

APENDICE

APENDICE

- APENDICE 1. Nombre de los Miembros de la Misión de Estudio
- APENDICE 2. Calendario de las Actividades del Estudio
- APENDICE 3. Lista de las Personas Concernientes
- APENDICE 4. Minuta de Discusión
- APENDICE 5. Detalles del Costo materiales a cargo del Consejo Provincial
- APENDICE 6. Los Otros Datos
 - 1) Resumen de estudio de condiciones sociales
 - 2) Resultado de Análisis de Calidad de Agua
 - 3) Relaciones de condiciones naturales en las comunidades objeto
 - 4) Estudio de Prospección Geofísica

1. Nombre de miembros de la Misión de Estudio

(1) Estudio del Diseño Básico

Nombre	Cargo	Pertenencia
Masaaki MATSUSHIMA	Líder	Director de la Primera División de Administración de Proyectos, Departamento de Proyectos para la Cooperación Financiera No Reembolsable, JICA
Junko UNO	Control de la Planificación	Primera División de Administración de Proyectos, Departamento de Proyectos para la Cooperación Financiera No Reembolsable, JICA
Masayuki IGAWA	Encargado de la ejecución del Proyecto	Director, Departamento Internacional, Kyowa Engineering Consultants, Co., Ltd.
Satoshi NAKAMURA	Hidrogeólogo / Exploración Geofísica	Kyowa Engineering Consultants, Co., Ltd.
Masahiro YAMAGUCHI	Planificación de ejecución/ Suministro de agua	Sub director, Departamento Internacional, Kyowa Engineering Consultants, Co., Ltd.
Hiroaki KOBAYASHI	Planificación de equipos	Kyowa Engineering Consultants, Co., Ltd.
Manabu FUJIKAWA	Estudio de situación social / Planificación de operación, mantenimiento y administración	Kyowa Engineering Consultants, Co., Ltd.
Hiroyuki HIGUCHI	Análisis de Costos /Planificación de adquisición y administración	Departamento Internacional, Kyowa Engineering Consultants, Co., Ltd.
Kayoko WATANABE	Intérprete	Kyowa Engineering Consultants, Co., Ltd.

(2) Explicación del Borrador del Resumen de Diseño Básico

Nombre	Cargo	Pertenencia
Masayuki IGAWA	Encargado de la ejecución del Proyecto	Director, Departamento Internacional, Kyowa Engineering Consultants, Co., Ltd.
Masahiro YAMAGUCHI	Planificación de ejecución/ Suministro de agua	Sub director, Departamento Internacional, Kyowa Engineering Consultants, Co., Ltd.
Hiroyuki HIGUCHI	Análisis de Costos /Planificación de adquisición y administración	Departamento Internacional, Kyowa Engineering Consultants, Co., Ltd.
Kayoko WATANABE	Intérprete	Kyowa Engineering Consultants, Co., Ltd.

2. Calendario de las Actividades del Estudio

(1) Misión del diseño básico

Fecha	Día	Miembros Oficiales		Miembros Consultora			Estadia
		Líder	Control de la Planificación	Igawa, Yamaguchi, Higuchi, Watanabe	Nakamura	Fujikawa	
1	8-Oct	mar		Narita15:50 Hyuston Quito22:35 (CO818)			Quito
2	9-Oct	mie		Visita a la Embajada			Quito
3	10-Oct	jue		Visita a la Embajada, Visita a la JOCV, Los organismos relacionados, Quito15:00 Cuenca15:45 (X8920) Visita al H.Consejo Provincial del Azuay			Cuenca
4	11-Oct	vie		Deliberación con el H.C.P.A			Cuenca
5	12-Oct	sab	Narita Hyuston Quito (CO818)	Viaje (Cuenca Machará) (Area Pucará No.1, No.4, No9)			Machará
6	13-Oct	dom	Quito15:00 Cuenca15:45 (X8920)	Viaje (Machará Cuenca) (Area Santa Isaberu No.17, No.18, No.19)			Cuenca
7	14-Oct	lun	Deliberación con el H.C.P.A. (Area Guaraseo)				Cuenca
8	15-Oct	mar	Deliberación con el H.C.P.A				Cuenca
9	16-Oct	mie	Deliberaciones sobre el borrador de la Minuta, Firma de la Minuta, Cuenca18:00 Quito18:45 (X8 921)	Deliberaciones sobre el borrador de la Minuta, Borrador, Deliberación con el H.C.P.A para el estadio			Cuenca
10	17-Oct	jue	Visita a la Cominidades de Proyecto de Pichincha	Lista de información recabada, Deliberación con el H.C.P.A	Narita Hyuston Quito (CO818)		Cuenca
11	18-Oct	vie	Visita a la Embajada, Visita a la JOCV, Quito14:30 Lima La paz (TA021)	Visita a la Embajada, Visita a la JOCV, Quito23:25 (CO818)	Lista de información recabada, Deliberación con el H.C.P.A	Quito15:00 Cuenca15:45 (X8920)	Cuenca
12	19-Oct	sab	Viaje para Proyecto de Bolibia	Hyuston10:50	Lista de información recabada, Deliberación con el H.C.P.A, Anarisis de estadio		Cuenca
13	20-Oct	dom		Narita14:20	Analisis de estadio		Cuenca
14	21-Oct	lun			Lista de información recabada, Deliberación con el H.C.P.A		Cuenca
15	22-Oct	mar			Viaje (Cuenca Guaraseo) Estadio detallado, Guaraseo (No.12, No.15)		Guaraseo
16	23-Oct	mie			Estadio detallado, Guaraseo (No.10, No.11)		Guaraseo
17	24-Oct	jue			Estadio detallado, Guaraseo (No.14, No.16)		Guaraseo
18	25-Oct	vie			Estadio detallado, Guaraseo (No.24, No.13)		Guaraseo
19	26-Oct	sab			Estadio detallado, Sigsig (No.23, No.26), Viaje (Guaraseo Cuenca)		Cuenca
20	27-Oct	dom			Lista de información recabada		Cuenca
21	28-Oct	lun			Viaje (Cuenca Santa Isabel) Estadio detallado, Santa Isabel (No.17, No.18)		Santa Isabel
22	29-Oct	mar			Estadio detallado, Santa Isabel (No.19, No.20, No.21)		Santa Isabel
23	30-Oct	mie			Estadio detallado, Oña (No.22, No.25)		Santa Isabel
24	31-Oct	jue			Viaje (Santa Isabel Ponce Enriques) Estadio detallado, Pucará (No. 4)		Machará
25	1-Nov	vie			Estadio detallado, Pucará (No. 1 y cerca de No.1)		Machará
26	2-Nov	sab			Estadio detallado, Pucará (No.2, No.3, No.4)		Machará
27	3-Nov	dom			Lista de información recabada		Machará
28	4-Nov	lun			Estadio detallado, Pucará (No.5, No.6, No. 7)		Cuenca
29	5-Nov	mar			Estadio detallado, Pucará (No. 8, No.9) Viaje (Machará Cuenca)		Cuenca
30	6-Nov	mie			Estadio completario		Cuenca
31	7-Nov	jue			Estadio completario		Cuenca
32	8-Nov	vie			Estadio completario	Viaje (Cuenca Quito)	Cuenca
33	9-Nov	sab			Estadio completario	Quito23:25 (CO818)	Cuenca
34	10-Nov	dom			Lista de información recabada	Hyuston10:50	Cuenca
35	11-Nov	lun			Estadio completario	Narita14:20	Cuenca
36	12-Nov	mar			Estadio completario	Viaje (Cuenca Quito)	Cuenca
37	13-Nov	mie			Estadio completario	Quito23:25 (CO818)	Cuenca
38	14-Nov	jue			Estadio completario	Hyuston10:50	Cuenca
39	15-Nov	vie			Estadio completario	Narita14:20	Cuenca
40	16-Nov	sab			Deliberación con el H.C.P.A		Cuenca
41	17-Nov	dom			Deliberación con el H.C.P.A		Cuenca
42	18-Nov	lun			Viaje (Cuenca Quito)		Quito
43	19-Nov	mie			Visita a la Embajada, Visita a la JOCV, Quito23:25 (CO818)		Quito
44	20-Nov	jue			Hyuston10:50		
45	21-Nov	vie			Narita14:20		

(2) Misión de la explicación del borra del diseño básico

PROGRAMA DE MISION PARA EXPLICACION DEL INFORME DE BORRADOR FINAL

No.	Fecha	día	programa
	2003/2/8	sab	
1	2003/2/9	dom	Narita 17 :05 Quito22 :10 (CO818)
2	2003/2/10	lun	Visita a Embajada del Japón y JICA, Quito16 :30 Cuenca17 :15 (EQ175)
3	2003/2/11	mar	Reunión sobre informe de borrador final y minuta
4	2003/2/12	mie	Reunión sobre informe de borrador final y minuta
5	2003/2/13	jue	Reunión sobre informe de borrador final y minuta
6	2003/2/14	vie	Reunión sobre informe de borrador final y minuta
7	2003/2/15	sab	Reunión sobre informe de borrador final y minuta
8	2003/2/16	dom	Preparación de la minuta
9	2003/2/17	lun	Firma en la minuta, Cuenca17 :45 Quito18 :30 (EQ174)
10	2003/2/18	mar	Visita a Embajada del Japón y JICA Quito 23 :10 (CO818)
11	2003/2/19	mie	
12	2003/2/20	jue	Narita 15 :00 (CO007)

*cómo mande E mail, prepara un conductor de Feb.10 hasta Feb.17 por favor.

