

### 3-2 Plan de operación y mantenimiento

Este Proyecto se compone por dos partes principales (1) Adquisición de maquinaria para SENASA y (2) Construcción de instalaciones de abastecimiento de agua potable en algunas localidades. Una vez finalizado este Proyecto, la maquinaria servirá para que SENASA desarrolle las obras de saneamiento y en las localidades atendidas por la segunda parte del proyecto las Juntas de Saneamiento instaladas se encargarán de la operación y mantenimiento de las mismas. Por consiguiente, hay dos organismos de implementación, SENASA y las Juntas de Saneamiento que se encargarán de la operación y mantenimiento de las respectivas partes del Proyecto para lo cual será necesario realizar un cálculo de los costos involucrados. Los fondos necesarios para hacer frente a estos costos provendrán del Gobierno de la República del Paraguay, y la asistencia del Banco Mundial y de otros organismos internacionales así como de los pagos de las tasas de agua por parte de la población beneficiada. Las instalaciones de abastecimiento de agua potable rurales de la República del Paraguay se construyen con la participación de cada comunidad. Los fondos necesarios serán aportados por SENASA como organismo gubernamental y por la población beneficiada. El método de división de las responsabilidades se describirá en términos generales, a continuación.

#### 1) Costo de la operación y mantenimiento de las maquinarias y materiales para perforación

Las máquinas perforadoras adquiridas mediante este Proyecto son para perforar pozos profundos como fuentes de agua para las instalaciones de abastecimiento de agua potable en las 25 localidades del Departamento de Itapúa atendidas por el Proyecto. Posteriormente se piensa ampliar las obras a los otros 14 Departamentos del Sector Oriental. El presente Proyecto tiene proyectado 30 pozos profundos en total para que sirvan como fuentes de agua y, si consideramos la experiencia de los equipos actuales de los técnicos de perforación de SENASA, se terminarán 10 pozos por año con cada perforadora. Utilizando las 2 máquinas perforadoras adquiridas se completarán los trabajos en 1 año 6 meses. Sin embargo los pozos de este Proyecto son en su mayor parte de gran profundidad ya que algunos se desarrollaran el acuífero en el estrato de arenisca debajo de la capa de roca basáltica, para lo cual será necesario utilizar un martillo de 10", utilizándose estos nuevos procedimientos en algunas localidades, por lo que consideramos apropiado calcular un período de 2 años. Una vez puesto en marcha el Proyecto, se considera que las máquinas podrán empezar a utilizarse en el lugar a partir de 1997 por lo que las obras durarán hasta 1998.

De las 25 localidades de este proyecto, en 4 de ellas la parte japonesa planea construir las instalaciones. Las demás 21 localidades dependen de los préstamos del Banco Mundial

pero el Proyecto adquirirá los materiales por lo que se trate de un Proyecto conjunto entre el Banco Mundial y el Japón. Los objetivos de SENASA hasta el año 1998 con el Plan de promoción de las instalaciones de abastecimiento de agua potable y el plan de largo plazo dependen básicamente de los préstamos del Banco Mundial y, una vez terminado el presente Proyecto, las maquinarias adquiridas se emplearán en los proyectos del Banco Mundial y la operación y mantenimiento de las máquinas existentes así como de las adquiridas con este Proyecto servirán para estos objetivos. Si tenemos en cuenta el cálculo de costos de las obras actuales de perforación, podemos tener en cuenta los siguientes puntos básicos.

- ① Para las instalaciones de abastecimiento de agua potable de las obras del Banco Mundial, los funcionarios de SENASA están directamente a cargo de la perforación de los pozos profundos, por lo que el costo de la mano de obra empleada actualmente en las obras de perforación se paga en forma de salario como funcionarios públicos provenientes del erario público.
- ② Por otro lado los costos de construcción excepto los correspondientes a la mano de obra encargada de la perforación, todos los demás gastos generales tales como los materiales y los gastos de viáticos serán pagados, en principio, con los fondos del préstamo del Banco Mundial administrados por SENASA y básicamente la población beneficiada deberá hacerse cargo del 60% de los costos. De estos, el 30% deberá pagarse al momento de la construcción y el otro 30% una vez terminadas las instalaciones, se devolverá en cuotas. Esta es la forma en que se dividen los costos entre los fondos del Banco Mundial y la financiación a cargo de la población beneficiada. Estos costos están compuestos por los siguientes.

a. Costo de la perforación

- \* Entre los consumibles está el desgaste de la broca tricónica y del martillo neumático
- \* Aceite y lubricantes
- \* Combustibles (vehículos y compresor)
- \* Viáticos

b. Costo de los materiales

- \* Tubo de revestimiento superior (conductor)
- \* En el caso de la capa de arenisca, revestimiento total y filtros.
- \* Otros materiales

De los costos de operación mencionados, los gastos de combustible y los viáticos son considerados como un costo fijo y se les asigna una determinada cifra (cada una de ellas

asciende a 4.000.000 guaraníes, es decir unos 200.000 yenes japoneses). Además, como costo de los materiales, después de empezar a perforar el pozo se instala un tubo de acero en la boca con una profundidad de 1,5 m pero para el resto se utilizarán tubos de PVC. En el caso de la roca basáltica, se dejará la pared desnuda sin instalar ningún tubo, economizando los costos de materiales lo más posible. De esta forma, de acuerdo al tipo de características geológicas del local se perforarán pozos profundos con distintas estructuras pero no se tendrán en cuenta los costos de la mano de obra indicados en la sección①. El resto de los costos a pagar con fondos del Banco Mundial y la financiación de la población beneficiada tendrá un costo promedio de la perforación que se calcula que será de unos 100.000 guaraníes por metro (Unos 5.000 yenes).

- ③ Por otro lado, los materiales, los repuestos y los vehículos están incluidos en el presupuesto adicional del tercer préstamo del Banco Mundial (de unos 2.000.000 de dólares americanos en 5 años) y SENASA utilizó la parte que correspondía al año 1994 para adquirir los repuestos para la maquinaria actualmente en su posesión. La maquinaria adquirida mediante este proyecto empezará a utilizarse efectivamente en el año 1997 pero se ha incluido en la adquisición las piezas de repuesto para dos años de utilización, y para la perforación de los pozos en las 25 localidades del Departamento de Itapúa hasta 1998, a menos que se produzca un accidente inesperado, que pueda ser necesario hacer algunas pequeñas compras adicionales, se ha considerado que alcanzará con los repuestos comprados inicialmente mediante este Proyecto.

Desde este punto de vista, la necesidad de adquirir piezas de repuesto empezará en 1998. En la actualidad SENASA está empezando las deliberaciones para el Proyecto del cuarto préstamo del Banco Mundial y será necesario incluir en las deliberaciones los fondos necesarios no sólo para la operación y mantenimiento de las máquinas existentes en su posesión sino también la de las nuevas máquinas adquiridas con este Proyecto.

Considerando los puntos mencionados anteriormente, desde el año de utilización inicial de 1997, los gastos de operación y mantenimiento de la maquinaria adquirida mediante este Proyecto para un período de 5 años se describen en el siguiente cuadro 3-6 y serán los siguientes, a precios constantes actuales.

Cuadro 3-5 Costos de operación y mantenimiento de la maquinaria adquirida, de acuerdo a los cálculos de SENASA

(unidad: millones de guaraníes)

	1997	1998	1999	2000	2001
1. Sueldos del equipo de perforación	13	13	13	13	13
2. Costo de perforación correspondiente a SENASA (población beneficiada)	60 (84)	96 (96)	200 (200)	200 (200)	200 (200)
3. Adquisición de repuestos, costo de reparaciones	4	4	106	106	106
Cálculo de costos de SENASA	77	113	319	319	319

2) Costo de la operación y mantenimiento de las instalaciones de abastecimiento de agua potable

Las instalaciones de abastecimiento de agua potable de las comunidades rurales, por ley de creación de SENASA de 1972 estarán a cargo de las Juntas de Saneamiento de cada localidad creadas bajo la dirección de SENASA y ésta estará encargada de construir las instalaciones, siendo las juntas las encargadas de la operación y mantenimiento de las instalaciones terminadas. Las Juntas de Saneamiento serán las propietarias de las instalaciones y, en términos del funcionamiento de las instalaciones, recibirán la supervisión de SENASA y con la aprobación de la población beneficiada, podrá ser administrada como empresa pública con autonomía de cuentas. Este marco legal tiene un significado importante, tiene la responsabilidad por la financiación de la construcción de las instalaciones por parte de SENASA y, sin la existencia de una Junta, no podrá recibir la asistencia de los fondos públicos para la construcción de estas instalaciones. El organismo gubernamental para las localidades rurales es a nivel de distrito y la creación de las Juntas deberá estar respaldada por la Asamblea del Distrito. Una vez creada la Junta, SENASA empezará las discusiones para la construcción de las instalaciones sobre la base de los siguientes puntos.

① Valor y forma de parcelamiento del costo de la construcción

Básicamente, la localidad deberá pagar el 60% de los costos de construcción pero SENASA tendrá en cuenta las condiciones económicas de la comunidad y puede disminuir este porcentaje a un 40 - 30 %. Este pago se realizará de la siguiente forma:

**Cuadro 3-6 Cálculo de costos de operación y mantenimiento de la maquinaria adquirida**

*Condiciones hipotéticas*

(1) Costo de la mano de obra (a cargo del erario público)

Cada equipo está formado por 6 personas y con la siguiente estructura de salarios.

① Supervisor (geólogo) x 1	1.200.000 GS/mes	
② Técnico encargado de la perforación x 1	1.200.000 GS/mes	
③ Ayudante perforador x 2	800.000 GS/mes por persona	1.600.000 GS/mes para 2 personas
④ *Chofer x 2	700.000 GS/mes por persona	1.400.000 GS/mes para 2 personas
Total	5.400.000 GS por equipo al mes	10.800.000 GS/mes para 2 equipos

(2) Costo de perforación excepto mano de obra

1) Año 1997

Perforación de pozos en las 25 localidades atendidas por este Proyecto (14 pozos/3.480 m)

- ① De los cuales la siguiente es la división de costos para la perforación de las 4 localidades donde la parte japonesa se encargará de la construcción de las instalaciones.
  - a. Los costos de la mano de obra salen del erario público tal como se indicó en la sección (1).
  - b. De los demás costos de perforación excepto la mano de obra, los gastos generales tales como viáticos del personal (4.000.000 GS por pozo) serán a cargo de la parte paraguaya. De acuerdo a esta hoja de cálculo, hipotéticamente esta parte será financiada por la población beneficiada.

② En las localidades donde la parte japonesa no realiza las obras de construcción serán proyectos conjuntos del Banco Mundial y del Gobierno del japon y los costos se dividirán de la siguiente forma.

- a. Los costos de perforación para cada pozo, sin incluir el tubo superior ni los gastos de la mano de obra = 12.000.000 GS.
- b. Básicamente la parte financiada por la población debe ser de un 60% pero SENASA tendrá en cuenta las condiciones económicas de la localidad que puede bajar este porcentaje al 40% dependiendo de la situación por lo que se puede tomar como promedio una contribución de la población de un 50%.

2) 1998

Perforación de pozos profundos en las 25 localidades atendidas por este Proyecto (16 pozos/3.970 m)

El total de estos es para proyectos conjuntos. Por lo tanto los gastos totales será igual al de la sección 1)-(2)

3) 1999 - Proyectos del Banco Mundial

Proyectado 10 pozos / perforadora / año (2.000 m) 20 pozos / perforadora / año (4.000 m)

Calculando al método de SENASA, tomamos como hipótesis 100.000 GS / m de perforación. La población financiará el 50% de estos costos.

(3) Repuestos, gastos con reparaciones

Vea el siguiente cuadro.

	1997	1998	1999	2000	2001
Costo de la mano de obra (a cargo del erario público)	10.800.000 GS al mes/2 equipos x 12 meses = 129.600.000 GS.	idem	idem	idem	idem
Gastos de perforación excepto la mano de obra (Financiados por el Banco Mundial y la población beneficiada)	Total de 7 pozos por perforadora (1.740 m) 14 pozos/2 perforadora (3.480 m) De los cuales los proyectos japoneses = 6 pozos (1.490 m) Proyecto conjunto Banco Mundial/Japón = 8 pozos (1.990 m) En el caso de los proyectos japoneses, sólo se deberá calcular los costos de viáticos y los gastos serán los siguientes (a cargo de la población). 4.000.000 GS x 6 pozos = 24.000.000 GS En e caso de los proyectos conjuntos, los entubados la adquirirá la parte japonesa y los gastos serán los siguientes. 12.000.000 GS x 8 pozos = 96.000.000 GS Total 24.000.000 + 96.000.000 = 120.000.000 GS de los cuales la mitad será financiada por SENASA (hipótesis). 120.000.000 GS x 0,5 = 60.000.000 GS Por lo tanto, la población contribuirá con 24.000.000 + 60.000.000 de GS SENASA contribuirá con 60.000.000 GS	Proyectado 8 pozos / perforadora (1.990 m) 16 pozos/2 perforadora (3.970 m) El total de estos es para proyectos conjuntos. Por lo tanto los gastos totales serán de 12.000.000 GS x 16 pozos = 192.000.000 GS Tanto SENASA como la habitación se harán cargo de 192.000.000 x 0,5 = 96.000.000 GS	Proyectado 10 pozos por perforadora (2.000 m) 20 pozos/2 perforadora (4.000 m) 4.000 m x 100.000 GS/m = 400.000.000 GS/2 perforadora/año Por lo tanto la contribución de SENASA y de la población es de 400.000.000 x 0,5 = 200.000.000 GS	idem	idem
Costo de equipos, materiales y repuestos	La inspección y reparaciones se realizan 2 veces al año y el costo de cada una es de 1.000.000 GS. 1.000.000 GS x 2 veces x 2 perforadora = 4.000.000 GS/año	idem	La adquisición de piezas de repuesto adicionales además de la inspección y reparaciones se calcula como 1,5%/año de la maquinaria adquirida. USS miles x 2 perforadoras x 0,015 = USS 53miles/año = 106 millones GS/año	idem	idem

- a. Al momento del contrato : 15 % (al contado)
- b. Durante el periodo de la construcción : 15%  
(puede ser al contado o suministro de mano de obra, contribución con los materiales y otras contribuciones de la comunidad.)
- c. Cuando empiece el suministro de agua potable : 30%  
(Amortización utilizando las tarifas de abastecimiento de agua potable, empezarán los pagos a los 3 meses de empezado el abastecimiento y el periodo de pago dependerá de las condiciones económicas de la comunidad y puede ser entre 5 y 10 años, fijando como tasa de interés, la tasa interés del mercado publicado por el Banco Central menos un 6%.)

