 11. Preparar todos los trámites dentro de la República de Ecuador que sean necesarios para llevar a buen término el Proyecto.



## (2) Explicación del Resumen de diseño Básuco

### MINUTA DE ACUERDO

### ESTUDIO DE DISEÑO BÁSICO

### SOBRE

# EL PROYECTO DE SUMINISTRO DE AGUA SUBTERRANEA PARA LA PROVINCIA DE PICHINCHA

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) envió a la República de Ecuador la Misión de Estudio de Diseño Básico sobre el Proyecto de Suministro de Agua Subterránea para la provincia de Pichincha (en lo sucesivo denominado "el Proyecto") en julio de 1997. Posteriormente, esta Misión elaboró un Resumen del Diseño Básico a base del resultado del dicho Estudio.

Para explicar el contenido del Resumen del Diseño Básico, JICA envío una Misión de Estudio encabezada por el Ing. Yasuo Mukai, experto en la cooperación internacional de JICA del 19 al 30 de octubre de 1997.

Como resultado de las deliberaciones, ambas partes acordaron los puntos descritos en el Documento Adjunto.

Ciudad de Quito, 27 de octubre de 1997

Ing. Yasuo Mukai

Jefe de Misión de Estudio

del Diseño Básico

Agencia de Cooperación Internacional

M-muilet

del Japón (JICA)

Rafael Reyes Uribe

Prefecto Provincial de Pichincha

### **DOCUMENTO ADJUNTO**

- 1. Aprobación del Resumen del Diseño Básico
  - El Gobierno de la República de Ecuador ha dado su conformidad con el contenido del Resumen del Diseño Básico.
- 2. Comprensión del sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable
  - De acuerdo con la explicación dada por la Misión de Estudio, el Gobierno de la República de Ecuador tomó conocimiento de lo descrito en el Anexo-1.
  - 2) El Gobierno de la República de Ecuador tomó conocimiento de lo descrito en el Anexo-2 respecto a los puntos que van a ser cargo de Ecuador para la realización de este Proyecto.
- 3. Programa de ahora en adelante

La Misión de Estudio preparará el Informe Final cuyo contenido se basará en el acuerdo de ambos Gobiernos y lo enviará antes del final de enero de 1998.

- 4. Otros puntos relacionados
  - (1) El organismo ejecutor de Ecuador, H.Consejo Provincial de Pichincha, creará un grupo de trabajo para la administración y mantenimiento de las instalaciones de agua potable (construcción de pozos e instalaciones de suministro de agua) y asegurará la dotación necesaria para integrar el grupo.
  - (2) El Gobierno de Ecuador tomará las medidas presupuestarias y administrativas necesarias (proyección presupuestaria, creación de una unidad de ejecución, estudios y diseño, etc.) para la construcción de pozos ejecutados por su propia cuenta utilizando los equipos y materiales adquiridos para este Proyecto.
  - (3) La parte ecuatoriana preparará y completará a la mayor brevedad las instalaciones de suministro de agua de acuerdo con la construcción de los pozos.
  - (4) Con los equipos y materiales adquiridos para este Proyecto, la parte ecuatoriana realizará una apropiada administración, operación y mantenimiento de los mismos.
  - (5) Para las instalaciones de pozos y de suministro de agua construidas con este Proyecto la parte ecuatoriana se compromete a organizar a los pobladores para la administración, operación y mantenimiento de las instalaciones y a dar la asistencia necesaria. Además, la parte japonesa aconsejará y sugerirá actividades concretas relacionadas con la administración y mantenimiento, en caso de necesidad.
  - (6) La división de las tareas entre la parte japonesa y la parte ecuatoriana para la ejecución de este Proyecto aparecen en el anexo-3.

pp

W.

## Anexo 1 SISTEMA DE LA COOPERACION FINANCIERA NO REEMBOLSABLE DEL JAPON

(1) Procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembosable del Japón es el siguiente.

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

Solicitud (Presentación de una solicitud oficial por el país receptor)
 Estudio (Estudio de Diseño Básico conducido por JICA)
 Evaluación y Aprobación (Evaluación del Proyecto por el Gobierno del Japón y aprobación por el Gabinete)
 Decisión de Realización (Firma del Canje de Notas por ambos gobiernos)
 Realización (realización del Proyecto)

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

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

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

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

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

### (2) Estudio de Diseño Básico

1) Contenido del Estudio

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



- a) confirmación de los antecedentes, el objetivo, la eficiencia del Proyecto, y la capacidad de la organización responsable para la administración y mantenimiento del Proyecto.
- b) examen de la viabilidad técnica y socioeconómica.
- c) confirmación del concepto básico del Proyecto a través de la mútua deliberación con el país receptor.
- d) preparación del Diseño Básico del Proyecto.
- e) estimación del costo del Proyecto.