3. Lista de las Personas Concernientes

(1) Instituto Ecuatoriano de Cooperación Internacional, Ministerio de Relaciones Exteriores

Eco. Vladimir Jarrin, Director Ejecutivo

Sr. Juan Carlos Brivio

Sr. Tagami

(2) H. Consejo Provincial del Azuay

Ing. Marcelo Cabrera Palacios, Prefecto Provincial del Azuay

Arq. Oswaldo Flores Manzano, Vicepresidente de Provincial del Azuay

Ing. Ramiro Aguilar Ramos, Director del Departamento de Planificación

Ing. Santiago López Guillen, Director de Departamento de Obras Publicas

Ing. Patricio Espinoza Piedra, Jefe de sección de saneamiento ambiental

Ing. Claudio Verdugo Bustamente

Ing. Julia Martinez Gavilanes

Ing. Nicolas Campoverde Merchan

Lic. Jaime Maldonado

Ing. Valeria Loaiza Ochoa

Ing. Diego Coronel Sacoto

(3) Ministerio de Desarrollo Urbano y Viviendas(MIDUVI)

Arq. Jaime Vivar Caespo, Director Regional

(4) Fondo de Inversión Social de Emergencia(FISE)

Ing. Edgar Vazquez Torres, Director Regional

(5) Plan International

Mr. Fernando Ochoa, Director

(6) Embajada de Japón en Ecuador

Sr. Hiramatsu, embajador

Sr. Ito, embajador interno y canciller

Sr. Nakano, secretario

(7) JICA en Ecuador

Sr. Takada, Cordinador

Sr. Ohno, Cordinador

4. Minuta de Acuerdo

(1) Estudio de diseño básico

**MINUTA DE DISCUSION
SOBRE EL
ESTUDIO DE DISEÑO BASICO
PARA EL
PROYECTO DE DESARROLLO DE AGUAS SUBTERRANEAS EN LA
PROVINCIA DEL AZUAY DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR**

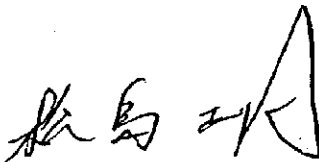
El Gobierno de la República del Ecuador (en adelante se denominará "el Ecuador"), presentó una Solicitud de Cooperación para el Proyecto de Desarrollo de Aguas Subterráneas para La Provincia del Azuay (en adelante se denominará "el Proyecto"). En respuesta a esta solicitud, el Gobierno del Japón decidió realizar el estudio del Diseño Básico para dicho Proyecto y confió dicho estudio a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante se denominará "JICA").

JICA envió una Misión de Estudio a la República del Ecuador, encabezado por el Lic. Masaaki MATSUSHIMA, Director de la Primera División de Administración de Proyectos, Departamento de Proyectos para la Cooperación Financiera No Reembolsable, JICA, desde el 8 de octubre hasta el 19 de noviembre del presente año.

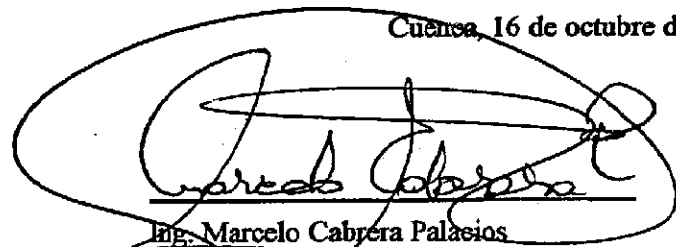
La Misión sostuvo una serie de reuniones con las autoridades relacionadas del Gobierno del Ecuador y así mismo realizó las investigaciones en el área de Estudio.

En el curso de las discusiones y del estudio de campo, ambas partes acordaron los términos mencionados en las hojas adjuntas. Conforme al acuerdo, la Misión realizará el estudio y preparará el Informe sobre el Estudio de Diseño Básico.

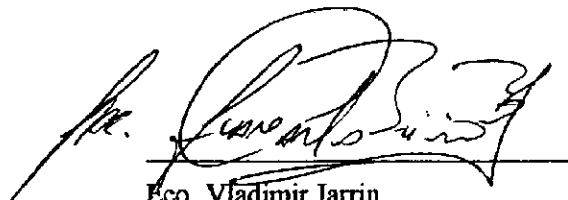
Cuenca, 16 de octubre del 2002



Lic. Masaaki MATSUSHIMA
Líder
Equipo del Estudio del Diseño Básico
JICA
Japón



Lic. Marcelo Cabrera Palacios
Prefecto Provincial
Honorable Consejo Provincial de Azuay
Ecuador



Eco. Vladimir Jarrin
Director Ejecutivo (E)
Instituto Ecuatoriano de Cooperación Internacional
Ministerio de Relaciones Exteriores
Ecuador

ADJUNTO

1. Objetivo

El presente proyecto tiene por objeto mejorar la salud y condiciones de vida de los habitantes de la Provincia de Azuay con el abastecimiento de agua segura mediante la adquisición de equipos y materiales necesarios para la perforación de pozos profundos y la construcción de instalaciones de suministro de agua de los pozos profundos.

2. Localidades objeto del Proyecto

- 1) Las localidades objeto del Estudio de Diseño Básico serán las 26 comunidades de la Provincia de Azuay, indicadas en el anexo-1.
- 2) Las localidades objeto de la adquisición de equipos y materiales relacionados con la construcción de instalaciones de suministro de agua de pozos profundos y con la asistencia técnica, serán seleccionadas de las localidades mencionadas en el numeral 1) anterior, después del análisis y exámenes a ser realizados en Japón, basados en los resultados del presente estudio teniendo en cuenta las deliberaciones obtenidas con la parte ecuatoriana.

3. Organismo ejecutor

El organismo responsable y ejecutor se menciona a continuación. El organismo se hará responsable de la planificación, diseño, ejecución, operación, administración y mantenimiento del presente Proyecto. El anexo-2 muestra su organigrama.

Organismo ejecutor: Sección de Saneamiento Ambiental del Departamento de Obras Públicas, H. Consejo Provincial de Azuay

4. Contenido de la solicitud presentada por el Gobierno del Ecuador

Según los resultados de las deliberaciones, el contenido de la solicitud del Gobierno del Ecuador al Gobierno de Japón es el siguiente, tal como indicado en el anexo-3.

- 1) Adquisición de equipos y materiales relacionados con la perforación de pozos
- 2) Apoyo técnico sobre la perforación de pozos, instalación de bombas y construcción de casetas de control
- 3) Apoyo técnico para reforzar actividades de administración y mantenimiento de instalaciones de suministro de agua por los habitantes usuarios.

La Misión deliberó mencionado contenido de la solicitud con la parte ecuatoriana y lo confirmó. Sin embargo, el contenido definitivo del Proyecto será determinado a través del estudio a ser realizados en adelante por la Misión, deliberaciones con la parte ecuatoriana y los resultados del posterior análisis y exámenes a ser realizados en Japón con las autoridades concernientes japonesas después del regreso de la Misión al país.

5. Sistema de Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

- (1) A través de las deliberaciones con la Misión, la parte ecuatoriana tuvo conocimiento del sistema de Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón, indicado en el anexo-4.
- (2) La parte ecuatoriana, con el fin de ejecutar el Proyecto de manera regular, accedió a tomar las medidas necesarias indicadas en el anexo-5, en caso de que el

presente Proyecto sea ejecutado con la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón.

6. Programa de ahora en adelante

- (1) Los miembros consultores de la Misión continuarán las actividades del estudio tales como la prospección geofísica y el estudio de condiciones sociales en Ecuador hasta el 19 de noviembre de 2002.
- (2) Basándose en la presente Minuta y el análisis técnico de los resultados del estudio, JICA preparará el borrador del Informe del Estudio de Diseño Básico (en español) y enviará una Misión a Ecuador en febrero de 2003 para su explicación.
- (3) Acordado en principio el contenido del borrador por la parte ecuatoriana, JICA completará el Informe del Estudio de Diseño Básico y lo enviará a la dicha parte en abril de 2003.

7. Otros temas relativos

(1) Futuro plan de desarrollo de aguas subterráneas en Ecuador

La parte ecuatoriana necesita el desarrollo de aguas subterráneas en la Provincia de Azuay mediante pozos para 164 comunidades incluyendo las 26 comunidades objeto de la presente solicitud y explicó que tiene planeada la construcción de pozos de manera continua.

(2) Tareas correspondientes a cada parte

Las partes confirmaron, para un aprovechamiento eficiente de los fondos limitados de la Cooperación Financiera No Reembolsable relativos al Proyecto, que el lineamiento básico consiste en la construcción de instalaciones de suministro de agua por la parte ecuatoriana y la adquisición de equipos y materiales relacionados con la perforación de pozos por la parte japonesa.

Sin embargo, la parte ecuatoriana, debido a las limitaciones presupuestarias y la experiencia en la construcción de instalaciones de suministro de agua, solicitó a la parte japonesa la asistencia técnica para la ejecución y la adquisición de materiales necesarios para la construcción de instalaciones.

Respecto a la ejecución por la parte ecuatoriana, ambas partes reconocieron la importancia de asegurar la sostenibilidad del Proyecto, por lo que acordaron seguir estudiando la posibilidad de la ejecución parcial por la parte japonesa teniendo en cuenta los resultados del Estudio de campo.

La idea básica de asignación de las tareas correspondientes a cada parte, basada en este lineamiento, está indicada en el anexo-6. No obstante, el contenido definitivo de la cooperación será determinado mediante el análisis de los resultados del estudio continuo y el estudio a ser realizado en Japón.

(3) Aumento de personal necesario para la construcción de instalaciones de suministro de agua

La parte ecuatoriana comprometió crear un organismo executor en el Departamento de Obras Públicas en el Consejo Provincial de Azuay, necesario para la ejecución, operación, administración y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua y aumentar el número de personal. Con el aumento de personal previsto la organización contará con 45 personas y el detalle se indica en el anexo-7.

La asignación del costo de personal requerido para el aumento ya está prevista dentro del plan de la Provincia de Azuay a mediano y largo plazo y una vez determinada la ejecución del presente Proyecto se emprenderá rápidamente la dotación del personal. Respecto al requisito del personal a ser aumentado y al lugar donde encontrarlo, la parte ecuatoriana lo decidirá internamente teniendo en cuenta los resultados del estudio ulterior y el contenido de la decisión será confirmado por ambas partes en febrero de 2003, cuando sea enviada la Misión para la explicación del borrador.