SENASA ha realizado un estudio de actitudes a favor y en contra por la construcción de las instalaciones y la voluntad de pago de la población pero para las 25 localidades y para las 4 localidades donde la parte japonesa realizará las obras, la reacción de la población aparece en el cuadro 3-7.

Tal como se indica en el cuadro, la mayoría de la población está a favor de la construcción de las obras pero la contribución en efectivo es muy difícil; la mayoría prefiere contribuir como mano de obra en las obras de ingeniería durante la construcción, instalación de la cañería y en la construcción. La mayoría está a favor de disminuir la contribución. Por lo tanto, para pagar la contribución a SENASA por parte de la comunidad, la Junta de Saneamiento ha organizado fiestas y otras actividades para recaudar fondos. (Para organizar estas fiestas es necesaria la aprobación de las autoridades del Distrito.)

**Cuadro 3-7** Estudio de actitudes de la población de las localidades atendidas por el Proyecto con respecto a la construcción de las instalaciones de abastecimiento de agua potable

	Localidad	Chaipe	San Solano	Barrio Cué	La Paz
	Población estudiada	1.915	551	435	577
Construcción de las instalaciones	a favor	1.723	495	392	519
	en contra	38	11	9	16
	no opina	154	45	34	42
Método de amortización	efectivo	19	55	44	58
	manos de obra	1.685	485	383	508
	materiales	211	11	8	11



- ② Definición de la tarifa de agua potable que incluye la amortización de los fondos, después de que empiece el suministro de agua potable.

SENASA establece un criterio para la fijación de la tarifa de agua potable que incluya los siguientes puntos:

- (1) Administración del sistema
- (2) Operación del sistema
- (3) Mantenimiento correctivo
- (4) Mantenimiento preventivo
- (5) Reposición de equipos y otros que se desgastan (depreciación)
- (6) Obligaciones de financiamiento, para cumplir con intereses y amortizaciones de deudas
- (7) Mejoramiento para aumentar la eficiencia del servicio

Las instalaciones de SENASA abastecen a cada domicilio con conexiones de 15 mm (1/2") y 20 mm (3/4") (de acuerdo a las preferencias de cada domicilio). Además los ramales se clasifican para doméstico, comercio y públicos, y para el domestico se hace el cálculo de que 15 mm corresponde a un grifo de agua. Para los otros se agrega un coeficiente, calculando el total de grifos para toda la población. (Por ejemplo para los comercios y públicos se multiplica uno de 15 mm por 1,5 y 1,8 grifos). La tarifa de agua potable abastecida por el numero de grifos se hará con un cálculo de los gastos necesarios mencionados divididos por este número. Cuando se coloca un medidor de agua en cada vivienda, el cálculo se hace por consumo pero se seguirá manteniendo el coeficiente adicional por tipo de uso.

Por el dicho modo de cálculo, las tarifas son diferentes para cada Junta de Saneamiento. En el distrito cercano a la capital de Itapúa, Encarnación, en la cabecera de distrito General Delgado, se dan las siguientes condiciones.

\* Viviendas abastecida = 300 casas (de las cuales 70 tienen medidores, las otras no)

\* Tarifa de consumo de agua =

Con medidor - Tarifa mensual mínima 3.500 Gs / 12 m<sup>3</sup>

Sin medidor - 5.000 Gs / mes (fijo) (hace 3 años era de 3.5000 Gs pero hubo resistencia por parte de la población cuando hubo el aumento. Sin embargo sigue habiendo problemas económicos y se piensa aumentar 1.000 Gs más.)

\* Balance

Ingresos                    1.200.000 Gs / mes

Egresos	Electricidad:	400.000 Gs / mes
	Reparación de la bomba:	300.000 Gs / mes
	Salarios:	
	(operador del sistema)	250.000 Gs / mes
	(cobrador de tarifa)	120.000 Gs / mes
	Amortización de deuda:	170.000 Gs / mes

En esta localidad los egresos superan los ingresos y el sueldo del personal de operación está abajo del salario mínimo. Para la reparación de la bomba hecha recientemente, la Junta de Saneamiento organizó una cena para recaudar el dinero necesario.

Por otro lado, en el sector noreste, de rocas basálticas, del Departamento de Itapúa, en la entrada del Barrio Cué que es una de las localidades que reciben asistencia de la parte japonesa para la construcción de las instalaciones, la cabecera de distrito María Auxiliadora no tuvo suerte con los pozos profundos para obtener las fuentes de agua. SENASA ha perforado hasta ahora 5 pozos que resultaron seco o con poca caudal. En la actualidad se están utilizando 3 pozos para abastecer de agua a 560 casas pero según el estudio realizado en noviembre de este año, entre las 11 y las 5 de la tarde se tenía que cortar el suministro de agua. La razón por la que se realizaron estos cortes fue, además de la falta de agua, el hecho de que se hizo una planificación inicial para 300 casas pero la Junta de Saneamiento, sin consultar con SENASA, amplió la red de distribución de agua. Las instalaciones se hacen funcionar con un encargado de la operación y un ayudante pero tienen que trabajar hasta 12 horas diarias por un sueldo mensual de 400.000 guaraníes. Sólo hay medidores instalados en 60 viviendas y en los demás se estableció una tarifa mínima de 5.000 guaraníes por vivienda al mes y con un máximo de 15.000 guaraníes por vivienda al mes. El cálculo de la tarifa depende del número de grifos en el hogar, de la existencia de baño con descarga de agua y si hay ducha o no en el baño. La Junta de Saneamiento realizó una clasificación de viviendas y estableció una lista de tarifas. SENASA prefería no instalar los medidores para contener el costo de las construcciones, pero en las localidades donde económicamente es posible, se tratará de instalarlos y se harán los cobros según el consumo real, para evitar los problemas derivados de un cálculo arbitrario.

De esta forma, la influencia de SENASA en las instalaciones de agua potable en las comunidades es muy grande. También en las 25 localidades atendidas por este Proyecto, propiciara la creación de Juntas de Saneamiento y se llevara a cabo las discusiones, se firmó el contrato y se dio la asistencia necesaria para la operación de las instalaciones. En las 4 localidades donde se hace la construcción con la Cooperación

Financiera No Reembolsable, también se tomaron las mismas medidas. A continuación se calculará el costo de la operación y mantenimiento de las instalaciones en estas 4 localidades en base a las siguientes hipótesis, lo cual servirá de base para evaluar la posibilidad de la operación y mantenimiento rutinario continuo.

- a. Las 4 localidades del Departamento de Itapúa son Chaipe, San Solano, Barrio Cué y La Paz.
- b. El agua será conectada directamente a cada casa.
- c. Las instalaciones utilizan como fuente de agua un pozo profundo (uno o dos) y una bomba sumergible que funciona con corriente trifásica para impulsar el agua directamente a un tanque elevado de donde se realizará la distribución del agua a cada hogar vía cañería de distribución. Además, durante la impulsión al tanque, será inyectado Hipoclorito de Calcio para desinfección.
- d. Los miembros de la Junta de Saneamiento no recibirán ningún emolumento pero los funcionarios empleados, 1 para la operación y 1 para la cobranza domiciliaria recibirán un sueldo. Sin embargo en las localidades pequeñas los miembros de la Junta de Saneamiento podrán realizar la cobranza sin recibir ningún sueldo por ello.
- e. No se instalarán en principio medidores donde la Junta de Saneamiento establecerá una tarifa fija que se será cobrada.
- f. Para la división de responsabilidades de los costos de la construcción, se seguirá la política de SENASA de llegar a una decisión después de deliberar con la Junta de Saneamiento.
- g. Las condiciones del Proyecto de abastecimiento de agua potable de la parte japonesa definen el alcance del abastecimiento y la población beneficiada para los cuales, exceptuando La Paz, se han hecho después de tener en cuenta los resultados del Estudio de SENASA, incluyendo en ella un ajuste de población. El promedio diario per capita y el volumen máximo de abastecimiento de agua están fijados por las normas de SENASA pero el volumen máximo horario se ajustará de acuerdo a los costumbres de uso de la población.
- h. La bomba submergible de La Paz y San Solano utilizaran energía trifásica, juntamente con Chaipe que tiene previsto la trifasificación en 1996. Barrio Cue utilizará generador eléctrico.
- i. Los valores de los puntos que forman parte del cálculo básico son los siguientes.
  - \* Para la división de costos de construcción de las instalaciones se tendrá en cuenta lo siguiente:

Lo que no corresponde a la parte japonesa que son los gastos generales (4.400.000 guaraníes) tales como los gastos de traslado del personal de SENASA y las conexiones a cada hogar con las normas de SENASA (una

cañería de PVC de 20 mm x 12 m para cada hogar, válvula y grifos, donde cada conjunto cuesta 30.000 guaraníes). Estos serán pagados totalmente en el momento de la construcción por la Junta de Saneamiento y posteriormente, se utilizarán los criterios de SENASA y se deliberará con la Junta de Saneamiento para que ésta contribuya con un porcentaje fijo de la tarifa de abastecimiento de agua. (Consulte el método de pago diferido del financiamiento por parte de la población mencionado a continuación).

- \* Consumo de corriente trifásica: 76,5 Gs/kw·hora (76,5Gs/HP·hora)
- \* Combustible para el generador(diesel): 570Gs/lit. (Barrio Cue)
- \* Productos químicos para el clorinador: 150.000 Gs/mes/pozo
- \* Salarios del personal contratado para la operación: 400.000 Gs/mes  
Persona a cargo de la cobranza: 350.000 Gs/mes  
Sin embargo en San Solano y Barrio Cué, como son localidades pequeñas, la cobranza la realiza una persona de la comunidad sin cobrar un sueldo.
- \* Costo de reparación de la cañería:  
Chaipe = 600.000 Gs/mes  
La Paz = 400.000 Gs/mes, en las otras 2 localidades es de 200.000 Gs/mes  
(Datos obtenidos utilizando datos de otras localidades, de acuerdo al tamaño de la cañería.)
- \* Fondo acumulado para cambio de la bomba 150.000Gs para cada localidad  
(normalmente se amortiza en 5 años)
- \* Amortización del financiamiento  
Para que este Proyecto no cree discriminación con otras localidades, el contenido del diseño y el cálculo integrado son diferentes pero se ha tomado el contenido del Proyecto propuesto por SENASA para el cálculo de los costos de construcción y en las poblaciones grandes tales como Chaipe y La Paz, el 15 % y en las poblaciones pequeñas de San Solano el 10%, y Barrio Cue por utilizar generador eléctrico del presupuesto de la construcción se devolverá en 10 años, con una tasa de interés de mercado a diciembre de 1995 de 22% - 6% = 22%.
- \* Costo de administración  
Chaipe/La Paz = 200.000 Gs / mes  
Como San Solano/Barrio Cué son localidades pequeñas, no se sumaran, para economizar gastos.

Basándonos en estos elementos, para la población del año 2000 que es la proyección del proyecto, utilizando los precios constantes de la actualidad, el cálculo de los costos necesarios es el del siguiente cuadro 3-8.

Los gastos promedios por hogar mencionados en el cuadro anterior equivalen a la tarifa mensual de suministro de agua. En las 2 localidades con pocos habitantes, especialmente en el Barrio Cué, el valor promedio es alto. Durante el estudio se evaluó la voluntad de la población de pagar la tarifa de agua y el valor de 10.000 guaraníes fue el más frecuente. Hubo localidades que mencionaron 15.000 guaraníes pero SENASA ha sugerido a las Juntas de Saneamiento que trataran de mantener la tarifa dentro de los 10.000 guaraníes. Además, este gasto promedio considera los ingresos promedio de la población en las localidades atendidas (más de 400.000 guaraníes mensuales) y la recomendación del Banco Mundial de que la tarifa debe ser de menos del 5% de los ingresos. En el Barrio Cué, se deberán aprovechar las ventajas de ser una localidad pequeña y del hecho de que las personas están íntimamente relacionados para disminuir los costos del personal encargado de la operación para economizar costos. Esto también es cierto de las otras localidades. Deberán hacerse esfuerzos en la administración para que pueda mantenerse la operación y mantenimiento continuos de las instalaciones. En las localidades pequeñas y medianas, la responsabilidad del 60% de los costos de construcción (30% en el momento de la construcción y 30% después de iniciado el abastecimiento de agua potable) es muy difícil. SENASA deberá pensar en reducir la carga de las poblaciones de estas características.