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

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

### 2) Selección de la compañía consultora

Al realizar el Estudio, JICA selecciona una de las compañías consultoras - entre aquéllas registradas en JICA - mediante una licitación en la que presentan sus propuestas. La compañía seleccionada realiza el Estudio de Diseño Básico y elabora el Informe bajo la supervisión de JICA. Después de la firma del Canje de Notas, con el fin de asegurar coherencia técnica entre el Diseño Básico y el Diseño Detallado, y tomando en cuenta que no hay tiempo suficiente para seleccionar la compañía consultora nuevamente, JICA recomienda al país receptor emplear la misma compañía consultora que se hizo cargo del Diseño Básico para el Diseño Detallado y supervisión de la realización del Proyecto.

### (3) Esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable

1) Cooperación Financiera No Reembolsable

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



pf

### 2) Firma del Canje de Notas

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

### 3) Período de ejecución

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

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

### 4) Adquisición de los productos y servicios

La Cooperación Financiera No Reembolsable será utilizada apropiadamente por el Gobierno del país receptor para la adquisición de los productos japoneses o del país receptor y los servicios de nacionales japoneses y nacionales del país receptor para la ejecución del Proyecto: (El término "nacionales japoneses" significa personas físicas japonesas o personas jurídicas japonesas controladas por personas físicas japonesas.) No obstante lo arriba mencionado, la Cooperación Financiera No Reembolsable podrá ser utilizada, cuando los dos Gobiernos lo estimen necesario, para la adquisición de productos de terceros países (excepto Japón y el país receptor) y los servicios para el transporte que no sean de los nacionales japoneses ni de nacionales del país receptor. Sin embargo, considerando el esquema de la donación del Japón, los contratistas principales para la ejecución del Proyecto como consultores, constructores y proveedores deberán ser nacionales japoneses.

### 5) Necesidad de Verificación

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

### 6) Responsabilidad del Gobierno receptor

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



A-26

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

### 7) Uso Adecuado

El país receptor deberá asegurar que las instalaciones construidas y los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable sean debida y efectivamente mantenidos y utilizados asignando el personal necesario para la ejecución del Proyecto.

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

### 8) Reexportación

Los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable no podrán ser reexportados del país receptor.

### 9) Arreglo Bancario

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

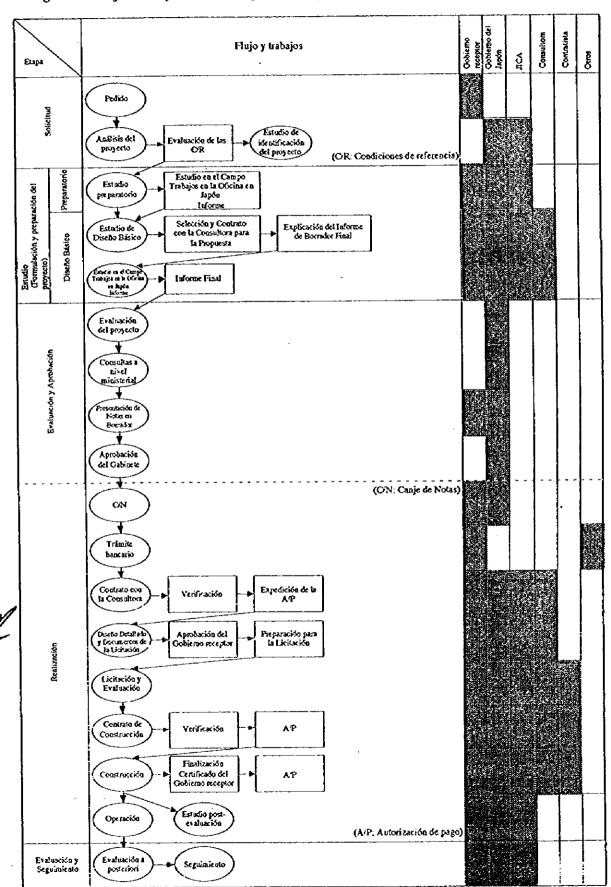


A-27

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



Diagrama de flujo de los procedimiento para la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón



De

A-29

### REFERENCIA

Medides Principales que has de Tomas Ambos Gobiernos

Medi	des Principales que han de Tomas Ambos Gobiernos	_	
No.	Item	Orbrimiento de la Cooperacion Pinanciera	Receptor
1.	Reserva de terreno		•
2.	Limpieza, nivelación y reciamo de sitio cuando sea necesario		0
3.	Construcción de entrada y cerca afrededor del sitio		
4.	Construcción de aparcamiento	•	
5.	Construcción de caminos		
"	1) Destro del sitio	•	<del></del>
	2) Fuera del sitio	<del>-</del>	9
6.	Construcción del edificio	6	
7.	Provisión de facilidades para distribución de electricidad, suministro de agua, drenaje y otras instalaciones concomitantes.		
	1) Electricidad		
	a. Linea de distribución al sitio		
	b. lastalación eléctrica interior y exterior del sitio		
	c. Conscircuito principal y transformador		
	Sumisistro de agua     Distribución de agua urbana hasta el sitio.	<b></b>	<del></del>
•			
1	b. Sistema de suministro dentro del sitio (tanques de recepción y elevado).		
1	3) Dieasje		
1	a. Cañeria urbana de drenaje (agua de lluvia, cloaca y otros) hasta el sitio.		•
	<ul> <li>b. Sistema de drenaje (para setrete, desperdicio ordinario, drenaje de tormenta agua de lluvia y otros) basta el sitio.</li> </ul>	•	
	4) Soministro de gas		
	a. Cañeria de gas urbano hasta el sitio		•
	b. Sistema de suministro de gas dentro del sitio	•	
]	5) Sistema telefónico		
	a. Línea troncal telefónica hasta el bastidos/panel de distibución principal del edificio (PDF).		•
	b. PDF y extensión desqués del bastidos/panel	•	
	6) Muebles y Equipo		
	a. Muebles en general (alfombras, cortinas, sillas y otros)		•
	b. Equipo del proyecto	•	
8.	Pago de las comisiones siguientes al banco japoés de cambio de moneda		
1	exterior ea concepto de servicios bancarios basados en el A/B	<u> </u>	<u> </u>
1	1) Comisión de aviso de AP		
	2) Comisión de pago	<u> </u>	
10.	Descarga y trámite aduanero en el puerto de desembarque del país receptor		1
	1) Transporte marítimo (aéreo) de los productos desde el Japón hasta el país recceptor	•	
	2) Exención de impuestos y despacho de aduana de los productos en el puerto de desembarque	d	•
	3) Transporte interno desde el puerto de desembarque hasta el sitio del proyecto	•	1
			•
	conexión con el suministro de los productos y servicios estipulados en el		İ
	contrato venificado, las facilidades necesarias para su entrada y permanencia en el país		
	receptor para la ejecución de los trabajos.	<del> </del>	<del> </del>
11	Extención del pago de derechos, aduanos, impuestos internos y otros cargas fiscales que se impongan a los nacionales japoneses en el país receptor con respecto al suministro d		•
	los productos y los servicios bajo los Contratos verificados.	1	
12		<b></b>	
	los equipos comprados según contrato.	1	•
13	. Asunción de todo gasto que no esté cubierto por la Donación (Cooperación	1	•
1	Financiera no Reembolsable), necesario para construir las instalaciónes así como para e	1}	}
L	transporte e instalación del lequipo.	1	<u>l</u>

Se

f4

### ANEXO 2.

## MEDIDAS A SER ASUMIDAS POR EL GOBIERNO DE ECUADOR EN CASO DE QUELA COOPERACION FINANCIERA NO REEMBOLSABLE DEL JAPON SEA EJECUTADA

- 1. Proporcionar información y datos necesarios para este Proyecto.
- 2. Asegurar el acceso a todos los lugares del presente Proyecto.
- 3. Proporcionar los terrenos necesarios para la construcción de las instalaciones.
- 4. Realizar trabajos relacionados dentro y en las proximidades de los lugares de obra tales como jardinería, cerco perimetral de seguridad, portón, iluminación y otros trabajos anexos.
- 5. Tomar las medidas a la mayor brevedad para eximir del pago de derechos aduaneros, impuestos internos y otras cargas fiscales con respecto a la entrada a la República de Ecuador de los equipos necesarios para el Proyecto.
- 6. Otorgar a los nacionales japoneses, cuyos servicios sean requeridos en conexión con este Proyecto, todas las facilidades y las seguridades que sean necesarias para su ingreso, salida y estadía en Ecuador, para el desempeño de sus funciones.
- 7. Liberación de los impuestos a los servicios y efectos personales necesarios para la ejecución del presente Proyecto del personal japonés y toma de medidas liberatorias para otro tipo de gravámenes.
- 8. Pago de las comisiones por la apertura de cuentas y gastos de comunicaciones para la Autorización de Pago (A/P) de acuerdo con el Acuerdo Bancario (A/B) del presente Proyecto.
- 9. Dotar del personal contraparte técnico para los técnicos de la parte japonesa.
- 10. Asegurar que las instalaciones y maquinarias adquiridas o rehabilitadas mediante la Cooperación Financiera No Reembolsable sean debida y efectivamente mantenidas y utilizadas.
- 11. Pago de todos los gastos que demande la ejecución de este Proyecto y que no estén incluidos en los puntos de ejecución definidos por la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón.