(4) Medidas presupuestarias necesarias para la ejecución del Proyecto

La parte ecuatoriana, comprometió tomar las medidas presupuestarias necesarias para construir instalaciones de suministro de agua por sí misma, y medidas financieras y administrativas (aseguramiento presupuestario, creación de organismo, métodos de construcción, etc.) necesarias para continuar el plan de desarrollo de aguas subterráneas por su cuenta utilizando los equipos y materiales a ser adquiridos.

Ambas partes acordaron, sobre las medidas presupuestarias necesarias para la ejecución por la parte ecuatoriana en el Proyecto, reconfirmar el avance de las medidas presupuestarias y las perspectivas, cuando sea enviado la Misión para la explicación del borrador en febrero de 2003.

(5) Adquisición de los equipos y materiales solicitados

Ambas partes acordaron, sobre la necesidad de la adquisición de los equipos y materiales solicitados por la parte ecuatoriana, que será estudiada desde el punto de vista de los objetivos del uso, futuro plan de desarrollo de aguas subterráneas de la parte ecuatoriana, justificación técnica y presupuestaria de la operación, administración y mantenimiento y el estado de administración y mantenimiento de los equipos existentes. Sobre el modelo, especificaciones y cantidad de los equipos y materiales serán seleccionados los que sean de un nivel mínimo necesario y fáciles de manejar.

(6) Criterios de selección de localidades objeto del Proyecto

Respecto a las localidades objeto de la asistencia técnica de la parte japonesa para la ejecución por la parte ecuatoriana, ambas partes confirmaron que serán determinadas de acuerdo con los siguientes criterios de selección:

- Grado de emergencia y efecto del beneficio teniendo en cuenta el estado de instalaciones de suministro de agua existentes (calidad de agua, caudal, etc.)
- Posibilidades del desarrollo de aguas subterráneas
- Voluntad de participación y capacidad de habitantes usuarios en la administración y mantenimiento de instalaciones
- Accesibilidad a las localidades
- Existencia de otros proyectos superpuestos

(7) Administración y mantenimiento de equipos y materiales

Sobre los equipos y materiales para la perforación de pozos a ser adquiridos en el Proyecto, la parte ecuatoriana comprometió que la Sección de Saneamiento Ambiental del Departamento de Obras Públicas del Consejo Provincial de Azuay llevará una operación, administración y mantenimiento adecuado, dispondrá un lugar para depositar los equipos y materiales y un taller mecánico.

(8) Administración y mantenimiento de instalaciones de suministro de agua

Las instalaciones de suministro de agua que serán ejecutadas por la parte

ecuatoriana serán operadas, administradas y mantenidas adecuadamente por la organización de habitantes usuarios y la Sección de Saneamiento Ambiental del Departamento de Obras Públicas del Consejo Provincial de Azuay.

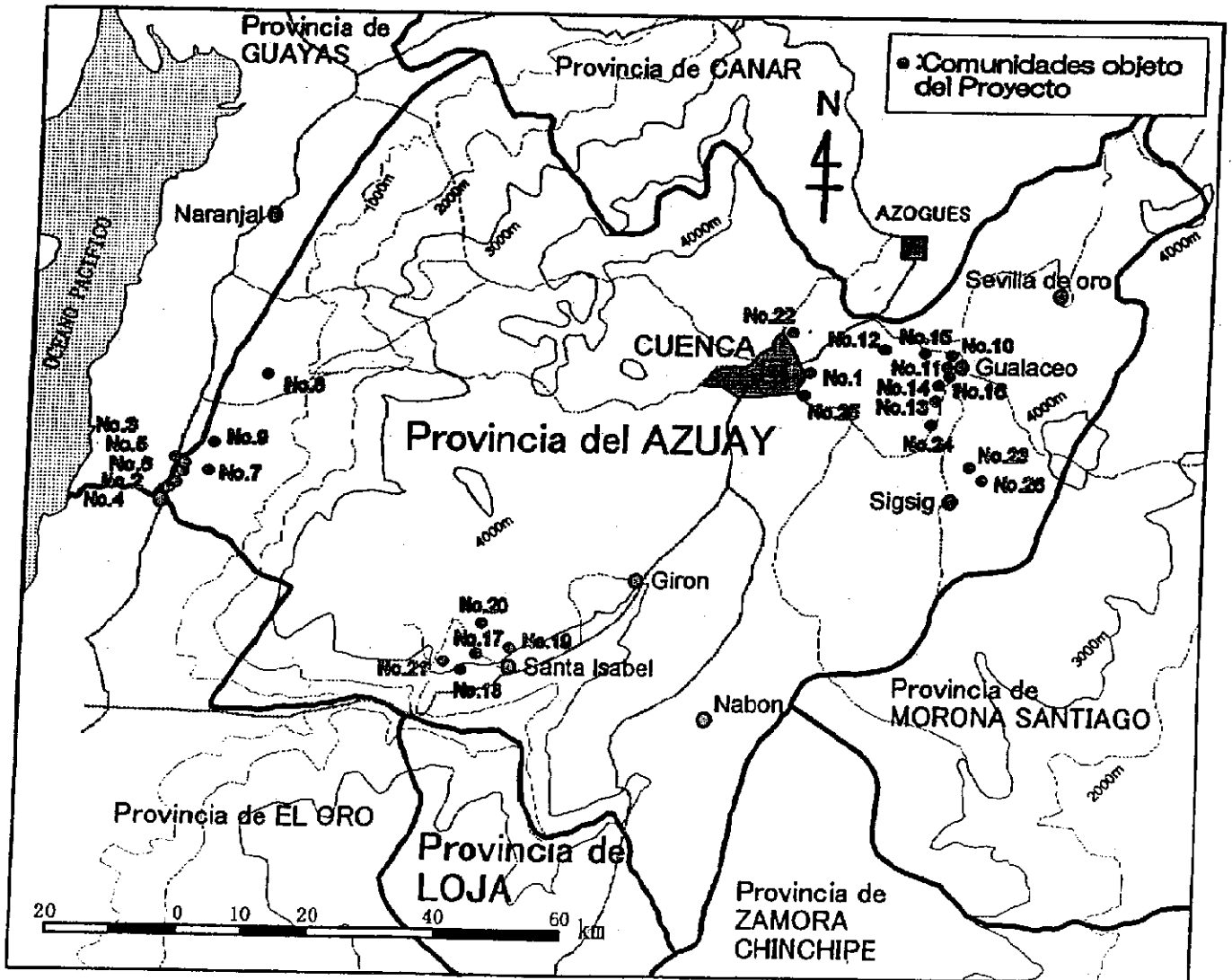
(9) Coordinación interinstitucional

La parte ecuatoriana comprometió realizar coordinaciones necesarias antes de la ejecución del Proyecto para que ninguna construcción de instalaciones de suministro de agua por otros donantes, ONG o FISE no superponga al presente Proyecto.

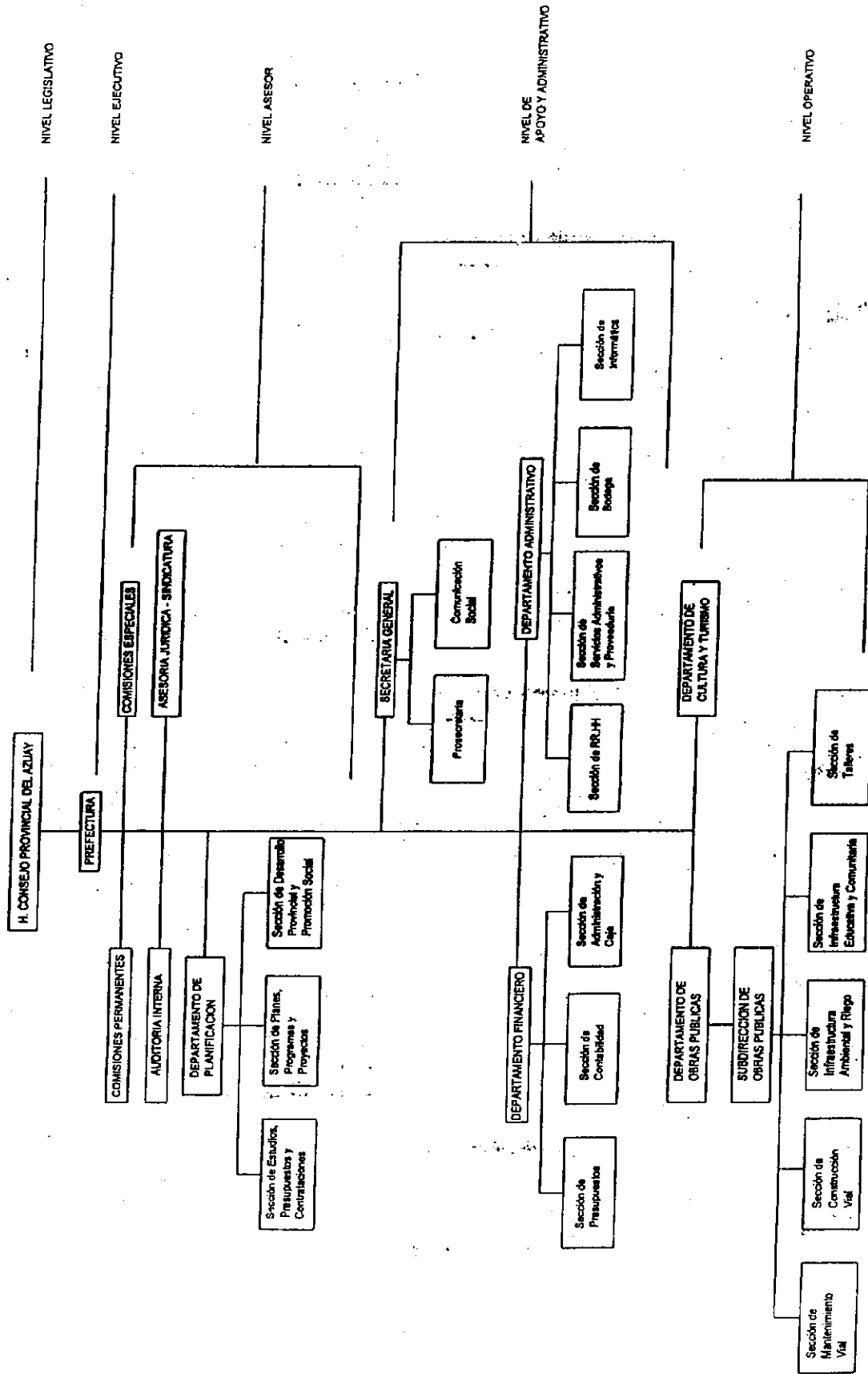
Anexo 1 Zonas solicitadas

A continuación se muestra la lista de comunidades de las zonas solicitadas y su ubicación.