Cuadro 3-8 Costos de operación y mantenimiento de las instalaciones construidas por la parte japonesa y tarifa de agua potable

	Unidad	Chaipe	San Solano	Barrio Cué	La Paz
<b>(1) Valores proyectados</b>					
Población según estudio de 1995	habitantes	2.303	612	553	2.205
Población del año 2000	habitantes	2.600	710	580	2.370
Consumo medio diario	m <sup>3</sup> /día	337	92	75	312
Caudal proyectado (Pozos profundos)	m <sup>3</sup> /hora	40 (20m <sup>3</sup> /hora x 2 pozos)	15 (15m <sup>3</sup> /hora x 1 pozo)	10 (10m <sup>3</sup> /hora x 1 pozo)	(*)17 (7 m <sup>3</sup> /hora x 2 pozos, 3 m <sup>3</sup> /hora x 1)
Horas de bombeo	horas	8	6	8	18
Potencia de la bomba		20HP x 2	12.5HP x 1	15 HP x 1	15 HP x 2 7.5HP x 1
<b>(2) Costos durante de la construcción:</b>					
a. Viáticos de SENASA	miles de Gs	4.000	4.000	4.000	4.000
Conexiones domiciliarias	miles de Gs	11.520	3.060	2.370	(**)5.400
Total:	miles de Gs	15.520	7.060	6.370	9.400

<b>(3) Costo de operación mensual:</b>					
a. Electricidad	miles de Gs	734	173	*886	1.178
b. Productos químicos	miles de Gs	300	150	150	450
c. Salarios	miles de Gs	750	400	400	750
d. Reparaciones	miles de Gs	600	200	200	300
e. Depreciación (bomba)	miles de Gs	150	150	150	150
f. Amortización de financiamiento	miles de Gs	483	252	0	543
g. Costo de Administración	miles de Gs	200	0	0	200
<b>Total:</b>	<b>miles de Gs</b>	<b>3.217</b>	<b>1.325</b>	<b>1.786</b>	<b>3.571</b>
Gasto promedio por persona	Gs	1.237	1.866	3.079	1.507
Número de personas por vivienda	Personas	6	6	7	7
Gasto promedio por vivienda	Gs	7.422	11.196	21.556	10.549

Notas: (\*) Debido a que los dos pozos nuevos de La Paz tienen poco caudal bombeo, continuará utilizándose uno de los pozos existentes con caudal de 3 m<sup>3</sup>/hora. Sin embargo, debido a que el tiempo proyectado de funcionamiento proyectado es muy largo, esto no es real. Para que funcione durante 15 horas, deberá planificarse un promedio de abastecimiento de 90 litros/persona/día o se deberán perforar más pozos. Esto hará que la tarifa de agua suba mucho. En estos momentos, el plan actual es analizar el resultado de los pozos y volver a evaluar los planes de futuro a partir del caudal de agua pronosticado.

(\*\*) En La Paz existe en la actualidad viviendas con conexiones domiciliarias y no se tienen en cuenta esos 135 hogares.

## **CAPITULO 4 EVALUACIÓN DEL PROYECTO Y RECOMENDACIONES**

## CAPITULO 4 EVALUACIÓN DEL PROYECTO Y RECOMENDACIONES

### 4-1 Pruebas, evidencias y beneficios esperados para la justificación del Proyecto

El organismo encargado de ejecutar este Proyecto es SENASA, la única organización encargada de las obras para las instalaciones de abastecimiento de agua potable de carácter público en las localidades rurales de Paraguay. En 1993 con el proceso de democratización, una de las políticas nacionales más importantes fue la de ofrecer servicios de saneamiento para las localidades rurales, para lo cual se ha puesto en ejecución un plan de promoción de servicios de abastecimiento de agua potable a nivel local. La mayoría de las localidades servidas por SENASA son las comunidades agrícolas, que son la base de la economía nacional, formados en su mayoría por agricultores con propiedades de pequeña escala que se dedican a la agricultura de subsistencia. La población más pobre que no posee tierras gravita hacia las ciudades y sus alrededores y trabaja con sueldos de subsistencia, como jornaleros o feriantes. La difusión del agua potable en las localidades rurales es de apenas un 10%. SENASA tiene problemas para seguir su política de hacer las obras conjuntamente con participación de la población beneficiada y el Banco Mundial que proporciona los fondos también está de acuerdo con el hecho de que existen estas dificultades. El presente Proyecto subraya que deben apoyarse estos esfuerzos de SENASA y de las comunidades y se realizará la adquisición de la maquinaria y equipos necesarios para el organismo ejecutor que es SENASA aunque una parte del Proyecto se realizará como un proyecto conjunto con el Banco Mundial. Como el proyecto tiene por objetivo prestar servicios de abastecimiento de agua potable de carácter público a las poblaciones agrícolas y comunidades cercanas a la ciudad donde viven los trabajadores, se considera que se dan las condiciones para la Cooperación Financiera No Reembolsable y se ha confirmado que el Proyecto se justifica debido a las siguientes consideraciones.

- ① Este Proyecto beneficiará también a la población general de escasos recursos económicos, donde totalizará 22.000 habitantes elevando la tasa de cobertura de la región de los 10% actuales para los 16%.
- ② Las maquinas perforadoras y los demás equipos adquiridos en este proyecto serán utilizados en otras regiones después del termino del presente, para continuar beneficiando las poblaciones en mayores áreas, auxiliando las intenciones de SENASA.
- ③ Este Proyecto sirve para proveer instalaciones de agua potable segura y saludable a la población local que está utilizando agua contaminada de pozos domiciliarios, agua de manantiales y flujos de agua también contaminada, con lo que se verán satisfechas las necesidades humanas básicas no sólo de la población de las localidades directamente



beneficiadas sino que servirá para mejorar el medio ambiente sanitario y el bienestar, especialmente de las poblaciones que extraen el agua contaminada de los pozos mediante baldes para sus necesidades cotidianas, lo que afecta la salud especialmente de las mujeres y niños, todo lo cual hace de este proyecto algo indispensable para mejorar su nivel de vida.

- ④ El organismo ejecutor de este Proyecto que es SENASA tiene suficiente personal y un buen nivel técnico para realizar la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipos adquiridos lo cual permite el financiamiento necesario para cumplir con estas tareas. Por otro lado, las localidades rurales que se benefician de las instalaciones construidas son poblaciones que han hecho esfuerzos para su administración y que no sólo están en condiciones de operar y mantener las instalaciones sino que han estado en condiciones de financiar buena parte de los costos de la construcción.
- ⑤ Este Proyecto ayudará a satisfacer el servicio de saneamiento que ha sido uno de los pilares de la política nacional.
- ⑥ Este Proyecto ha recibido el beneplácito tanto del organismo ejecutor como de la población, lo cual facilita la ejecución del Proyecto de acuerdo a los lineamientos básicos de SENASA.

De acuerdo a los puntos de vista mencionados previamente, en el caso de implementarse este Proyecto podrán cuantificarse prácticamente algunos de los beneficios obtenidos y otros, tales como el entrenamiento técnico a consecuencia del proyecto no pueden medirse físicamente. El Cuadro 4-1 resume lo anterior.

Cuadro 4-1 Efectos de la implementación del proyecto y nivel de mejora sobre la situación actual

Situación actual y problemas	Medidas del presente Proyecto	Efectos del proyecto, nivel de la mejora
(1) SENASA cumple con la política del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social con la ejecución del plan de abastecimiento de agua potable a las poblaciones rurales pero de las 4 máquinas perforadoras de pozos profundos en su poder, 2 tienen más de 16 años y están bastante deterioradas, siendo muy difícil obtener repuestos. Para cumplir con los objetivos trazados	Este Proyecto adquirirá las 2 perforadoras que sustituyan a las actuales, los equipos de medición y los vehículos de apoyo.	El plan quinquenal actual de SENASA atenderá a 487.000 habitantes de las localidades rurales. La población directamente beneficiada por este Proyecto son 22.000 personas y corresponde a un 4,5% del total planificado por SENASA. No se puede afirmar que sea una contribución significativa pero la mayoría de las localidades atendidas por este proyecto

<p>es necesario adquirir nuevas maquinarias.</p>		<p>son colonias pequeñas, siendo una nueva experiencia para SENASA que lo tomará como plano piloto. Además, la maquinaria adquirida, después de la implementación del proyecto, podrá utilizarse en las actividades normales de SENASA en los 14 departamentos de la región Oriental, en las 4.408 localidades bajo responsabilidad del organismo y en las que las 2 perforadoras prestarán servicios invalorables.</p>
<p>(2) Las localidades atendidas por el Proyecto en el departamento de Itapúa en 1993 tenían una difusión de agua potable del 10%, siendo menor al promedio nacional del 12%. Además de su gran actividad agrícola, está en la frontera con Argentina y es una región donde existe un gran flujo de personas, donde surgen las exigencias por un servicio de agua potable pública segura y saludable.</p>	<p>De las 25 localidades del departamento de Itapúa atendidas por SENASA, este Proyecto construirá instalaciones de abastecimiento de agua potable en 4 localidades y se suministrarán los materiales de construcción de los pozos profundos y las bombas sumergible mediante la Cooperación Financiera No Reembolsable para las 21 localidades restantes, actuando conjuntamente con el Banco Mundial para dar asistencia a la construcción de estas instalaciones.</p>	<p>La población beneficiada en las 25 localidades serán de 22.000 personas lo cual representa una mejora en la cobertura de agua potable del departamento de Itapúa que pasará a ser del 16,6%.</p>
<p>(3) Desde el principio, la política básica para las instalaciones de abastecimiento de agua potable de las localidades rurales de Paraguay requería la participación de la localidad beneficiada para el financiamiento parcial de los costos de construcción. La principal fuente de fondos que es el Banco Mundial favoreció este método y en este tercer préstamo se propuso que la comunidad contribuyera básicamente con el 60% de los costos de construcción. En las localidades con gran concentración de habitantes esto es posible con una baja contribución por hogar, pero en las</p>	<p>a. En las 4 localidades las instalaciones se construirán mediante la Cooperación Financiera No Reembolsable, pero se requerirá que la población contribuya con el costo de la construcción, para evitar las desigualdades con el resto de las localidades y esta contribución ayudará a solventar los costos en las demás localidades. b. Este Proyecto también contribuirá con los materiales de construcción de los pozos profundos y las bombas sumergible a todas las demás localidades atendidas, mediante la Cooperación Financiera No</p>	<p>El costo de la construcción de instalaciones y la adquisición de materiales mediante este Proyecto no es comparable con el costo calculado en base a los planes de SENASA, debido a la diferencia que existe entre los planes del Proyecto y los de SENASA. De acuerdo a los cálculos iniciales de SENASA, para las 25 localidades atendidas por este Proyecto, hay un costo de unos 1.320 millones de guaraníes para los siguientes elementos, que pueden eliminarse de la carga financiera de la comunidad, amenizando significativamente sus encargos.</p>

<p>localidades atendidas por este Proyecto que son localidades pequeñas, esto se traduce en una carga financiera demasiado grande por hogar.</p>	<p>Reembolsable, con lo que disminuirá la carga financiera de la comunidad.</p>	<p>* Encargos de la parte japonesa  a. Todos los costos de construcción excepto la conexión domiciliar (incluye los pozos profundos) para las 4 localidades.  b. Adquisición del entubado superior de los pozos profundos, las brocas y martillos de perforación para las demás 21 localidades. Adquisición de una tubería y filtros para las 3 localidades con arenisca.  c. Adquisición de bombas sumergibles para los pozos profundos de las 21 localidades</p>
<p>(4)  Las localidades rurales de la República del Paraguay, incluidas las de este Proyecto dependen para su vida diaria, del agua contaminada de los pozos domiciliarios, manantiales y flujos también de agua contaminada. Por lo tanto, sufren enfermedades hídricas, sobre todo enfermedades diarreicas y parasitarias, y las primeras, sobre todo, son causa principal de la mortalidad infantil.</p>	<p>El presente proyecto adquirirá dos maquinas perforadoras como también la ejecución de instalaciones que tengan como fuentes de agua el pozo profundo. Además, se seguirán los criterios de diseño normal de SENASA, realizando el tratamiento del agua con hipoclorito de sodio.</p>	<p>Las estadísticas de enfermedades del departamento de Itapúa indican que la diarrea ocupa el 2o. o 3er. lugar, y de las causas de mortandad nacional, la diarrea ocupa el 7o. lugar. Esta enfermedad se reducirá abasteciendo agua potable segura y saludable, mediante uso de pozos profundos. Este Proyecto contribuirá a las actividades de SENASA en su conjunto.</p>
<p>(5)  El Departamento de Recursos Hídricos de SENASA es el encargado de construir los pozos profundos con las 4 perforadoras que están trabajando continuamente, para cumplir con el plan. Sin embargo además de dar más efectividad a la sección encargada del estudio para el desarrollo de aguas subterráneas es necesario poner énfasis en la eficiencia económica y en el mejoramiento de la técnica de perforación para un desarrollo más eficiente y efectivo.</p>	<p>Este Proyecto adquirirá equipos de medición e investigación para la prospección eléctrica de las capas geológicas y entrenamiento técnico del desarrollo de las aguas subterráneas, lo que permitirá seleccionar el mejor lugar para la perforación, y un entrenamiento de las técnicas de perforación de acuerdo al diseño estructural del pozo más apropiado a las condiciones geológicas y del plan de perforación.</p>	<p>El entrenamiento técnico realizado durante la construcción de las instalaciones no es un simple entrenamiento de la operación sino de los métodos de operación y funcionamiento más efectivos de los equipos adquiridos, sobre la base de la experiencia práctica. La característica geológica del departamento de Itapúa con su capa de roca basáltica facilitará su uso en los otros departamentos con características similares.</p>

#### 4-2 Temas a tratar

Además de esperar una gran serie de resultados positivos a consecuencia de este Proyecto, tal como se describió en páginas anteriores, este proyecto contribuirá a mejorar las necesidades humanas básicas de un gran sector de la población por lo que se considera apropiado que este proyecto sea implementado con la Cooperación Financiera No Reembolsable. Además, la operación y mantenimiento de este Proyecto por parte de SENASA como organismo ejecutor no tienen problemas, debido al personal y fondos satisfactorios para este Proyecto. Sin embargo, si SENASA como organismo ejecutor tiene en cuenta los siguientes puntos, el proyecto se realizará más efectivamente.

1) De las 25 localidades atendidas por este proyecto, los 21 lugares donde este proyecto adquiere una parte de los materiales se financiarán con fondos del préstamo del Banco Mundial de acuerdo a los criterios actuales de construcción de instalaciones de SENASA. Sin embargo, como una de las características de estas localidades, que la hace diferente de las localidades atendidas hasta ahora por SENASA que tenían poblaciones con gran concentración de habitantes, éstas son localidades de pequeña escala y se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones. Deberán tenerse especialmente en cuenta al realizar las deliberaciones con las Juntas de Saneamiento creadas en dichas localidades.

① Para fijar el nivel de la participación local en el costo de la construcción, deberá tenerse en cuenta las condiciones económicas de la localidad para que la carga económica de cada hogar no sea excesiva. SENASA tiene gran experiencia acumulada en las discusiones sobre los problemas económicos y financieros y su solución, pero debido a que la mayoría de las localidades de este Proyecto tienen características diferentes a las que había atendido hasta ahora, se recomienda tener en cuenta estas diferencias.