No.	Nombre	Cantón	Población	No.	Nombre	Cantón	Población
1	Paccha	Cuenca	5.000	14	Quimshi	Gualaceo	350
2	Buenos Aires	Ponce Enríquez	600	15	San Juanpamba	Gualaceo	350
3	La Esperanza	Ponce Enríquez	480	16	San Juan	Gualaceo	2.200
4	Ponce Enríquez	Ponce Enríquez	10.500	17	Cañaribamba	Santa Isabel	950
5	San Alfonso	Ponce Enríquez	550	18	Dan Dan	Santa Isabel	700
6	San Francisco	Ponce Enríquez	600	19	Guayara	Santa Isabel	450
7	Santa Martha	Ponce Enríquez	480	20	Huasipamba	Santa Isabel	550
8	Shagal	Ponce Enríquez	700	21	San Pedro	Santa Isabel	500
9	Zhumiral	Ponce Enríquez	2.200	22	Adobepamba	Cuenca	1.500
10	Bulzhún	Gualaceo	1.800	23	Guel	Sigsig	950
11	Chicahuíña	Gualaceo	480	24	San Miguel	Gualaceo	700
12	Jadán	Gualaceo	1.500	25	Nulti	Cuenca	1.600
13	Nállig	Gualaceo	1.450	26	Principal	Chordeleg	900



Anexo 2 Organización del H. Consejo Provincial del Azuay



Anexo 3 Equipos y Materiales solicitados por el Gobierno de Ecuador

1. Adquisición de equipos y materiales relacionados con la perforación de pozos

Nombre de equipos y materiales	Especificaciones	Cantidad	Nombre de equipos y materiales	Especificaciones	Cantidad
a. Maquinarias de perforación, accesorios y herramientas			e. Equipo de monitoreo		
Perforadora por taladro grande	250m	1	Sistema de GPS		1
Perforadora por taladro mediano	100m	1	Walky Tolly con estación fija		1
			Computadores y software de base de datos		1
b. Camiones y vehículos			f. Materiales de pozos		
Camión de carga con grúa	4t	1	Tubo de revestimiento	diá. 8"	1400m
Camión de carga con grúa	3t	1	Tubo de revestimiento	diá. 6"	1000m
Camión cisterna		1	Filtro	diá. 8"	300m
Camioneta	Cabina doble	2	Filtro	diá. 6"	300m
Camioneta	Cabina simple	2			
c. Equipo de prueba de bombeo			g. Bomba		
Bomba de motor sumergible grande	250m	1	Bomba sumergible grande y pequeña		26
Bomba de motor sumergible pequeño	100m	1			
Generador		2			
Equipo de medición		2			
d. Equipos de medición					
Equipo de prospección geoelectrica		1			
Equipo de registro eléctrico		2			
Juego de prueba de análisis de agua		2			

2. Apoyo técnico sobre la perforación de pozos, instalación de bombas y construcción de caseta de control.

3. Apoyo técnico para reforzar actividades de administración y mantenimiento de instalaciones de suministro de agua por los habitantes usuarios.

Anexo 4 Cooperación Financiera No Reembolsable del Japon

1. SISTEMA DE LA COOPERACION FINANCIERA NO REEMBOLSABLE DEL JAPON

(1) Procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japon.

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

Solicitud (Presentación de una solicitud oficial por el país receptor)

Estudio (Estudio de Diseño Básico conducido por JICA)

Evaluación y Aprobación (Evaluación del Proyecto por el Gobierno del 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 Japon evalúe si el Proyecto es viable o no para el sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japon. El contenido del Estudio incluye:

a) confirmación de los antecedentes, el objetivo, la eficiencia del Proyecto, y la capacidad de la organización responsable para la administración y mantenimiento del Proyecto.

b) examen de la viabilidad técnica y socioeconómica.

c) confirmación del concepto básico del Proyecto a través de la mútua deliberación con el país receptor.

d) preparación del Diseño Básico del Proyecto.

e) estimación del costo del Proyecto.

El contenido del Proyecto aprobado arriba mencionado no necesariamente coincide

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 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 no sean de los nacionales japoneses ni de nacionales del país receptor. Sin embargo, considerando el esquema de la donación del Japón, los contratistas principales para la ejecución del Proyecto como consultores, constructores y proveedores deberán ser nacionales japoneses.

5) Necesidad de Verificación

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

6) Responsabilidad del Gobierno receptor

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

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

7) Uso Adecuado

El país receptor deberá asegurar que las instalaciones construidas y los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable sean debida y efectivamente mantenidos y utilizados asignando el personal necesario para la ejecución del Proyecto. Deberá también sufragar todos otros gastos necesarios, a excepción de aquellos gastos a ser cubiertos por la Donación.

8) Reexportación

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

9) Arreglo Bancario

- a) El Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él deberá abrir una cuenta bancaria a nombre del Gobierno del país receptor en un banco autorizado para el cambio de moneda extranjera en el Japón (en adelante, referido como "el Banco"). El

Gobierno del Japón llevará a cabo la Cooperación Financiera No Reembolsable efectuando pagos, en yenes japoneses, para cubrir las obligaciones contraídas por el Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él, bajo los Contratos Verificados.

- 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.

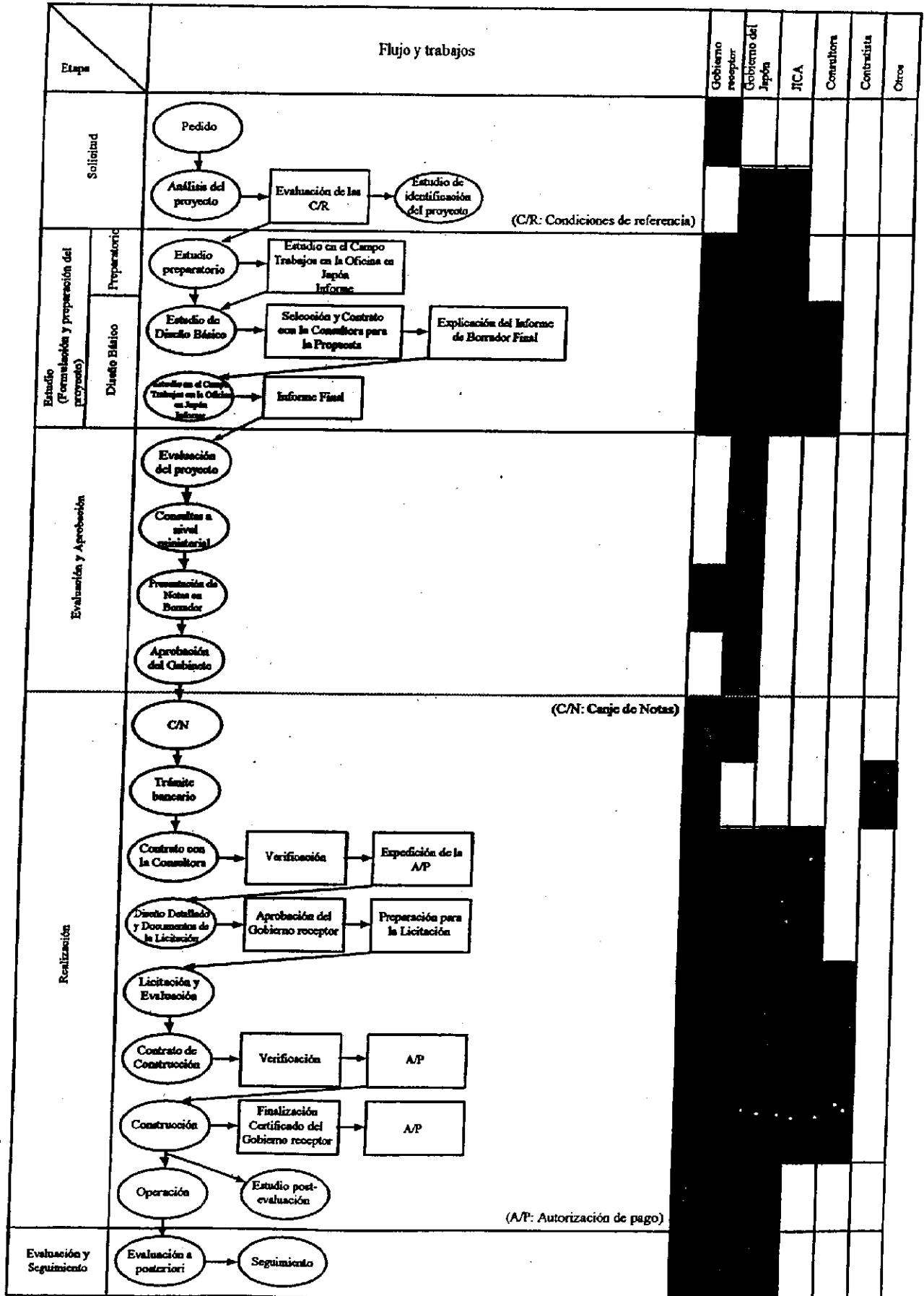
2. PROCEDIMIENTO DE LA COOPERACION FINANCIERA NO REEMBOLSABLE

- (1) Flujo del procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembolsable. Véase el adjunto-1
- (2) Principales tareas a ser asumidas por cada gobierno. Véase el adjunto-2



Adjunto-1

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



2

h/A

Handwritten signature

Adjunto-2

Medidas necesarias a ser tomadas por ambos Gobiernos

	Item	Cubierto por el Donante	Cubierto por el Beneficiario
1.	Adquirir terreno		●
2.	Paga al Banco de Cambio Exterior de Japón lo siguiente en base al Acuerdo Bancario (A/B)		
	1) Comisión de Aviso del A/B		●
	2) Comisión de Pago		●
3.	Asegurar el desembarque y despacho aduanero de los bienes ingresados al país beneficiario		
	1) Transporte marítimo de los bienes del Japón al país beneficiario.	●	
	2) Exención de impuestos y despacho aduanero de los bienes a ser desembarcados en el puerto		●
	3) Transporte interno desde el puerto de desembarque hasta el lugar del proyecto	●	
4.	Realizar las gestiones necesarias para los japoneses con respecto a la entrada al país de los bienes y servicios suministrados dentro del contrato.		●
5.	Exonerar a los japoneses del pago de impuestos tales como impuestos aduaneros, impuestos internos y otros impuestos imponibles a los bienes y servicios provistos dentro del marco del contrato.		●
6.	Mantener y utilizar eficiente y apropiadamente las instalaciones construidas y equipadas dentro del marco del contrato.		●
7.	Asumir otros gastos, aparte de los cubiertos por la donación, que sean necesarios para la construcción de las instalaciones al igual que para el transporte e instalación de equipos.		●

2

AA

Anexo 5

Medidas a ser tomadas por el Gobierno del Ecuador en el caso de que la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón sea aplicada al Proyecto

1. Suministrar las informaciones y datos necesarios para el buen cumplimiento del presente Proyecto.
2. Tomar las medidas necesarias en relación a los trámites aduaneros sobre los equipos y materiales que serán introducidos a la República del Ecuador por el presente Proyecto. Así mismo, agilizar el trámite de exoneración sobre el pago de los derechos aduaneros y otras imposiciones.
3. Conceder a los nacionales japoneses, cuyos servicios sean requeridos en relación con la ejecución del proyecto, tantas facilidades como sean necesarias para su ingreso y permanencia en la República del Ecuador y garantizar su seguridad.
4. Eximir del pago de impuestos y otras cargas fiscales a los nacionales japoneses, cuyos servicios sean requeridos en relación con la ejecución del proyecto, sobre la introducción de mercancías.
5. Efectuar el pago de comisiones para la apertura de cuenta bancaria en conformidad con el Arreglo Bancario y sobre el aviso de la Autorización de Pago.
6. Asignar el personal de contrapartida correspondiente a la parte técnica japonesa.
7. Operar y mantener adecuada y eficazmente las instalaciones construidas y los equipos a ser suministrados por la Cooperación Financiera No Reembolsable.
8. Sufragar otras medidas necesarias para el proyecto, que no estén cubiertos por la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón.

Asignación de tareas correspondientes a cada parte (tentativa)

Item	Parte ecuatoriana	Parte japonesa
Obras de construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Caminos de acceso para la obra • Traslado de máquina perforadora • Perforación, registro eléctrico, instalación de tubo de revestimiento, colocación de grava, acabado, prueba de bombeo, análisis de calidad de agua, obra de impermeabilización superior • Instalación de bomba • Obras temporales • Caseta de bomba, instalaciones de transmisión y recepción eléctrica, panel de control • Tubo de impulsión de los pozos a las instalaciones existentes • Obras secundarias como cerco, iluminación, desagüe, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Donación de máquinas perforadoras y equipos accesorios (incluyendo piezas de repuesto) • Material de construcción (tubo de revestimiento, filtro, centralizador, tapón de fondo, bomba, broca, cemento, varilla de acero, etc.)
Costos	Todos los costos para las obras arriba mencionadas (Expropiación de terrenos, allanamiento, caminos de acceso Costos de mano de obra de perforistas y otro personal Combustibles, Aceite, etc)	Costo de equipos y materiales arriba mencionados y del envío de técnicos
Período de construcción	En los lugares objeto de la asistencia técnica, la obra terminará dentro del periodo del C/N.	
Equipos y materiales de construcción	Combustible, aceite, Bentonita y otros agentes de lodo	Materiales de construcción necesarios en las 26 comunidades.
Método de adquisición	La parte ecuatoriana se hará cargo del transporte desde el depósito o almacén de la Provincia hasta los lugares de construcción de pozos.	Los equipos y materiales arriba mencionados serán transportados al depósito o almacén de la Provincia por el proveedor japonés.
Impuestos, cargas fiscales	Efectuar los trámites para la exoneración de impuestos de acuerdo con el C/N.	
Control de calidad, inspecciones	Realizar control de calidad e inspecciones	Dirigir el control de calidad e inspecciones
Seguridad	Hacerse responsable de toda la seguridad para los equipos, materiales y la obra. Inscribirse en seguros necesarios para la obra.	Preparación de manuales y asesoramiento
Responsabilidad contra defectos	Hacerse responsable de todo	El proveedor se hará responsable de las averías producidas por un uso ordinario en el periodo de construcción (1 año a partir de la entrega)
Mantenimiento y administración de equipos	Hacerse responsable de todo	Dar asesoramiento necesario
Operación, mantenimiento y administración de instalaciones	Hacerse responsable de todo	Dar asesoramiento necesario

Anexo 6-2

Borrador de la división de las tareas para la adquisición de equipos y materiales y la ejecución

1. Equipo de perforación de pozos

	Item	Parte japonesa	Parte ecuatoriana
1	Máquina perforadora	<input type="radio"/>	
2	Vehículos auxiliares	<input type="radio"/>	
3	Equipos de prueba de bombeo	<input type="radio"/>	
4	Equipos de medición	<input type="radio"/>	
5	Equipos de monitoreo	<input type="radio"/>	
6	Trámites de importación, exoneración de impuestos, etc.		<input type="radio"/>
7	Aseguramiento y preparación de lugares para depositar los equipos y piezas de repuesto		<input type="radio"/>
8	Aseguramiento y preparación de taller mecánico		<input type="radio"/>
9	Dotación de personal encargado de administración de los equipos y mecánicos		<input type="radio"/>
10	Transferencia técnica al personal encargado de administración de los equipos y mecánicos	<input type="radio"/>	

2. Equipos y materiales para la construcción de pozos

	Item	Parte japonesa	Parte ecuatoriana
1	Tubos de revestimiento	<input type="radio"/>	
2	Filtro	<input type="radio"/>	
3	Bomba (incluyendo panel de control)	<input type="radio"/>	
4	Brocas	<input type="radio"/>	
5	Bentonita y otros agentes de lodo		<input type="radio"/>
6	Grava de relleno	<input type="radio"/>	
7	Combustible y aceite		<input type="radio"/>
8	Cemento para la lechada	<input type="radio"/>	

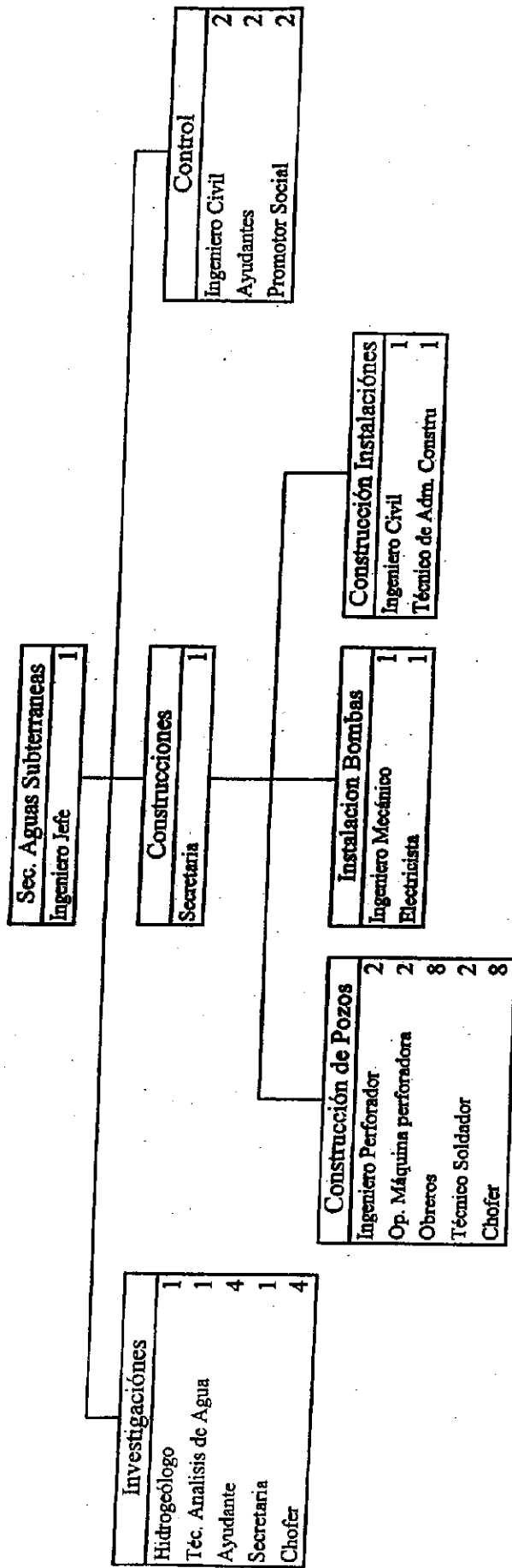
3. Materiales de construcción de caseta de bomba etc. y artículos de consumo