② Para evitar desigualdades entre las 4 localidades donde el lado japonés construirá las instalaciones y las 21 restantes, deberán tomarse medidas apropiadas, dividiendo los beneficios de la Cooperación Financiera No Reembolsable para reducir la carga financiera de toda la población atendida por este Proyecto.

③ Deberá sugerirse a las Juntas de Saneamiento, un método de factura del agua consumida, de acuerdo a las condiciones locales. Este método deberá establecerse de tal forma a cubrir la amortización de los costos de construcción y los costos de operación de las instalaciones. En las localidades que no cuentan con energía trifásica, deberá utilizarse generador eléctrico donde el costo será muy alto, pudiendo ser necesario reducir la contribución a los costos de construcción. Deberá utilizarse eficientemente el generador para reducir los costos del combustible, para lo cual será necesario entrenar el

personal de operación de la localidad, y será necesario asimismo que el personal de la oficina representativa del departamento de Itapúa siga realizando periódicamente cursos de entrenamiento, incluso después de iniciada la operación. Además, para las localidades donde no existe corriente trifásica, deberá discutirse con la ANDE para proveer este servicio lo antes posible.

- ④ En las localidades de pequeña escala, no será posible contratar personal técnico especializado y deberá elegirse entre los habitantes de la localidad las personas que se encarguen de estas tareas. Su entrenamiento es fundamental para una operación y mantenimiento que favorezcan una larga vida útil de las instalaciones. El entrenamiento de SENASA no es periódico pero, en la medida de lo posible, se recomienda ampliar las posibilidades de participación en cursos de entrenamiento con ciertos intervalos regulares.
  - ⑤ Dentro de las localidades atendidas por este Proyecto, las áreas donde hay poco habitantes, pueden no ser abastecidos con el agua potable. Esta es una de las condiciones del Banco Mundial, y la decisión final sobre el alcance del abastecimiento de agua se realizará después de discutir el problema con la Junta de Saneamiento. El alcance más apropiado se decidirá de común acuerdo con toda la población. En caso necesario, se harán el diseño de instalaciones con las conexiones necesarias para poder ampliarlas en el futuro.
  - ⑥ El padrón de consumo de agua dependerá del tamaño y características de cada localidad. Por lo tanto, las especificaciones del diseño que se aplicaban a las localidades de alta densidad demográfica deberán revisarse para las poblaciones atendidas por este Proyecto y modificarse si necesario, de acuerdo a las condiciones de la localidad.
- 2) Desde el punto de vista de la importancia del desarrollo de las aguas subterráneas para utilizar los pozos profundos como recursos de agua, es conveniente hacer una revisión de los lineamientos a fin de fortalecer la sección de estudios en el Departamento de Recursos Hídricos de SENASA para dar más énfasis al estudio de las aguas subterráneas. En el Estudio del Diseño Básico, los recursos hídricos fue estudiado por intermedio de prospección geofísica y en base al resultado de dicho estudio se planificó una mejora de los métodos utilizados actualmente por SENASA, mediante la adquisición de equipos para prospección geoelectrica. Deberán utilizarse los equipos y los aparatos de medición incluidos en el plan de adquisición lo más efectivamente posible y acumular la información sistemáticamente para crear un banco de datos que sirva para los planes de desarrollo futuros.

- 3) Este Estudio realizó análisis de calidad del agua para evaluar la contaminación del medio ambiente, especialmente de las aguas subterráneas. Se examinó la influencia de la existencia de letrinas al aire libre que afectan los pozos domiciliarios y el uso de insecticidas y fertilizantes químicos sobre la contaminación de las aguas subterráneas. Se llegó a la conclusión de que es difícil establecer una relación clara de causa-efecto pero que en la mayoría de los pozos superficiales se detectan colibacilos y rastros de pesticidas y fertilizantes químicos mediante un análisis detallado. Estos resultados parciales no permiten evaluar definitivamente el problema pero se ha comprobado la necesidad de realizar estudios adicionales y la importancia creciente de utilizar los pozos profundos como recursos de agua. Se considera un tema que SENASA deberá estudiar a fondo como organismo encargado de conservar el medio ambiente nacional.

**A N E X O**

**ANEXO - 1**

<b>LISTA DE LOS MIEMBROS DE LA MISION DE ESTUDIO DE DISEÑO BÁSICO PARA EL PROYECTO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL SECTOR RURAL ORIENTAL DE LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY</b>		
Nombre	Cargo	Institución
Yasuo MUKAI	Jefe de la Misión	Instituto para la Cooperación Internacional, Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)
Hiroyasu MURAKASHI	Coordinador de Proyecto, Cooperación Financiera No Reembolsable	Division de Cooperación Financiera, Ministerio de las Relaciones Exteriores
Tetsuo YABE	Coordinador de Proyecto	Division Primera de Diseño Básico, Departamento de Diseño y Estudios de Cooperación No Reembolsable (JICA)
Tetsuji NIWANO	Jefe de la Consultoria, Administración y Mantenimiento de Proyecto	Japan Techno Co., Ltd.
Kanji TAKAMATSU	Sistema de Abastecimiento de Agua Potable	Japan Techno Co., Ltd.
Naoki TAIRA	Hidrogeólogo	Japan Techno Co., Ltd.
Ryotaro MIYAUCHI	Prospección Geofísica	Japan Techno Co., Ltd.
Shoichi YOKOGI	Prospección Geofísica II	Japan Techno Co., Ltd.
Matahiko FUKUDA	Intérprete	Techno Staff Co., Ltd.

<b>MIEMBROS DE LA MISION DE EXPLICACIÓN DEL BORRADOR DE DISEÑO BÁSICO DEL PROYECTO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL SECTOR RURAL ORIENTAL DE LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY</b>		
Nombre	Cargo	Institución
Yasuo MUKAI	Jefe de la Misión	Instituto para la Cooperación Internacional, Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)
Ayako SHIMADA	Coordinador de Proyecto	Departamento de Personal, Agencia de Cooperación Internacional del Japón
Tetsuji NIWANO	Jefe de la Consultoria, Administración y Mantenimiento de Proyecto	Japan Techno Co., Ltd.
Kanji TAKAMATSU	Sistema de Abastecimiento de Agua Potable	Japan Techno Co., Ltd.
Yoshimi SUGANO	Intérprete	Techno Staff Co., Ltd.




## ANEXO - 2

### PROGRAMA DE LA MISION DEL ESTUDIO DE DISEÑO BÁSICO

Ordem	Fecha	Dia	Itinerario/Actividad	Local de Permanencia
1	95/11/06	Lun	Embarque para Asunción	JL - 064
2	95/11/07	Mar	- Llegada a Asunción - Visita de cortesía: - Embajada del Japón - JICA	AA - 907
3	95/11/08	Mie	- Visita de cortesía: -STP, MSPyBS y SENASA - Discusiones : SENASA (Informe Primario)	Asunción
4	95/11/09	Jue	Reuniones : - SENASA - Banco Mundial	Asunción
5	95/11/10	Vie	Trabajo de Campo : (5) Chaípe Trabajo de Campo : (6) Arroyo Porá	Encarnación
6	95/11/11	Sab	Trabajo de Campo : (25) La Paz Trabajo de Campo : (10) Obligado 17	Ciudad del Este
7	95/11/12	Dom	Traslado	Asunción
			Traslado	Bella Vista
8	95/11/13	Lun	Reunión : SENASA (Minuta de Discusiones)	Asunción
			Trabajo de Campo : (18) San Lorenzo	Bella Vista
9	95/11/14	Mar	Reunión : SENASA (Minuta de Discusiones)	Asunción
			Trabajo de Campo : (9) Edelira 65, (12) Tres Colores	Bella Vista
10	95/11/15	Mie	Vista a la Área de perforación de SENASA y a la Junta de Saneamiento	Toualy
			Firma de la Minuta de Discusiones	Asunción
			Trabajo de Campo : (3) Pirapói	Bella Vista
11	95/11/16	Jue	Informe a la Embajada del Japón y JICA, Embarque para Japón	Asunción AA-906
			Trabajo de Campo : (22) Barrio San Antonio (21) Barrio Paso Carreta	Bella Vista
12	95/11/17	Vie	Llegada a Nueva York	AA-950
			Trabajo de Campo : (23) Puerto Natalio (13) Yagua Rasapa (4) Puerto Pirapo	Bella Vista
13	95/11/18	Sab	Embarque para Tokio	JL - 005
			Trabajo de Campo : (20) Barrio Cue	Encarnación
14	95/11/19	Dom	Tokio	
			Trabajo de Campo : (7) Campichuelo (15) Puerto Samuhu	Encarnación
15	95/11/20	Lun	Trabajo de Campo : (2) San Blas Independencia (8) San Miguel Curuzú	Encarnación
16	95/11/21	Mar	Trabajo de Campo : (5) Chaípe	Encarnación
17	95/11/22	Mie	Trabajo de Campo : (6) Arroyo Porá (1) Azotea	Encarnación
			Pirapo : Discusiones relacionados al agrotóxico	Municipalidad de Pirapo
18	95/11/23	Jue	Trabajo de Campo : (10) Obligado 17	Encarnación
19	95/11/24	Vie	Trabajo de Campo : (17) Cñia. Carlos A. Lopez (11) Antequera	Encarnación

Ordem	Fecha	Dia	Itinerario/Actividad	Local de Permanencia
20	95/11/25	Sab	Trabajo de Campo : (25) La Paz	Encarnación
21	95/11/26	Dom	Trabajo de Campo : (14) San Solano (24) Potrero Yapepo	Encarnación
22	95/11/27	Lun	Trabajo de Campo : (19) San Dionicio (16) Cristo Rey	Encarnación
23	95/11/28	Mar	Visita de cortesía : Gobernador de Itapúa	Encarnación
			Salida para Asunción	Asunción
24	95/11/29	Mie	Discusiones : SENASA, JICA	Asunción
25	95/11/30	Jue	- Informe a la Embajada del Japón Reunión - Reunión : SENASA	Asunción
26	95/12/01	Vie	- Firma del Memorandum - Reunion : Banco Mundial - Estudio : SENASA (equipos y depósito)	Asunción
27	95/12/02	Sab	Embarque para Tokio	AA - 906
28	95/12/03	Dom	Llegada a Nueva York	AA - 950
29	95/12/04	Lun	Embarque para Tokio	JL - 005
30	95/12/05	Mar	Tokio	

obs.: Del 12/Nov/95 hasta el 19/Nov/95 los miembros de la JICA y el equipo de prospección tuvieron programas diferentes.  : Miembros de la JICA

#### PROGRAMA DE LA MISION DE EXPLICACION DEL BORRADOR DE DISEÑO BÁSICO

Ordem	Fecha	Dia	Itinerario/Actividad	Local de Permanencia
1	96/01/15	Lun	Embarque para Asunción	JL - 064
2	96/01/16	Mar	- Llegada a Asunción	AA - 907
3	96/01/17	Mie	- Visita de cortesía: - Embajada del Japón - JICA, STP, MSPyBS y SENASA	Asunción
4	96/01/18	Jue	- Discusiones : SENASA (Contenido del Informe)	Asunción
5	96/01/19	Vie	- Discusiones del Borrador del Informe y Minuta	Asunción
6	96/01/20	Sab	Discusiones interna	Asunción
7	96/01/21	Dom	Arreglo de datos y documentos recoleccionados	Asunción
8	96/01/22	Lun	- Firma del Minuta de Discusiones	Asunción
9	96/01/23	Mar	Embarque para Tokio	AA - 906
10	96/01/24	Mie	Llegada a Nueva York	AA - 950
11	96/01/25	Jue	Embarque para Tokio	JL - 005
12	96/01/26	Vie	Tokio	

## ANEXO - 3 Lista de Personalidades Entrevistadas

1. Embajada del Japón
  - a. Sr. Takahisa Sasaki Embajador
  - b. Sr. Hisashi Ueno Primero Secretário
  - c. Sr. Takashi Gamo Segundo Secretário
  
2. Consulado del Japón
  - a. Sr. Hiroyuki Kimoto Consul
  
3. JICA-Oficina Exterior en Paraguay
  - a. Sr. Seiki Uehara Director
  - b. Sr. Masao Takai Jefe de Departamento
  - c. Sr. Ukihiko Kasama Jefe de Departamento-Suplente
  - d. Sr. Hitoshi Akiyama Funcionário Residente
  - e. Sr. Castor T. Takada Funcionário Residente
  
4. JICA-Oficina Representativa en Encarnación
  - a. Sr. Mitsuo Suguiyama Jefe
  
5. Proyecto de Fortalecimiento de la Salud Comunitaria
  - a. Sr. Hiromi Matsumoto Especialista (JICA)
  
6. Secretaria Técnica de Planificación
  - a. Ing. Raúl Cuvás Ministro
  - b. Sr. Carlos Gonzales Casco Secretário Suplente
  - c. Sr. Pedro Sosa Espinola Encargado de Proyectos
  
7. Ministério de Salud Pública y Bienestar Social
  - a. Dr. Andres Vidovich Morales Ministro
  - b. Dr. Alberto Echeverria Vice-Ministro
  
8. Secretaria Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA)
  - a. Ing. Genaro Cristaldo Ibarra Director General
  - b. Ing. Jorge Cabrera Director, Dirección de Agua y Saneamiento
  - c. Arq. Milciades Baez Rios Jefe, Sección de Planificación
  - d. Ing. Juan Ubaldo Pereira Jefe, Departamento Técnico
  - e. Ing. Antonio Montanholi Jefe, Dep. de Recursos Hídricos
  - f. Ing. Rafael Arce Jefe, Sección Construcción
  - g. Dr. Arsenio Niro Director, Dirección Administrativa

- h. Ing. Alejandro G. Gonzalez                      Sección Proyectos y Estudio
- i. Ing. Juan José Vera                                Jefe, Sección Invent. Técnico y Estad.
- j. Lic. Humberto Villalba                            Geólogo
- k. Lic. Felix Villar                                    Geólogo
- l. Sr. Federico Pereira                                Supervisor, Itapúa
- m. Sr. Yoshikazu Okubo                            Especialista(JICA)

9. Banco Mundial

- a. Sr. Luis V. Chang                                 Ing. Hidraulico Senior
- b. Sr. Nils Janson                                    Oficial Residente

10. Personalidades del Departamento de Itapúa

- a. Prof. Ramirez                                      Gobernador
- b. Sr. Yoshio Kudo                                  Intendente-Pirapo
- c. Sr. Isao Taoka                                    Intendente-La Paz
- d. Sr. Masayoshi Ogura                            Cooperativa Agrícola de La Paz
- e. Representante de las 25 localidades

**ANEXO - 4 (A)**

**ESTUDIO DE DISEÑO BÁSICO  
MINUTA DE DISCUSIONES**

PROYECTO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE  
EN EL SECTOR RURAL ORIENTAL EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY

ESTUDIO DEL DISEÑO BASICO  
MINUTA DE DISCUSIONES:

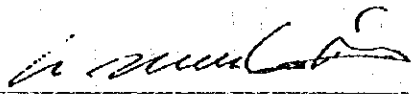
Con respecto al "Proyecto de abastecimiento de agua potable en el sector rural oriental en la República del Paraguay" que denominaremos en adelante como el "Proyecto" y en base al Estudio Preliminar, la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) ha decidido proceder al Estudio de Diseño Básico.