	Item	Parte japonesa	Parte ecuatoriana
1	Cemento y aditivos	<input type="radio"/>	
2	Agregados	<input type="radio"/>	
3	Varillas de acero	<input type="radio"/>	
4	Bloques de concreto	<input type="radio"/>	
5	Materiales de tejado		<input type="radio"/>
6	Materiales de ventana y puerta		<input type="radio"/>
7	Materiales de distribución eléctrica		<input type="radio"/>
8	Materiales de tubería de distribución		<input type="radio"/>
9	Panel de recepción eléctrica y transformadora		<input type="radio"/>
10	Tubos de impulsión entre pozos e instalaciones existentes y válvulas		<input type="radio"/>

4. Obra, operación, administración y mantenimiento

	Item	Parte japonesa	Parte ecuatoriana
1	Construcción de pozos (de la perforación de pozos a la ejecución de prueba de bombeo)	<input type="radio"/> (Apoyo técnico)	<input type="radio"/>
2	Aseguramiento de unidad de perforación de pozos		<input type="radio"/>
3	Aseguramiento de terrenos para la construcción		<input type="radio"/>
4	Aseguramiento de fuente eléctrica e instalación de transformadora		<input type="radio"/>
5	Aseguramiento de vías de acceso para la obra		<input type="radio"/>
6	Ejecución de obras secundarias		<input type="radio"/>
7	Trámites de obra		<input type="radio"/>
8	Instalación de bombas		<input type="radio"/>
9	Construcción de caseta de bomba		<input type="radio"/>
10	Conexión entre pozos e instalaciones existentes		<input type="radio"/>
11	Preparación de instalaciones de suministro de agua correspondientes al Proyecto		<input type="radio"/>
12	Operación, administración y mantenimiento	<input type="radio"/> (Apoyo técnico)	<input type="radio"/>
13	Educación sanitaria y actividades orientativas a habitantes	<input type="radio"/> (Apoyo técnico)	<input type="radio"/>

Anexo 7 Organigrama interno del Sección de Aguas Subterráneas



(2) explicación del borrador de diseño básico

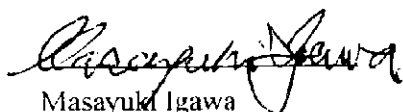
**MINUTA DE DISCUSIONES
SOBRE EL
ESTUDIO DE DISEÑO BÁSICO
PARA EL
PROYECTO DE DESARROLLO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA
PROVINCIA DEL AZUAY DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR
(EXPLICACIÓN SOBRE EL BORRADOR DEL INFORME)**

En octubre de 2002, la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante se denominará "JICA") envió la Misión del Estudio de Diseño Básico sobre EL PROYECTO DE DESARROLLO DE AGUAS SUBTERRANEAS EN LA PROVINCIA DEL AZUAY (en adelante se denominará "el proyecto") a la República del Ecuador (en adelante se denominará "Ecuador"), y mediante las discusiones, el estudio in situ, y las investigaciones técnicas de sus resultados en Japón, JICA preparó el Borrador del Informe del Estudio.

Con el propósito de explicar y consultar con Ecuador sobre los componentes de dicho borrador, JICA ha enviado a Ecuador una Misión de Explicación del Borrador del Informe (en adelante se denominará "la Misión"), encabezada por el Sr. Masayuki Igawa, jefe del equipo de la consultora, Kyowa Engineering Consultants Co., Ltd. desde el 9 hasta el 18 de febrero de 2003.

Como consecuencia de las discusiones, ambas partes han confirmado los principales puntos descritos en las hojas adjuntas.

Cuenca, 17 de febrero de 2003



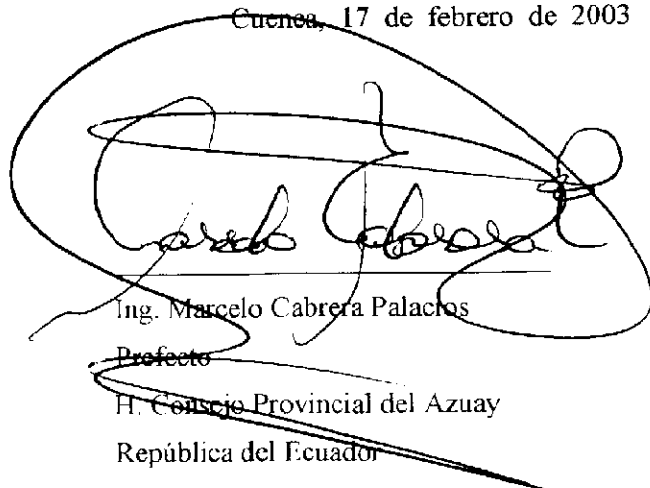
Masayuki Igawa

Jefe

Misión de Estudio de Diseño Básico

JICA

Japón



Ing. Marcelo Cabrera Palacios

Prefecto

H. Consejo Provincial del Azuay

República del Ecuador

ADJUNTO

1. Componentes del Borrador del Informe

El Gobierno de Ecuador manifestó su conformidad y aceptó los términos contenidos en el Borrador del Informe de Diseño Básico explicado por la Misión.

2. Sistema de Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

La parte ecuatoriana tiene conocimiento del Sistema de Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón y las medidas necesarias a tomar por el Gobierno de Ecuador explicadas por la Misión e indicadas en el Anexo-4 y el Anexo-5 de la Minuta de Discusiones firmada por ambas partes el 16 de octubre de 2002.

3. Programa del Estudio

JICA complementará el Informe Final, conforme a los puntos confirmados y lo enviará a Ecuador en abril de 2003.

4. Otros asuntos relevantes

4-1. Componentes del Proyecto

Ambas partes acordaron que el Proyecto será compuesto de los siguientes componentes cuando el Gobierno de Japón decida finalmente la ejecución del Proyecto.

- Adquisición de equipos y materiales listados en el Anexo-1.
- Asesoramiento para la construcción de instalaciones de pozo ("Soft Component": componente de apoyo técnico)
- Instrucciones sobre el mantenimiento y administración de equipos. ("Soft Component")
- Apoyo en la capacitación comunitaria para la operación, mantenimiento y administración de instalaciones que estarán a cargo de las comunidades. ("Soft Component")

4-2. Comunidades objeto de la Cooperación

Como consecuencia de las condiciones hidrogeológicas, estado de suministro de agua actual y estudio de compromiso de participación de los habitantes en el Proyecto, ambas partes acordaron que el objeto del presente Proyecto serán 11 comunidades. De las cuales, en 10 comunidades se construirán instalaciones de suministro de agua incluyendo la construcción de 13 pozos en total y en 1 comunidad se instalará el equipo de cloración por el H. Consejo Provincial del Azuay. La parte japonesa dará el asesoramiento técnico para la perforación de 5 pozos en 5 comunidades y adquirirá una parte de materiales para la construcción de las instalaciones de suministro de agua en 11 comunidades. Los nombres de las comunidades, el número de pozos a perforar y el contenido de las instalaciones de suministro de agua se muestran en el Anexo-2.

4-3. Dotación de personal necesario

La parte ecuatoriana se comprometió a crear una unidad de aguas subterráneas en enero de 2004 en el Departamento de Obras Públicas del H. Consejo Provincial del Azuay, dotar del personal necesario y establecer el esquema de organización antes del inicio de la obra. Ambas partes acordaron sobre el sistema de organización necesario, el número de personal a aumentar y su capacidad requerida, tal como se muestra en el Anexo-3.

4-4. Medidas presupuestarias

En el presente Proyecto, el presupuesto necesario para que la parte ecuatoriana ejecute la construcción de instalaciones de suministro de agua, se calcula en 420 mil US\$, como se muestra en el Anexo-4. La parte ecuatoriana explicó que ya tiene asignado un presupuesto a "PAS-JAPÓN" a partir de 2003, como medida presupuestaria y se comprometió a asignar con certeza el monto necesario para la ejecución del Proyecto.

4-5. Construcción de instalaciones de suministro de agua

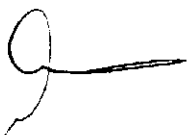
Para que los usuarios sean beneficiarios del Proyecto, será necesario que la parte ecuatoriana construya instalaciones de suministro de agua que conecten los pozos de fuente de agua con los sistemas de suministro de agua existentes, además de la perforación de pozos donde se dará el asesoramiento técnico mediante el componente de apoyo técnico.

Ambas partes, de acuerdo con el programa de ejecución mostrado en el Anexo-5, confirmaron que la parte ecuatoriana construirá instalaciones de suministro de agua. Asimismo acordaron que la parte ecuatoriana informará del avance de la construcción de las instalaciones de suministro de agua, a la Embajada del Japón en Ecuador.

4-6. Administración y mantenimiento de instalaciones de suministro de agua

Las instalaciones de suministro de agua a construir por la parte ecuatoriana serán administradas y mantenidas por las Juntas de Agua conformadas en cada comunidad y la unidad de aguas subterráneas que será creada en el Departamento de Obras Públicas del H. Consejo Provincial del Azuay.

El H. Consejo Provincial del Azuay se comprometió a dar asesoramiento y capacitación a los usuarios sobre el pago de tarifas y la administración y mantenimiento de las instalaciones que tienen fuentes de aguas subterráneas.