JICA ha nombrado al Ing. Yasuo Mukai, experto en cooperación internacional, del Instituto de Cooperación Internacional (JICA), como Jefe de la Misión que fue enviada a la República del Paraguay desde el día 7 de noviembre de 1995 hasta el 2 de diciembre del mismo año.

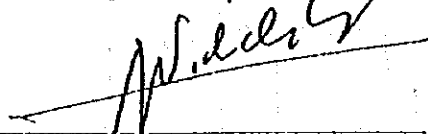
Esta Misión realizó varias reuniones de discusión con el Ministerio Responsable del Proyecto, por parte del Gobierno de la República del Paraguay y se realizó los estudios de campo requerido para el Diseño Básico.

En base a las deliberaciones y al estudio de campo, ambas partes están de acuerdo sobre el contenido de los anexos adjuntos. Sobre este acuerdo, la Misión proseguirá el estudio y preparará un Informe del Estudio de Diseño Básico.

Asunción, 15 de noviembre de 1995



Ing. Yasuo MUKAI  
Jefe de la Misión  
de Estudio de Diseño Básico  
Agencia de Cooperación Internacional  
del Japón (JICA)



Dr. Andres VIDOVICII MORALBS  
Ministerio de Salud Pública  
y Bienestar Social



Ing. Genaro CRISTALDO IBARRA  
Director General del Servicio Nacional  
de Saneamiento Ambiental

## ADJUNTO

### 1. Nombre del Proyecto

El nombre oficial del proyecto será el siguiente.

"Proyecto de abastecimiento de agua potable en el sector rural oriental en la República del Paraguay"

### 2. Objetivo del proyecto

Este proyecto tiene como objetivo la adquisición de equipos para la perforación de pozos profundos y la construcción de instalaciones para proveer de agua potable a un grupo de localidades del Departamento de Itapúa de la República del Paraguay, para promover el mejoramiento de instalaciones de agua potable en el sector rural.

### 3. Áreas objeto del Estudio

Las áreas objeto del Estudio serán las 25 localidades del Departamento de Itapúa donde se planean las instalaciones para la provisión de agua potable. Se incluye en el anexo 1 una lista de las localidades. El anexo 2 contiene un mapa que permite ubicar físicamente cada localidad dentro del Departamento.

### 4. Organismos ejecutores

Los organismos ejecutores del proyecto son los siguientes

(1) Organismo supervisor: MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR SOCIAL del gobierno de la República de Paraguay

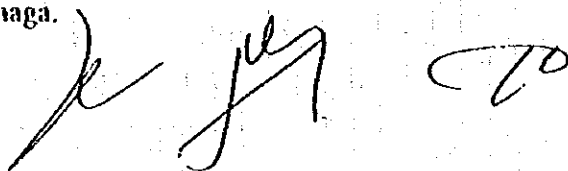
(2) Organismo ejecutor: SERVICIO NACIONAL DE SANEAMIENTO AMBIENTAL (SENASA)

(El anexo 3 contiene un organigrama de ambos organismos.)

### 5. Contenido de la solicitud del Gobierno de la República de Paraguay

Como resultado de las deliberaciones con la Misión de Estudio del Diseño Básico, el Gobierno de la República del Paraguay ha presentado su solicitud final con el contenido que se menciona a continuación la que ha sido confirmada por la Misión de Estudio.

Sin embargo, debemos aclarar que el contenido final del Proyecto se decidirá según la evaluación posterior que se haga.



(1) Lista de equipos

1) Equipo de perforación de pozos

- (1) Máquina perforadora (combinada con sistema para martillo neumático e inyección de lodo, capacidad de 300 mts) 2 unidades
- (2) Accesorios 2 lotes

2) Equipo de prueba de bombeo montado sobre camión 1 lote

3) Material para la construcción de pozos profundos (para 25 pozos) 1 lote

4) Equipo de medición

- (1) Equipo de perfilaje eléctrica vertical 2 lotes
- (2) Medidor de niveles de agua 2 lotes
- (3) Medidor de conductividad 2 lotes
- (4) Medidor de pH 2 lotes
- (5) Kit para análisis de calidad del agua 2 lotes

5) Vehículos

- (1) Camión Pick-up 2 unidades
- (2) Camión cisterna 2 unidades
- (3) Camión para acarreo de materiales 2 unidades

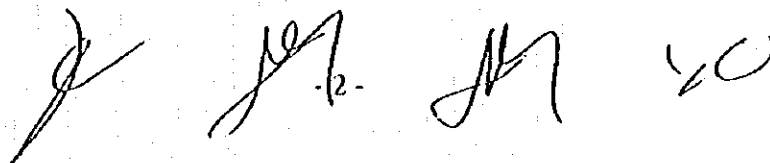
6) Repuestos 1 lote

(2) Entrenamiento técnico para la operación y mantenimiento de los equipos adquiridos y técnica de perforación de pozos 1 lote

(3) Construcción de instalaciones para provisión de agua

La Misión realizará los estudios sobre las condiciones mencionadas a continuación en las 25 localidades para este proyecto. Como resultado de los estudios, a unas 3 localidades que formen más altas prioridades, se construirán las instalaciones adecuadas para abastecer agua potable por el Gobierno del Japón.

- 1) Necesidad urgente de agua potable con abastecimiento que asegure cantidad y calidad
- 2) Número de habitantes y densidad de viviendas (no sea poco poblada)





- 3) Condiciones de acceso
- 4) Solvencia y disposición a pagar de los habitantes
- 5) Disposición para la participación comunitaria en el desarrollo del Proyecto
- 6) Posibilidad de crear una Junta de Saneamiento

#### 6. Sistema de Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

- (1) El Gobierno de la República del Paraguay ha recibido las explicaciones de la Misión de Estudio sobre las condiciones del sistema de Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón y las ha entendido. (Refiérase al Anexo 5).
- (2) En caso de realizarse el presente Proyecto con la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón, el Gobierno de la República del Paraguay se compromete a adoptar las medidas necesarias para que el Proyecto se pueda realizar eficazmente. (Refiérase al Anexo 6).

#### 7. Elaboración del Estudio

- (1) La Misión de Estudio continuará con el estudio en la República del Paraguay hasta el 2 de diciembre de 1995.
- (2) La Agencia de Cooperación Internacional del Japón preparará un Borrador del Estudio de Diseño Básico (en español) y la Misión de Estudio se expedirá al Paraguay a mediados de enero de 1996 para explicar el contenido del mismo.
- (3) Si el Gobierno de la República del Paraguay aprueba el contenido del Borrador, JICA preparará el Informe del Estudio y lo entregará al Gobierno de la República del Paraguay a fines de marzo de 1996.