1. Lista de equipos y materiales a adquirir

Nombre de equipo		Spec.	Cantidad
(I)Equipo de perforación de pozos			
1	Perforadora	Tipo montado en camión (para la perforación de 350m), Tipo rotatorio/DTH	1 juego
2	Herramientas de perforación	Herramientas para la perforación rotatoria/DTH de 350m	1 juego
3	Compresora montada en camión	Tipo helicoidal, compresora de alta presión	1 juego
4	Camión de carga larga	Camión con grúa de 6t	1 unidad
5	Camión de carga mediana	Camión con grúa de 3t	1 unidad
6	Camión cisterna	Camión cisterna de 8m ³ para el transporte de agua de obra	1 unidad
7	Camioneta	Pickup (mono cabina), Pickup (doble cabina), tipo mini bus	1 unidad de cada
8	Radio	Tipo montado en vehículo, VHF, 25W de potencia	5 unidades
(II) Equipo de pruebas			
1	Equipo de prospección eléctrica	Profundidad de medición efectiva: 350m, tipo prospección horizontal bidimensional, GPS, Transmisor-receptor de baja potencia	1 juego
2	Equipo de registro eléctrico	Profundidad máx. de perforación: 350m, Ítems de medición: potencial eléctrico natural, resistividad, transmisibilidad eléctrica, etc.	1 unidad
3	Bomba para prueba de bombeo	270m×200L/min×18.5kW (440V, 60Hz, trifásica) 100m×540L/min×15.0kW (440V, 60Hz, trifásica)	1 unidad de cada
4	Generador para prueba de bombeo	60kVA, 440V, 60Hz, trifásico	1 unidad
5	Equipo de análisis de calidad de agua	Tipo sencillo. Ítems establecidos en la norma de calidad de agua potable, medición de metales pesados	1 juego
6	Computadora personal	CPU 2.4GHz, RAM 256MB, HD 80GB, CD-RW, monitor de 17"	1 juego
7	Pluviómetro	Tipo cubeta basculante con 0.5mm de precisión, tabulador electrónico de datos	5 juegos
(III) Materiales de pozo			
1	Bomba sumergible	10 tipos, 13 unidades	13 unidades
2	Revestimiento	STPG SCH40, roscado en ambos extremos, con acoplamiento en un lado y casquillo protector	14" × 41 unidades
			12" × 6 unidades
			6" × 378 unidades
3	Revestimiento de acero	STPG SCH40, roscado en ambos extremos, tipo junta lista, con casquillo protector	10" × 35 unidades
4	Filtro	SUS304, roscado corto en ambos extremos, tamaño de ranura: 1mm, apertura: 20%	6" × 289 unidades

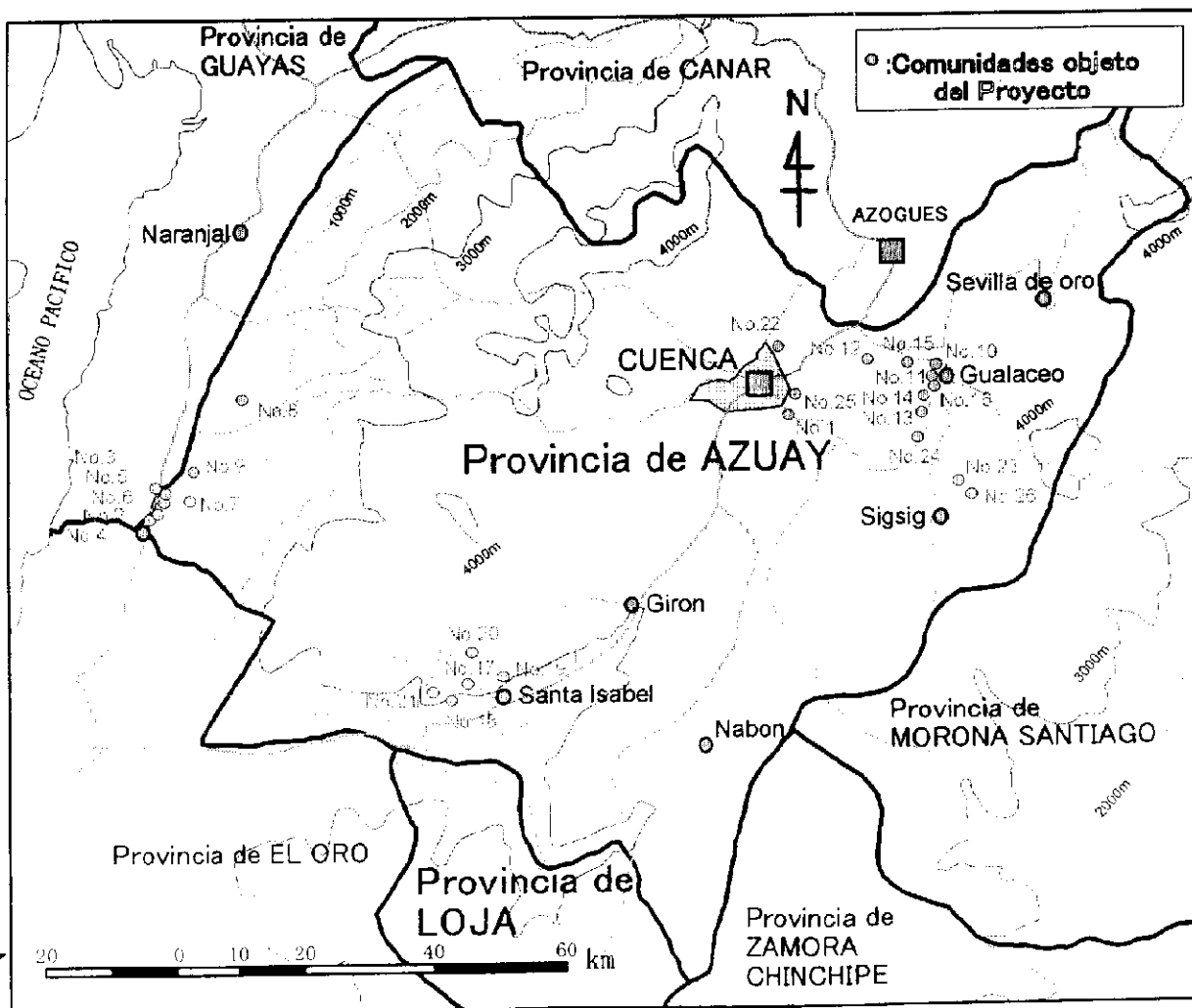
1. Lista de equipos y materiales a adquirir

Nombre de equipo		Spec.	Cantidad
(IV) Materiales para la construcción de instalaciones			
1	Tubo de PVC	INEN 1373, 1,25MPa, 1,0MPa	φ90mm x 6.320m
			φ110mm x 1.585m
2	Tubo de acero galvanizado	3"	1.825m
		4"	500m
2	Accesorios	Válvula de compuerta (2")	13 unidades
		Válvula de aire (1")	22 unidades
3	Equipo de cloración	Se extrae el cloro por la electrólisis de sal, 2 tipos (120m ³ /día, 360m ³ /día)	10 unidades en total
4	Materiales de caseta de control (13 casetas)	Cemento	22.451 kg
		Varillas de acero	2.847 kg
		Bloque de hormigón	3.601 unidades

1. Contenido del Proyecto

No.	Canton	Comunidad	Pozos con componente de apoyo técnico		Pozos sin componente de apoyo técnico		Facilidades de suministro de agua deben instalar por Concejo Provincial			
			No. de pozos	Profundidad (m)	No. de pozos	Profundidad (m)	Tubo de impleción (m)	Reserva	Caseta de control de pozo	Equipo de cloración
1	Cuenca	Paccha	—	—	2	200	2,835	—	2	1
3	Ponce Enriquez	La Esperanza	1	80	—	—	100	20m ³ x1	1	1
4	Ponce Enriquez	Ponce Enriquez	1	150	—	—	495	50m ³ x1	1	1
8	Ponce Enriquez	Shagal	—	—	1	80	105	30m ³ x1	1	1
12	Gualaceo	Jadán	1	200	1	200	1,580	—	2	—
13	Gualaceo	Nallig	—	—	1	150	525	—	1	1
14	Gualaceo	Quimshi	—	—	1	150	1,385	20m ³ x1	1	1
19	Santa Isabel	Guayara	1	300	1	300	1,575	20m ³ x1	2	1
22	Cuenca	Adobepamba	—	—	1	200	830	—	1	1
23	Sígsig	Guel	—	—	—	—	—	—	—	1
25	Cuenca	Nulti	1	250	—	—	800	10m ³ x1	1	1
TOTAL			5	980	8	1,280	10,230	6	13	10

2. Ubicación de comunidades solicitadas



Unidad de aguas subterráneas

Sección	Carga	No. de personas	Requisitos
1. Aguas Subterráneas	Jefe de unidad	1	Como jefe de la unidad de aguas subterráneas, debido a que su trabajo requiere la colaboración interna del H. Consejo Provincial y la experiencia en la construcción de instalaciones de suministro de agua, será asignado un personal de la misma institución dándole capacitación y entrenamiento. Además, como es necesario aprender la teoría de la técnica de perforación y de la construcción de pozos en general, será deseable que sea un ingeniero civil o un ingeniero sanitario.
	Secretaria	1	
2. Estudio	Hidrogeólogo	1	El trabajo de Ingeniero hidrogeológico consistirá en estudios de campo en los lugares previstos para la perforación, pronóstico de capas freáticas y elaboración de programas de revestimiento, necesarios para la construcción de pozos y se requiere capacidad de interpretar y analizar planos geológicos, mapas topográficos, planos hidrogeológicos, fotos aéreas, etc., por lo que hace falta un ingeniero con profundo conocimiento de hidrogeología o geología. Técnico de pruebas de pozo: Es necesaria una persona que sea técnico de ingeniería civil y capaz de realizar registro eléctrico, prueba de bombeo y análisis sencillo de calidad de agua.
	Ensayo de pozo	1	
	Ayudante	3	
	Chofer	1	
3. Construcción de pozo	Perforista	1	<u>Técnico de perforación de pozos</u> será deseable una persona con unos 10 años de experiencia. Sería bueno poder conseguirlo de empresas perforadoras del sector privado, pero si no es posible, tendrá que capacitar al personal del Consejo Provincial. En este caso, será buen candidato una persona que esté acostumbrado al manejo de maquinaria (tipo rotatorio) o tenga interés en el manejo de la misma.
	Asistente de perforista	2	
	Ayudante	3	
	Obrero	1	
	Chofer	6	
4. Instalación de bomba y construcción de instalaciones	Ingeniero civil	1	<u>Responsable de instalación de bomba y construcción de instalaciones de suministro de agua</u> , será deseable que sea un ingeniero que actualmente se dedique a la construcción de instalaciones de suministro de agua. Como luego de la instalación de bomba, será necesaria la prueba de bombeo, el ingeniero tendrá que aprender el método de prueba de bombeo, por tanto será conveniente una persona técnica activa y emprendedora.
	Ingeniero mecánico	1	
	Técnico de construcción	1	
	Electricista	1	
	Ayudante	2	
5. Administración y mantenimiento	Ingeniero civil	1	La administración y mantenimiento de las instalaciones de suministro de agua estará en principio a cargo de la junta de agua de cada comunidad. debido a que la revisión y reparación de la bomba corresponde al Consejo Provincial y por la necesidad de la administración de la operación de bomba, será conveniente que la persona encargada sea un ingeniero civil. <u>El encargado de desarrollo social</u> será la persona de contacto con los habitantes. por lo que se requiere un personal especializado en la economía social con suficiente conocimiento de las comunidades de la Provincia
	Desarrollo social	1	
	Ayudante	1	