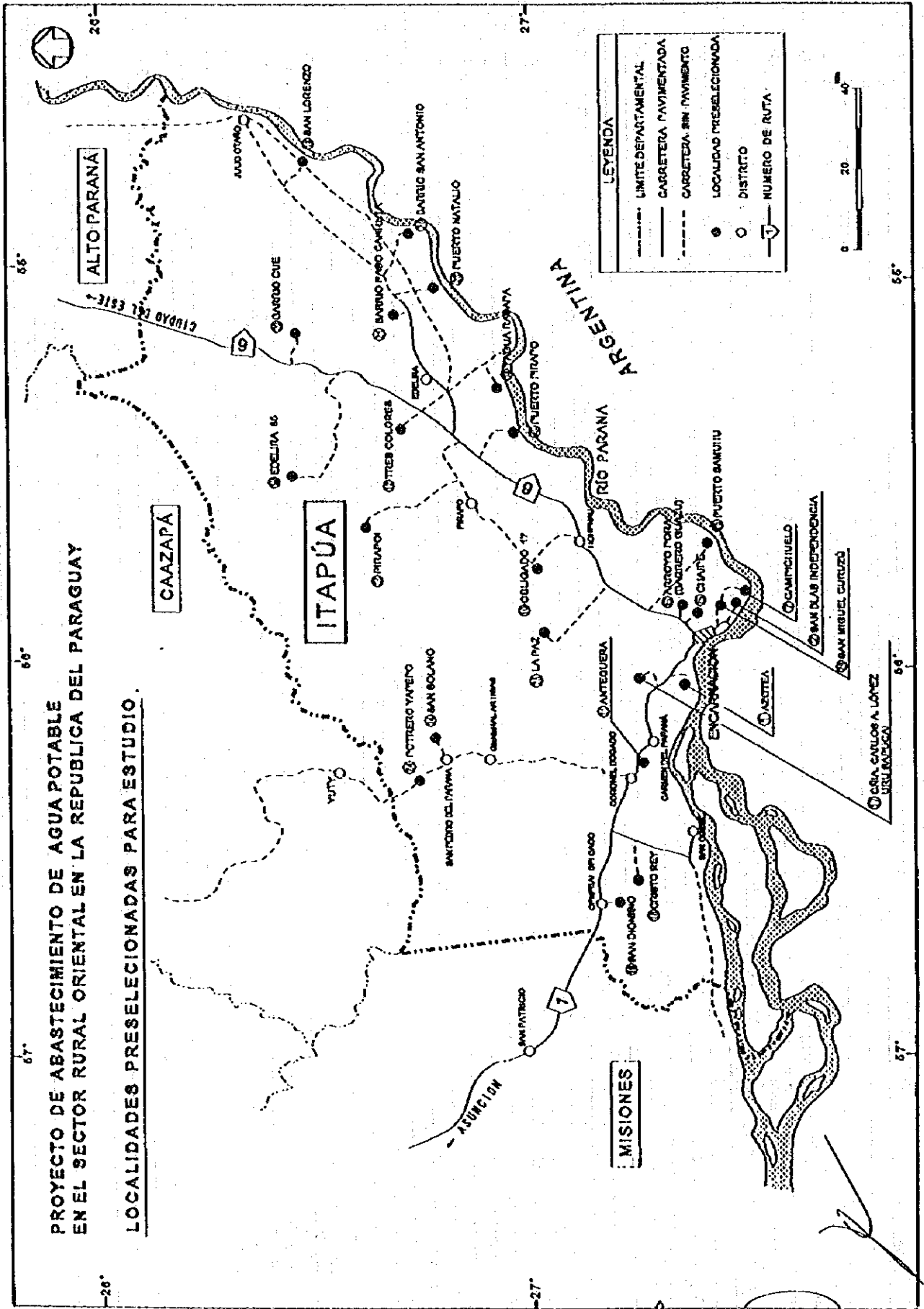


ANEXO-I LISTA DE LAS LOCALIDADES OBJETOS DEL ESTUDIO

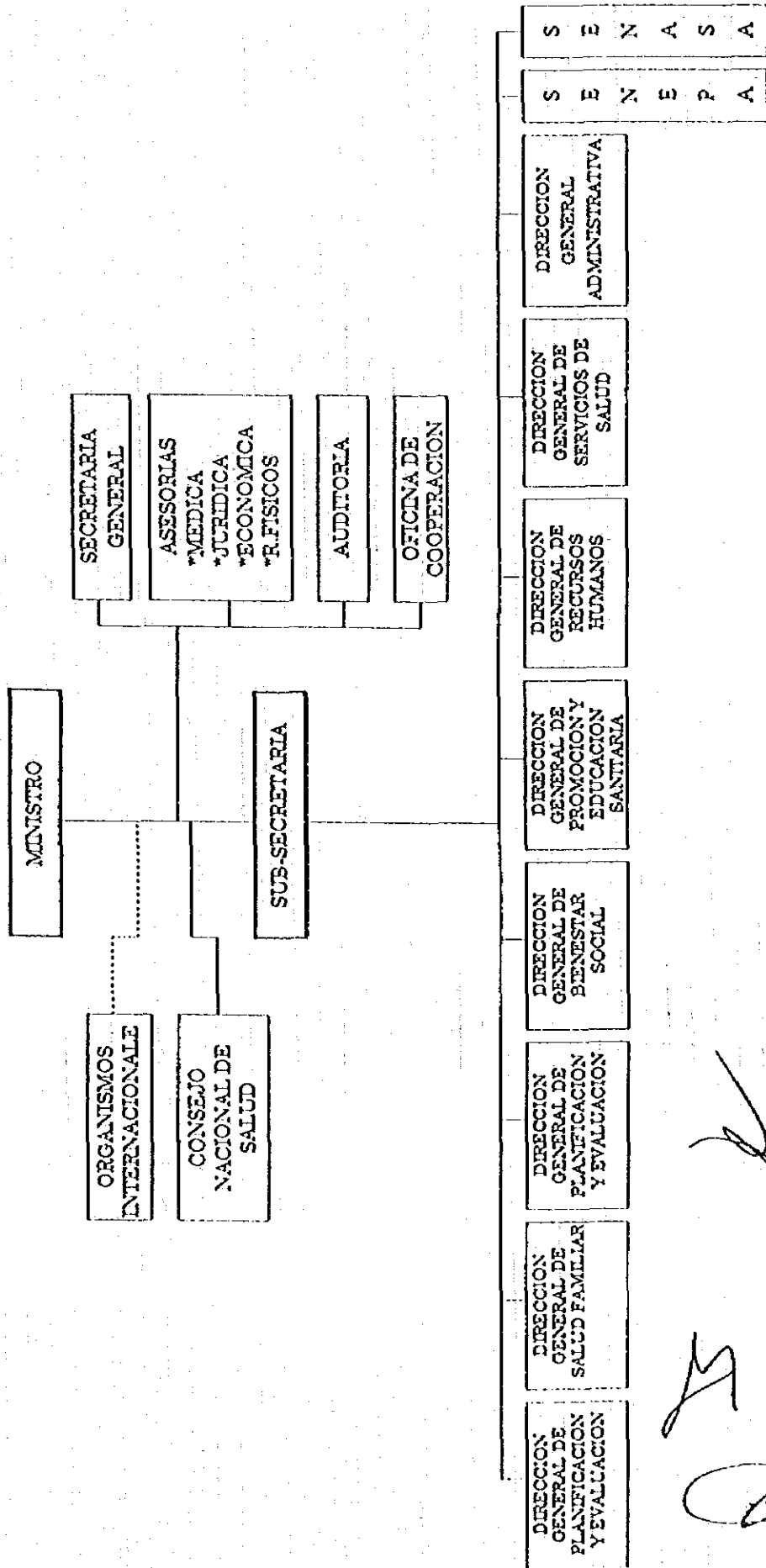
	Localidad	Distrito	Poblacion		Viviendas	
			Conso-1992	Estudio Prelimina	Conso-1992	Estudio Preliminar
1.	Azotoa	San Juan del Paraná	750	1,000	150	180
2.	San Blas Independencia	Encarnación	2,029	3,500	514	600
3.	Pirapoi	Alto Vera	2,327	3,500	477	450
4.	Puerto Pirapo	Pirapo	556	1,000	126	200
5.	Chaípe	Encarnación	1,799	4,300	468	700
6.	Arroyo Porá (Barrero Guazu)	Cambyreta	848	2,400	181	400
7.	Campichuelo	Cambyreta	4,462	2,400	337	450
8.	San Miguel Curuzú	Cambyreta	267	750	66	150
9.	Edelira 65	Edelira	1,635	2,500	383	450
10.	Obligado 17	Obligado	646	950	158	190
11.	Antequera	Coronel Bogado	397	450	111	120
12.	Tres Colores	Cap. Meza	280	720	70	120
13.	Yagua Rasapa	Pirapo	320	400	80	80
14.	San Solano	San Pedro del Paraná	378	910	129	130
15.	Puerto Samuhu	Nueva Alborada	1,056	1,250	220	260
16.	Cristo Rey	Coronel Bogado	600	900	120	180
17.	Cña. Carlos A. López Uru Sapucaí	Encarnación	3,491	3,600	954	1,200
18.	San Lorenzo	Carlos Antonio López	944	1,250	212	250
19.	San Dionisio	Gral. Delgado	1,500	1,700	300	350
20.	Barrio Cue	Tomás R. Pereira	1,535	1,800	318	250
21.	Barrio Paso Carreta	Edelira	831	1,200	167	185
22.	Barrio San Antonio	Yatytay	420	3,200	105	420
23.	Puerto Natalio	Natalio	577	750	127	150
24.	Potrero Yapopo	José L. Oviedo	476	600	131	140
25.	La Paz	La Paz	300	700	70	120

ANEXO-2

PROYECTO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE  
 EN EL SECTOR RURAL ORIENTAL EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY  
 LOCALIDADES PRESELECCIONADAS PARA ESTUDIO



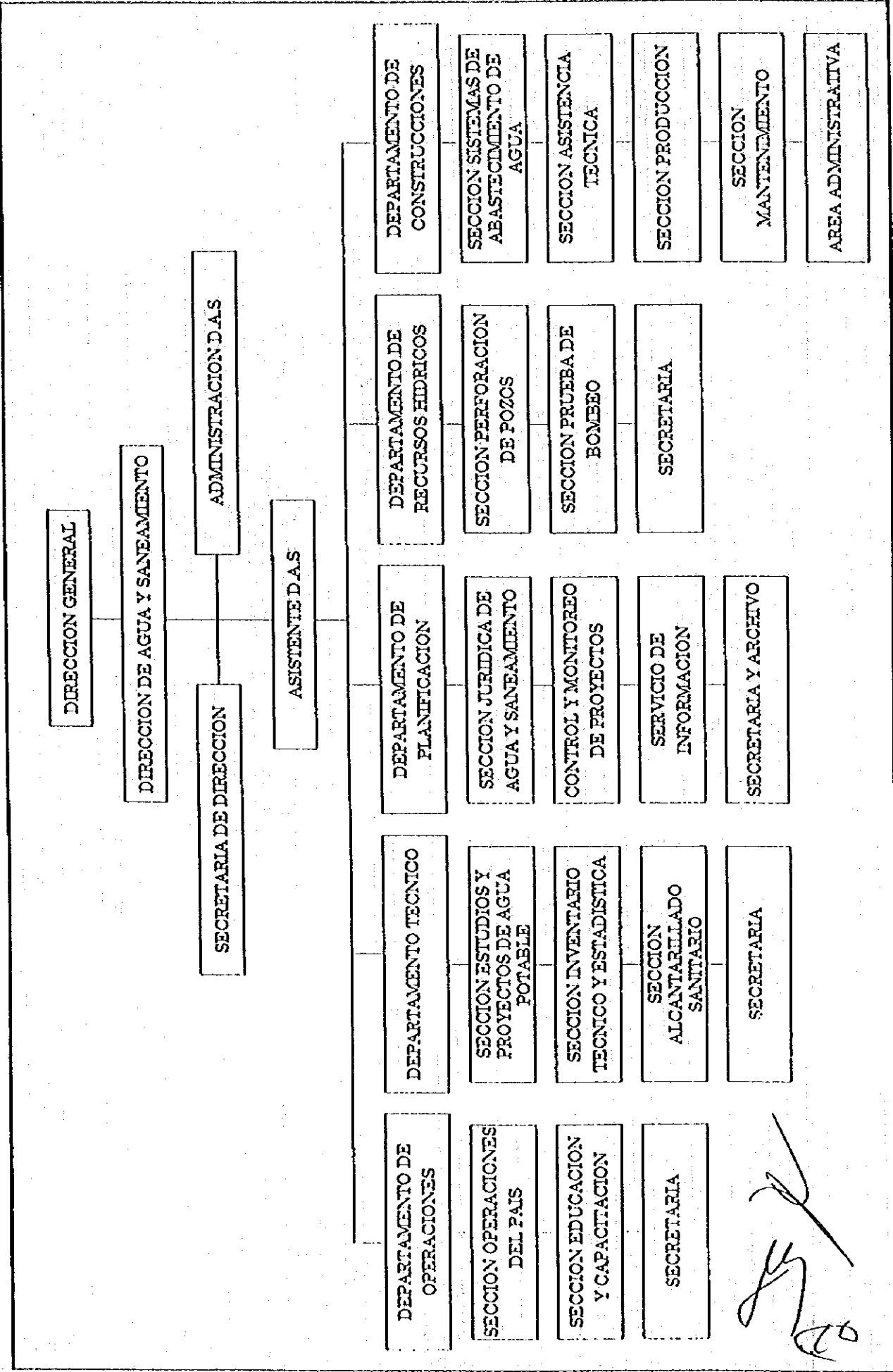
ANEXO-3 ORGANIGRAMA DEL MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y BIENESTAR SOCIAL



S E N A S A  
S E N E P A

Handwritten initials and a signature.

ANEXO -3 ORGANIGRAMA DEL SERVICIO NACIONAL DE SANEAMIENTO AMBIENTAL



*[Handwritten signature]*

ANEXO - 4

Lista De Participantes De La Deliberación De La Minuta

(1) SENASA

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| 1) Arq. Mitclades Baez Ríos  | Jefe Dpto. de Planificación  |
| 2) Ing. Juan Pereira Lezcano | Jefe Dpto. Técnico           |
| 3) Ing. Antonio Montanholi   | Jefe Dpto. Recursos Hídricos |

(2) LA MISION

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1) Yasuo Mukai        | Jefe de la Misión<br>Instituto para la Cooperación Internacional,<br>Agencia de Cooperación Internacional del Japón<br>(JICA)                                  |
| 2) Hiroyasu Murakashi | Coordinador de Proyecto<br>Cooperación Económica No Reembolsable<br>División de Cooperación Financiera No<br>Reembolsable, Ministerio de Relaciones Exteriores |
| 3) Tetsuo Yabe        | Coordinador de Proyecto<br>Primera División de Estudio de Diseño Básico,<br>Depto. de Estudio y Diseño de Cooperación Financiera<br>No Reembolsable, JICA      |
| 4) Tetsuji Niwano     | Administración y Mantenimiento de Proyecto<br>Japan Techno Co., Ltd.   |
| 5) Kanji Takamatsu    | Sistema de Abastecimiento de Agua Potable<br>Japan Techno Co., Ltd.  |
| 6) Mataliko Fukuda    | Intérprete<br>Techno Staff Co., Ltd.   |

## ANEXO - 5

### Sistema De La Cooperación Financiera No Reembolsable Del Japón

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

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

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

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

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

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

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

A5 - 1 -

## 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 Recembolsable 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 Plan Óptimo 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 Recembolsable.

Al realizar el Proyecto bajo la Cooperación Financiera No Recembolsable, 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 aquellas registradas en JICA - mediante una licitación en la que presentan sus propuestas. La compañía seleccionada realiza el Estudio de Diseño Básico y elabora el Informe bajo la supervisión de JICA. Después de la firma del Canje de Notas, con el fin de asegurar coherencia técnica entre el Diseño Básico y el Diseño Detallado, 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.

A5 - 2 -



### 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.

#### 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

AS - 3 -

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 Aprobación

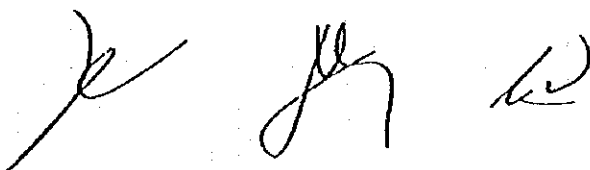
El Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él, concertará contratos, en yenes japoneses, con nacionales japoneses. A fin de ser aceptable, tales contratos deberán ser verificados por el Gobierno del Japón. Esta verificación se debe a que el fondo de donación proviene de los impuestos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

6) Responsabilidad del Gobierno receptor

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

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

A5 - 4 -



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.

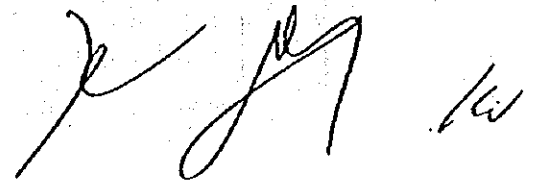
Deberá también sufragar todos otros gastos necesarios, a excepción de aquellos gastos, a ser cubiertos por la Donación.

**(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.

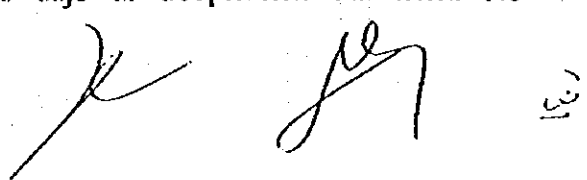
Handwritten signature and initials in black ink, located in the lower right quadrant of the page.

ANEXO - 6

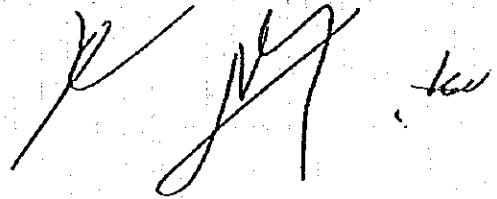
**Compromisos Por Parte Del Gobierno De La Republica Del Paraguay En Caso De La Ejecucion De La Cooperación Financiera No Reembolsable Del Japon**

1. Suministrar toda la información y documentación necesaria para el Proyecto.
2. Asegurar la adquisición y preparación de los terrenos necesarios y de los caminos de acceso para la construcción de las instalaciones de provisión de agua potable en las localidades determinadas por la parte japonesa para este Proyecto antes del inicio de la construcción.
3. Dar facilidades para la pronta ejecución del desembarco, exención de impuestos, despacho aduanero en el puerto de desembarco receptor y para el transporte interno de los equipos y materiales adquiridos para este Proyecto, de acuerdo al Canje de Notas entre el Gobierno del Japón y el Gobierno de la República del Paraguay.
4. Dar facilidades que sean necesarias para la entrada y salida del país de los nacionales japoneses que se dedicarán al suministro de materiales y equipos y prestación de servicios para la ejecución del Proyecto de acuerdo con los Contratos Verificados por el Gobierno del Japón.
5. Eximir del pago de derechos aduaneros, impuestos internos y otras cargas fiscales a los materiales y equipos suministrados por entidades nacionales japonesas, así como al personal que presta los servicios bajo los Contratos Verificados por el Gobierno del Japón en relacionados al Proyecto de acuerdo al Canje de Notas contraído entre el Gobierno del Japón y el Gobierno del Paraguay.
6. Correr con comisiones bancarias del Banco de Cambio Extranjero en el Japón por los servicios basados en el Acuerdo Bancario.
7. Para que el Proyecto pueda realizarse y avanzar eficientemente, el organismo ejecutor deberá asignar una persona como contraparte paraguaya de este Proyecto.
8. Mantener y usar adecuada y efectivamente las facilidades de abastecimiento de agua construidas y materiales y equipos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable.

A6 - 1 -



9. Proporcionar a los nacionales japoneses, encargados al Proyecto así como sus pertenencias, las facilidades necesarias para su seguridad.
10. Correr con todos los gastos necesarios para el Proyecto que no sean cubiertos por la Cooperación Financiera No Reembolsable.
11. Para la efectiva operación y mantenimiento de las instalaciones para la provisión de agua potable en las localidades donde se hayan construido, el Gobierno de la República del Paraguay crea Juntas de Saneamiento, asignándole la autoridad y responsabilidad para llevar a cabo sus tareas.

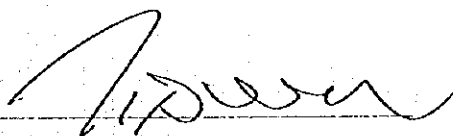
A handwritten signature in black ink, consisting of several stylized, overlapping strokes. The signature is located to the right of the main text block.

**ESTUDIO DE DISEÑO BÁSICO  
PARA  
EL PROYECTO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE  
EN EL SECTOR RURAL ORIENTAL  
EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY**

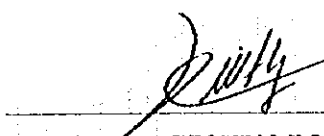
**MEMORANDUM**

Referente a la Minuta de Discusiones del Estudio de Diseño Básico firmada en el día 15 de noviembre de 1995, el equipo de la Consultoría prosiguió con dichos estudios, hasta la fecha. Los puntos acordados se presentan en las páginas siguientes:

Asunción, 1 de diciembre de 1995.



Tetsuji NIWANO  
Jefe del Equipo de Consultoría  
del Estudio de Diseño Básico  
Agencia de Cooperación  
Internacional del Japón



Ing. Genaro CRISTALDO IBARRA  
Director General  
Servicio Nacional de  
Saneamiento Ambiental



La presente Misión realizó varios estudios de campo en las 25 localidades, desde el día 7 de noviembre hasta el 2 de diciembre de 1995, y llegó a un acuerdo sobre los resultados con el contraparte paraguayo como se menciona a continuación:

1. Los conceptos generales sobre la explotación de aguas subterráneas de este proyecto

Con el objetivo de decidir las especificaciones técnicas, detalles y cantidades de los materiales y equipos de perforación para desarrollar este proyecto, señalamos los resultados principales del estudio:

- 1) Las perforaciones de pozos profundos en las 25 localidades, explotarán aguas subterráneas contenidas en el basalto (formación Alto-Paraná), y su subyacente arenisca (formación Misiones), que están difundidas ampliamente en esta región.
- 2) Especialmente, con respecto a la explotación de aguas subterráneas proveniente de areniscas, por la razón de que la profundidad de los techos de dichas formaciones varían, se analizarán minuciosamente los datos del estudio, para tomar las decisiones de las especificaciones detalladas de las máquinas y equipos necesarios para las operaciones de perforación.
- 3) Los números de pozos sugeridas para satisfacer el proyecto de abastecimiento de agua potable en cada localidad se determinarán de conformidad con los resultados integrados por las evaluaciones establecidas sobre los estudios de pozos existentes, análisis hidrogeológico y de prospecciones geofísicas. Al principio, fue proyectada un pozo profundo para cada localidad, pero en los abajo mencionados, posiblemente se necesitarán más de una fuente de agua, según los estudios hasta el presente momento.

- |   |         |
|---|---------|
| (1) Chaípe (Distrito de Encarnación)                    | 2 pozos |
| (2) Arroyo Porá (Barrero Guazú) (Distrito de Cambyreta) | 3 pozos |
| (3) San Miguel Curuzú (Distrito de Cambyreta)           | 2 pozos |
| (4) La Paz (Distrito de La Paz)                         | 2 pozos |



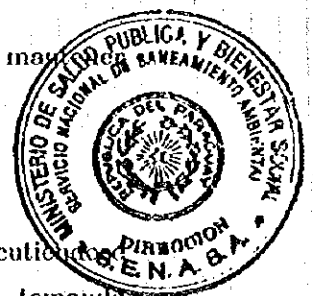
4) Con referencia al local de perforación, el área seleccionado por SENASA, en general se consideran adecuado dado los resultados del estudio hidrogeológico y geofísico ejecutado en cada localidad.

2. Las localidades objeto donde serán construidas las facilidades para el suministro de agua potable por la parte japonesa.

1) Con respecto al rubro, las condiciones generales dirigidas desde varios estudios incluyendo las investigaciones socioeconómicas llevadas a cabo en todas las localidades por los dos grupos, en conjunto tomarán la decisión. Las condiciones determinantes de las localidades para que se hagan las construcciones, pondrán énfasis en los siguientes puntos:

- (1) El caudal de las fuentes existentes
- (2) La calidad del agua de las fuentes existentes
- (3) El número de los posibles beneficiarios y la densidad habitacional
- (4) La factibilidad de explotación de nuevas fuentes
- (5) Diversas condiciones indispensables para facilitar la construcción (acceso a la localidad, existencia de electricidad trifásicas)
- (6) La postura de los habitantes de la localidad al proyecto
- (7) La posibilidad del establecimiento de la Junta de Saneamiento
- (8) La solvencia económica de los usuarios para administrar y mantener las facilidades e instalaciones

2) Las localidades que serán construidas por Japón, se realizará discutiendo en detalle el diseño de las 25 localidades elaboradas por SENASA, tomando en cuenta las normas de los diseños de la Cooperación Financiera No Reembolsable de Japón de proyectos similares en los sectores rurales y también se incluirán las sugerencias que se hagan necesarias.





Los principales puntos para discusiones serán los siguientes:

- (1) Las normas del diseño
    - a. Área de suministro de agua
    - b. Número de años proyectados
    - c. Número de habitantes para el año proyectado
    - d. La cantidad de agua a suministrar
  - (2) Las facilidades e instalaciones
    - a. El alcance de la obra sobre responsabilidad japonesa
    - b. La capacidad del tanque
    - c. El diámetro de los caños para la distribución de agua
- 3) SENASA presentará las propuestas abajo mencionadas al contraparte japonés hasta el día 16 de diciembre de 1995.
- 1) La posibilidad de introducción de la electricidad trifásico a las localidades a que todavía no esten conectadas. En caso afirmativo, el aporte de los habitantes de la localidad. En caso negativo, SENASA propondrá alternativas de solución.
  - 2) La norma de cuota económica de que los usuarios deberán cargar a las facilidades construídas por Japón. Como principal, se requiere que establezca algún régimen de la norma equitativa aceptable para ellos en comparación con los cargos de gastos pagados por los beneficiarios al servicio de agua potable contruído con el financiamiento del Banco Mundial, tomando en consideración la solvencia económica de los beneficiarios del país contraparte. Con el objetivo de evitar iniquidad entre los dos grupos de subscriptores.



3. Los estudios pendientes que la Misión debe llevar a cabo

La Misión seguirá examinando los artículos mencionados a continuación y presentará los resultados en el Borrador del Diseño Básico.

- 1) Para explotar aguas subterráneas en las áreas interesadas, la Misión ejecutará los análisis hidrogeológicos regionales de las formaciones basálticas y de areniscas que constituyen los principales acuíferos. Al mismo tiempo seleccionará máquinas y equipos de perforación aceptable y establecerá la normalización adecuada de la estructura de pozos, para nuevos proyectos a seguir a este con adaptabilidad suficiente a las circunstancias litológicas mencionadas.
- 2). A través de las análisis de aguas coleccionados en el campo, se continuarán el estudio sobre la contaminación ambiental, enfocándose principalmente al problema del agua contaminado por productos agroquímicos.



*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten initials]*

**ANEXO - 4 (B)**

**EXPLICACIÓN DEL BORRADOR DEL INFORME  
MINUTA DE DISCUSIONES**

PROYECTO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE  
EN EL SECTOR RURAL ORIENTAL DE LA  
REPUBLICA DEL PARAGUAY  
ESTUDIO DEL DISEÑO BASICO  
EXPLICACION DEL BORRADOR DEL DISEÑO BASICO


MINUTA DE DISCUSIONES:

En noviembre de 1995 la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), con respecto al "Proyecto de abastecimiento de agua potable en el Sector Rural Oriental de la República del Paraguay" que denominaremos en adelante como el "Proyecto" decidió enviar una Misión de Estudio de Diseño Básico a la República del Paraguay para deliberar con los organismos pertinentes, realizar un estudio de campo y hacer una evaluación técnica en Japón a partir de los datos obtenidos, y se preparó el Borrador del Diseño Básico.

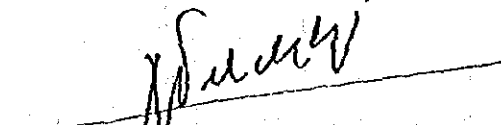
JICA ha nombrado al Ing. Yasuo Mukai, experto en cooperación internacional, del Instituto de Entrenamiento General de Cooperación Internacional, como líder de la Misión que fue enviada a la República del Paraguay entre los días 16 y 23 de enero de 1996 para deliberar con la parte paraguaya sobre el contenido del Borrador del Diseño Básico.

En base a las deliberaciones ambas partes están de acuerdo sobre el contenido de los anexos adjuntos.

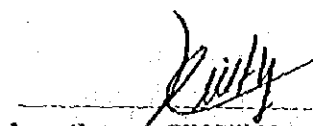
Asunción, 22 de enero de 1996



Ing. Yasuo MUKAI  
Jefe de la Misión de Explicación del  
Borrador del Diseño Básico



Dr. Andres VIDOVICHI MORALES  
Ministro de Salud Pública y Bienestar Social  
República del Paraguay



Ing. Genaro CRISTALDO IBARRA  
Director General del Servicio Nacional  
de Saneamiento Ambiental

## ADJUNTO

### 1. Contenido del Proyecto

El Gobierno de la República del Paraguay está de acuerdo con el contenido del Borrador según el informe de la Misión y expresa su conformidad.

### 2. Sistema de Cooperación Financiera No Recembolsable del Japón

1) El Gobierno de la República del Paraguay ha recibido las explicaciones de la Misión de Estudio sobre las condiciones del sistema de Cooperación Financiera No Recembolsable del Japón y las ha entendido. (Refiérase al Anexo I.)

2) En caso de realizarse el presente Proyecto con la Cooperación Financiera No Recembolsable del Gobierno del Japón, el Gobierno de la República del Paraguay se compromete a adoptar las medidas necesarias para que el Proyecto se pueda realizar eficazmente, adoptando las siguientes medidas y tomando las medidas necesarias descritas en el Documento Adjunto I.

(1) Para las 4 localidades atendidas por este Proyecto en las cuales la parte japonesa realizará la construcción de las instalaciones de abastecimiento de agua potable, SENASA prestará gratuitamente los servicios de los equipos de perforación y de la maquinaria adquirida con este Proyecto para realizar la perforación de los pozos profundos necesarios como fuente de agua para el abastecimiento de agua potable.

(2)

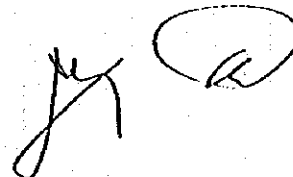
a. SENASA propuso que realizará gestiones ante la ANDE para que la localidad de Chaipé y La Paz, sea beneficiada con la trifasicación de energía e informará hasta finales de febrero de 1996 a la Oficina Exterior de JICA en Paraguay, de los resultados de sus gestiones.

En caso de no obtener resultados positivos, el SENASA se compromete a adquirir grupos generadores como alternativa de solución para la energía trifásica. La Misión Japonesa aceptó la propuesta.

b. Con respecto a las dos localidades, San Solano y Barrio Cué donde no está prevista la introducción de la energía trifásica, el SENASA propuso que la parte paraguaya adquirirá grupos generadores trifásicos e instalarlos antes de completarse la construcción por la parte japonesa y la Misión Japonesa aceptó la propuesta. Sin embargo, la energía trifásica es más apropiada, si se consideran la eficiencia y el costo y SENASA deberá mantenerse en



1/2



contacto con la ANDE para promover la introducción de la energía trifásica e informar cada dos meses a la Oficina Exterior de JICA en Paraguay del estado de avance de las gestiones.

c. Acerca de la introducción de la energía trifásica (instalación de grupos generadores) en otras 21 localidades, el SENASA deberá elaborar un programa de la introducción y presentarlo a la Oficina Exterior de JICA en Paraguay hasta finales de febrero de 1996.

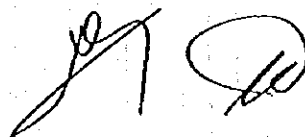
(3) Para las 4 localidades atendidas por este Proyecto en la cuales la parte japonesa realizará la construcción de las instalaciones de abastecimiento de agua potable, deberá estudiarse un método apropiado de adjudicar los costos a las poblaciones beneficiadas de tal forma de no crear desigualdades con respecto a las otras 21 localidades.

(4) Para las demás 21 localidades donde la parte japonesa no construirá las instalaciones de abastecimiento de agua potable, SENASA se compromete a construir dichas instalaciones utilizando el fondo del préstamo del Banco Mundial.

(5) SENASA solicitó la adquisición de un equipo de prospección eléctrica superficial y la parte japonesa analizará la necesidad.

### 3. Próxima etapa

Una vez obtenido el acuerdo del Gobierno de la República del Paraguay sobre estos puntos, la Misión de Estudio preparará el Informe de Diseño Básico de la Misión de Estudio que se entregará al Gobierno de la República del Paraguay a fines de marzo de 1996.



## **Sistema de la cooperación financiera no reembolsable del Japon**

### **1. Procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japon.**

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

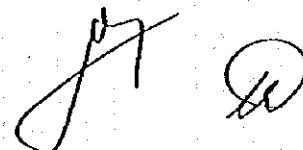
- 1) Solicitud (Presentación de una solicitud oficial por el país receptor)  
Estudio (Estudio de Diseño Básico conducido por JICA)  
Evaluación y Aprobación (Evaluación del Proyecto por el Gobierno del Japon y aprobación por el Gabinete)  
Decisión de Realización (Firma del Canje de Notas por ambos gobiernos)  
Realización (realización del Proyecto)**
  
- 2) En la primera etapa, el Gobierno del Japon (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 Japon 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 Japon 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 Japon 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 Plan Óptimo 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.

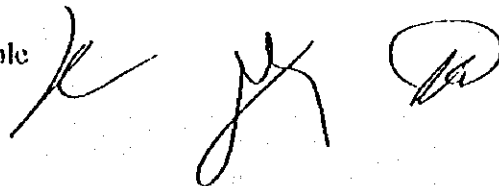
Al realizar el Proyecto bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable, el Gobierno del Japón desea que el Gobierno del país receptor tome todas las medidas necesarias para promover su autosuficiencia. Estas medidas deberán asegurarse aunque estén fuera de la jurisdicción de la entidad ejecutora del 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 aquellas registradas en JICA - mediante una licitación en la que presentan sus propuestas. La compañía seleccionada realiza el Estudio de Diseño Básico y elabora el Informe bajo la supervisión de JICA. Después de la firma del Canje de Notas, con el fin de asegurar coherencia técnica entre el Diseño Básico y el Diseño Detallado, 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 Recembolsable 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.

2) Firma del Canje de Notas

En la realización de la Cooperación Financiera No Recembolsable, 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

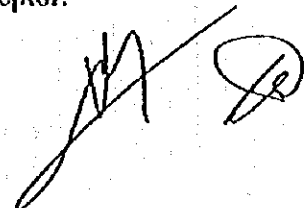
El período efectivo de la donación debe ser dentro del mismo año fiscal del Japón (del 1 de abril hasta el 31 de marzo del siguiente año) en el que el Gabinete aprobó la cooperación. Durante este período debe concluirse todo el proceso desde la firma del C/N hasta el contrato con la compañía consultora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

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

**6) Responsabilidad del Gobierno receptor**

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

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

**(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.

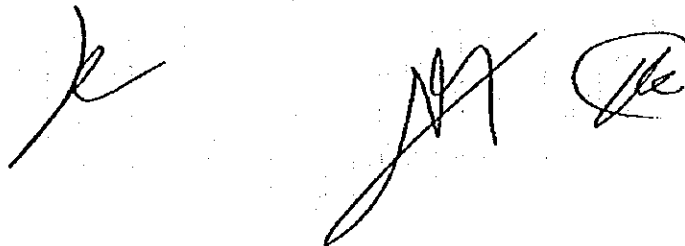
Deberá también sufragar todos otros gastos necesarios, a excepción de aquellos gastos a ser cubiertos por la Donación.

**(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.

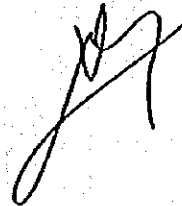


## **DOCUMENTO ADJUNTO - I**

### **Compromisos Por Parte Del Gobierno De La Republica Del Paraguay En Caso De La Ejecucion De La Cooperacion Financiera No Reembolsable Del Japon**

1. Dar facilidades para la pronta ejecución del desembarco, exención de impuestos, despacho aduanero en el puerto de desembarco receptor y para el transporte interno de los equipos y materiales adquiridos para este Proyecto, de acuerdo al Canje de Notas entre el Gobierno del Japon y el Gobierno de la República del Paraguay.
2. Asegurar la adquisición y preparación de los terrenos necesarios y de los caminos de acceso para la construcción de las instalaciones de provisión de agua potable en las localidades determinadas por la parte japonesa para este Proyecto antes del inicio de la construcción.
3. Dar facilidades que sean necesarias para la entrada y salida del país de los nacionales japoneses que se dedicarán al suministro de materiales y equipos y prestación de servicios para la ejecución del Proyecto de acuerdo con los Contratos Verificados por el Gobierno del Japon.
4. Eximir del pago de derechos aduaneros, impuestos internos y otras cargas fiscales a los materiales y equipos suministrados por entidades nacionales japonesas, así como al personal que presta los servicios bajo los Contratos Verificados por el Gobierno del Japon en relacionados al Proyecto de acuerdo al Canje de Notas contraído entre el Gobierno del Japon y el Gobierno del Paraguay.
5. Correr con comisiones bancarias del Banco de Cambio Extranjero en el Japon por los servicios basados en el Acuerdo Bancario.
6. Para que el Proyecto pueda realizarse y avanzar eficientemente, el organismo ejecutor deberá asignar una persona como contraparte paraguaya de este Proyecto.
7. Mantener y usar adecuada y efectivamente las facilidades de abastecimiento de agua construidas y materiales y equipos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable.
8. Proporcionar a los nacionales japoneses, encargados al Proyecto así como sus pertenencias, las facilidades necesarias para su seguridad.
9. Correr con todos los gastos necesarios para el Proyecto que no sean cubiertos por la Cooperación Financiera No Reembolsable.

10. Para la efectiva operación y mantenimiento de las instalaciones para la provisión de agua potable en las localidades donde se hayan construido, el Gobierno de la República del Paraguay crea Juntas de Saneamiento, asignándole la autoridad y responsabilidad para llevar a cabo sus tareas.



## ANEXO - 5 ESTIMATIVA DEL COSTO DEL PROYECTO

- 1) Como fue indicado anteriormente, el encargo del lado paraguayo para con el proyecto serán los siguientes:

Total: 8.038,5 millones de guaraníes (396,3 millones de Yen)

- (1) Adquisición y manutención de terreno(25 localidades):  
253,5 millones Gs (12,5 millones de Yen)
- (2) Salarios y otros gastos con el equipo de perforación de las 4 localidades:  
486,8 millones Gs (24,0 millones de Yen)
- (3) Material y obras para conexión domiciliar en las 4 localidades:  
34,5 millones Gs (1,7 millones de Yen)
- (4) Conexión de energía trifásica o instalación de generador eléctrico(25 localidades):  
3.332,7 millones Gs (164,3 millones de Yen)
- (5) Perforación de pozos y construcciones del sistema de abastecimiento en las 21 otras localidades, menos los materiales que serán adquiridos por la cooperación no reembolsable del Japón:  
3.931,0 millones Gs (193,8 millones de Yen)

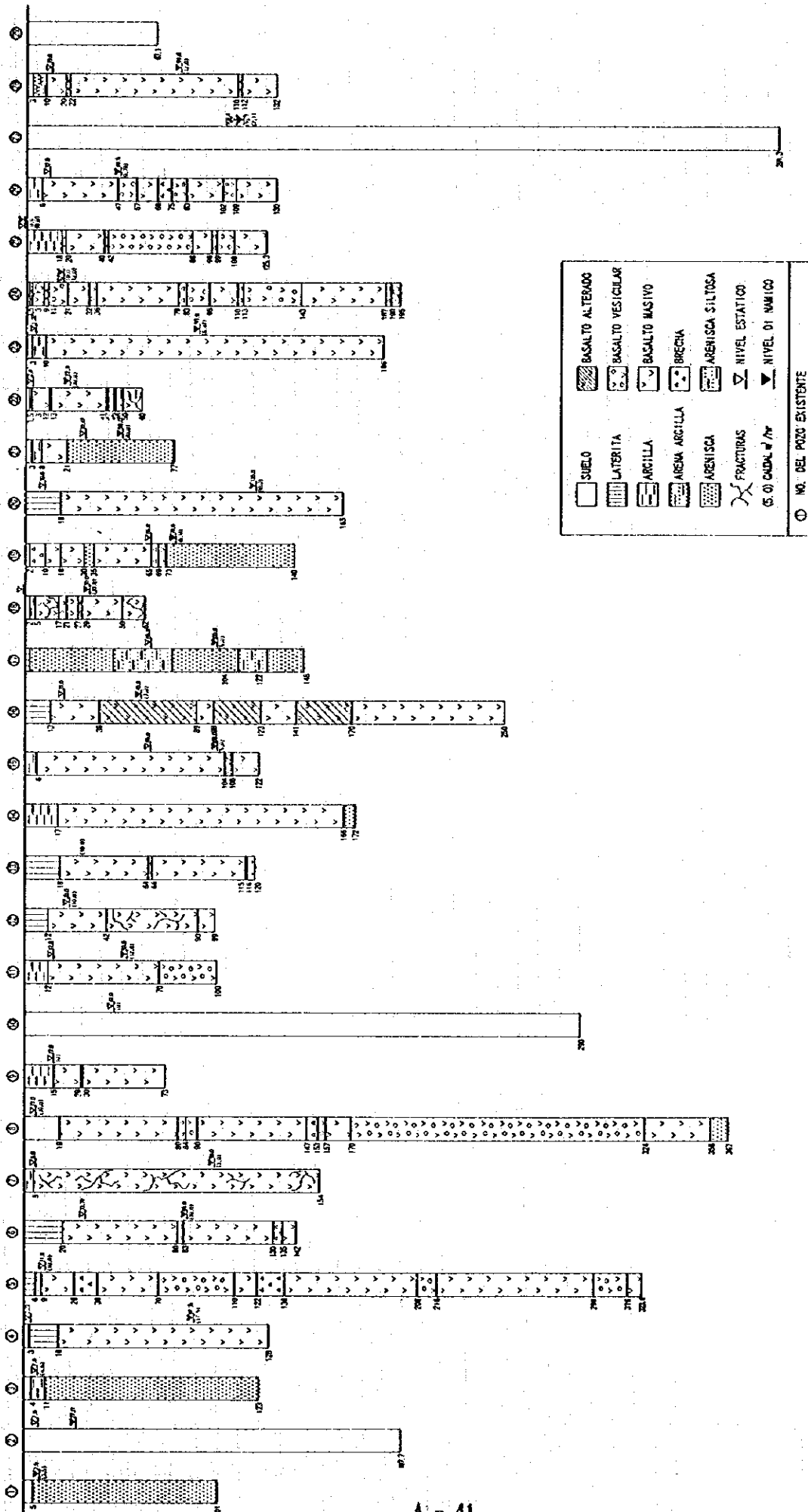
- 2) Condiciones del presupuesto:

- (1) Fecha del presupuesto: enero de 1996
- (2) Tasa de Cambio:  
1,0US\$ = 97,9Yen  
1,0Gs = 0,0493Yen
- (3) Periodo de ejecución: Será dividido en 2 años y el periodo de los estudios de diseño detallado, adquisición de equipos y construcción es conforme indicado en el cuadro de ejecución.
- (4) Otros: El presente proyecto será realizado conforme el Sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón.

**ANEXO - 6 DATOS TECNICOS**

**6 - 1 PERFIL DE POZOS EXISTENTES**

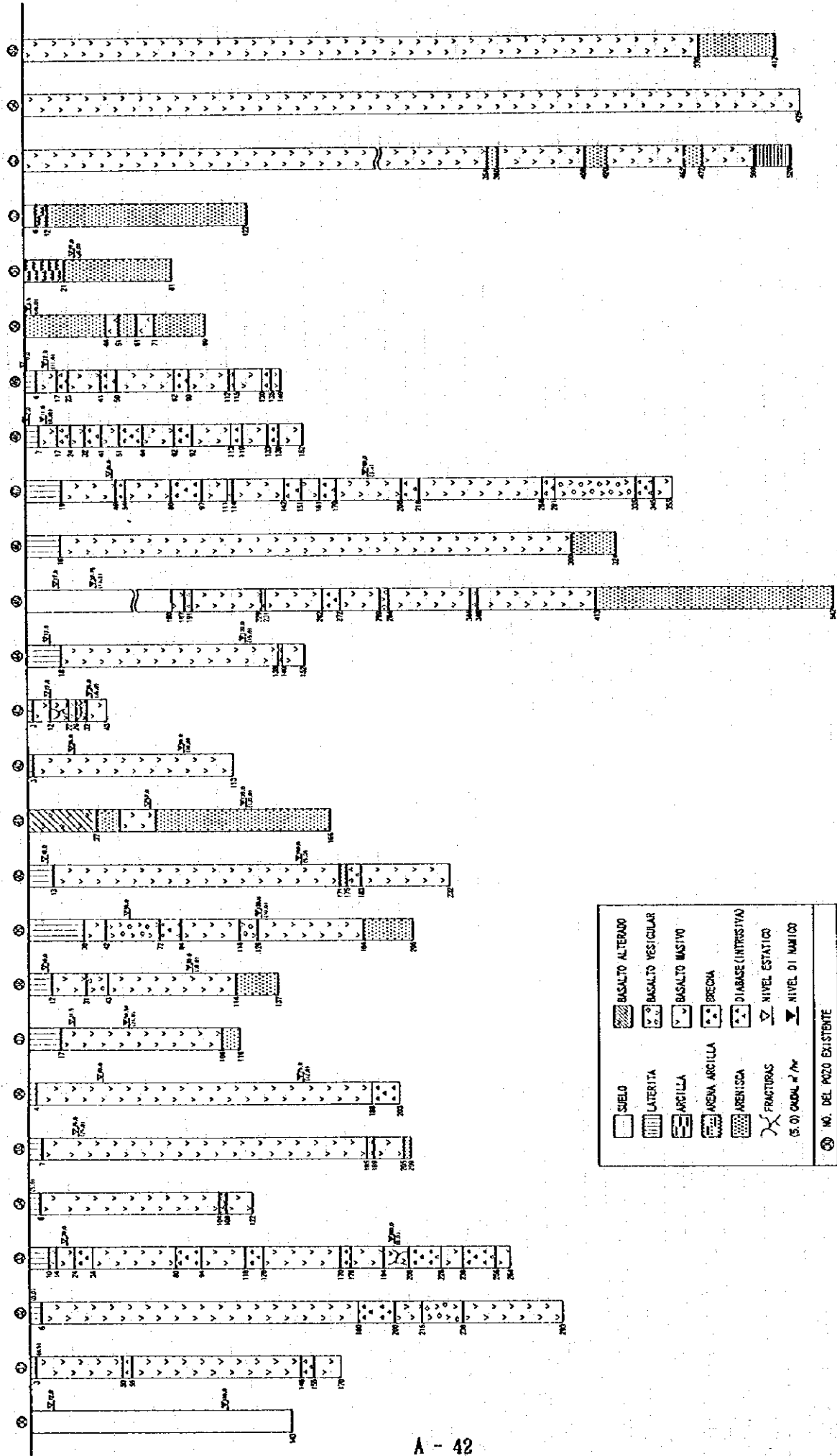
**6 - 2 PROSPECCIÓN GEOFÍSICA Y  
DATOS ANALISADOS**



ANEXO-6-1 PERFIL DE POZOS EXISTENTES (1)



ANEXO-6-1 PERFIL DE POZOS EXISTENTES (2)



	SUELO		BASALTO ALTERADO
	LATERITA		BASALTO VESICULAR
	ARCILLA		BASALTO MASTIVO
	ARENIA ARCILLA		BRECHA
	ARENISCA		DIABASE (INTRUSIVA)
	FRACTURAS		NIVEL ESTATICO
	(5.0) OVAL # / m		NIVEL D1 MARICOO
	NO. DEL POZO EXISTENTE		