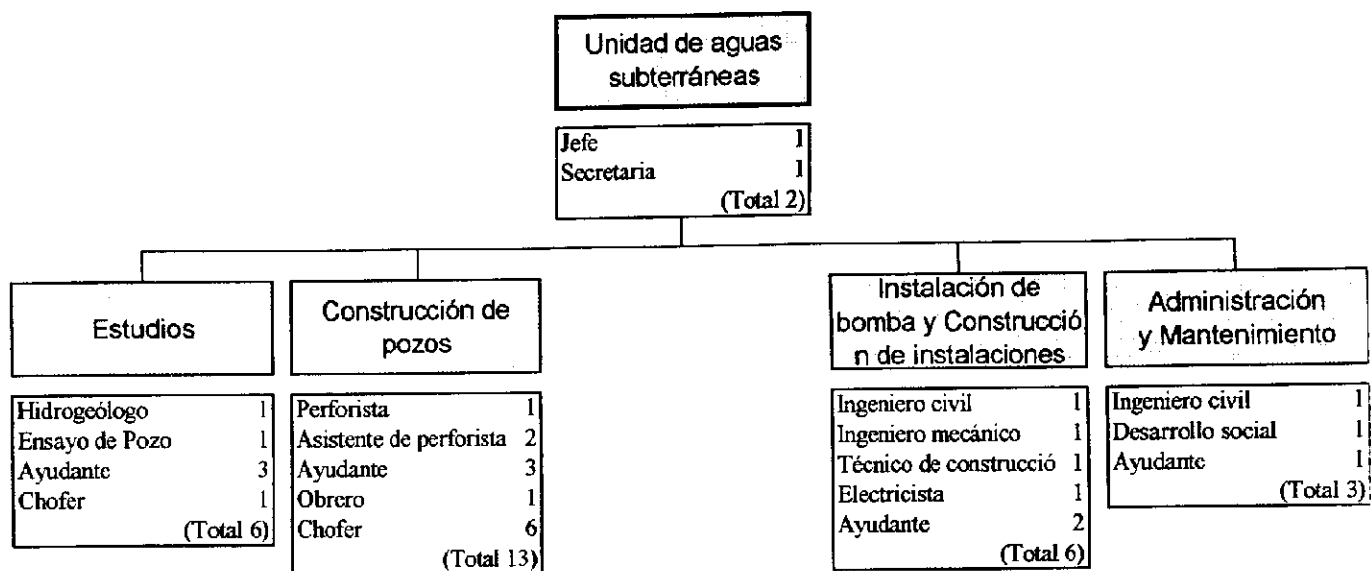


Fig. Organigrama de Unidad de aguas subterráneas

Personal previsto de Unidad de Aguas Subterráneas

Sector	Fecha prevista de contratación	Candidatos de contraparte
Prospección geofísica/hidrogeológica	junio de 2004	Existen candidatos: Estudiantes de maestría que tienen convenio con H.C.P.A.
Supervisión de obra de pozos	enero de 2004	Existe candidato del jefe de la unidad de aguas subterráneas
Perforación de pozos	enero de 2004	Designación de alguno del Departamento de Obras Públicas del Consejo o contratación nueva
Pruebas, análisis, acabado de pozos	mayo de 2004	Existe candidato en el Departamento de Obras Públicas
Reparación de equipos	diciembre de 2004	Existe candidato en el taller del Consejo
Planificación de administración de organización	enero de 2004	Existe candidato en la sección de saneamiento ambiental

El costo del proyecto estimado para 2 años (13 pozos e instalaciones de suministro de agua) a cargo del H.Consejo Provincial es el siguiente:

No.	Contenido	Costo
1	Obras secundarias (adquisición y preparación de terreno y acometida eléctrica):	40 mil US\$
2	Construcción de pozos:	110 mil US\$
3	Construcción de instalaciones de suministro de agua (caseta de bomba, tanque de distribución y tubería de impulsión):	52 mil US\$
4	Mano de obra:	218 mil US\$
	TOTAL	420 mil US\$

Programa de ejecución de trabajo

Item	mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	
Obra preparativa		← Periodo de canje de nota →														
No.3 1.a Esperanza	Perforación, ensayo depozo, Calidad de agua															
	Caseta de pozo, Instal. de bomba, tuvo															
	Reserva(20m3), Tuvo impulsión(100m)															
	Conexión, Prueba de sistema de agua															
No.25 Nulti	Perforación, ensayo depozo, Calidad de agua															
	Caseta de pozo, Instal. de bomba, tuvo															
	Reserva(10m3), Tuvo impulsión(800m)															
	Conexión, Prueba de sistema de agua															
No 12 Jadán	Perforación, ensayo depozo, Calidad de agua															
	Caseta de pozo, Instal. de bomba, tuvo															
	Tuvo impulsión(1055m)															
	Conexión, Prueba de sistema de agua															
No.4 Ponce Enriquez	Perforación, ensayo depozo, Calidad de agua															
	Caseta de pozo, Instal. de bomba, tuvo															
	Reserva(50m3), Tuvo impulsión(495m)															
	Conexión, Prueba de sistema de agua															
No.19 Guayara	Perforación, ensayo depozo, Calidad de agua															
	Caseta de pozo, Instal. de bomba, tuvo															
	Reserva(20m3), Tuvo impulsión(1050m)															
	Conexión, Prueba de sistema de agua															
Reparación de equipos																

5. Detalles del Costo materiales (primer año) a acargo del Consejo Provincial

(1) Primer año

No	Canton	Comunidad	Obras relacionadas				Construcción de pozo			Facilidades de suministro de agua					Análisis de calidad de		
			Terreno (compura y nivelación)	Preparación de energía	Cerco, Drenaje	Sub-total	Profundidad (m)	Costo unidad	Sub-total	Caseta de pozo	Capacidad	Reserva	Reserva	Unidad de costo	Costo	Sub-total	1 muestra
3	Ponce Enríquez	La Esperanza	600	500	1,900	3,000	80	42	3,360	1,728	20m ³	1	3858	3,858	5,586	200	12,146
4	Ponce Enríquez	Ponce Enríquez	600	500	1,900	3,000	150	42	6,300	1,728	50m ³	1	7000	7,000	8,728	200	18,228
12	Gualaceo	Jadán (No.1)	600	500	1,900	3,000	200	42	8,400	1,728				0	1,728	200	13,328
19	Santa Isabel	Guayara (No.1)	600	500	1,900	3,000	300	42	12,600	1,728	20m ³	1	3858	3,858	5,586	200	21,386
25	Cuenca	Nulti	600	500	1,900	3,000	250	42	10,500	1,728	10m ³	1	2963	2,963	4,691	200	18,391
Total (US \$)			3,000	2,500	9,500	15,000	980		41,160	8,640				17,679	26,319	1000	83,479

	Comunidad	Construcción		Estudios	Administración y Mantenimiento	Instalación de bomba	Subtotal	Instalación suministro de agua		Subtotal	TOTAL
		Material	Les					Reserva	Tubería de impulsión		
3	Ponce Enríquez	La Esperanza	4,875	3,150	1667	2,472	12,164	772	82	854	13,018
4	Ponce Enríquez	Ponce Enríquez	5,626	3,635	1924	2,472	13,657	1400	405	1,805	15,462
12	Gualaceo	Jadán (No.1)	6,876	4,442	2351	2,472	16,141		1,296	1,296	17,437
19	Santa Isabel	Guayara (No.1)	8,501	5,492	2907	2,472	19,372	772	1,292	2,064	21,436
25	Cuenca	Nulti	7,626	4,927	2608	2,472	17,633	593	656	1,249	18,882
Total (US \$)			33,504	21,646	11,457	12,360	78,967	3,537	26,319	83,479	86,235

3. TOTAL	Comunidad	Material		Mano de Obra	TOTAL
		Material	Les		
3	Ponce Enríquez	La Esperanza	12,146	13,018	25,164
4	Ponce Enríquez	Ponce Enríquez	18,228	15,462	33,690
12	Gualaceo	Jadán (No.1)	13,328	17,437	30,765
19	Santa Isabel	Guayara (No.1)	21,386	21,436	42,822
25	Cuenca	Nulti	18,391	18,882	37,273
Total					169,714

(2) Segundo año

No	Canton	Comunidad	Obras relacionadas				Construcción de pozo			Facilidades de suministro de agua				Análisis de calidad de agua		TOTAL
			Terreno (compra y nivelación)	Preparación de energía	Cerco, Drenaje	Sub-total	Productividad (m)	Costo unidad	Sub-total	Caseta de pozo	Reserva	Sub-total	Reserva	Unidad de costo	Costo	
1	Cuenca	Paccha (No.1)	600	500	1,900	3,000	200	42	8,400	1,728		0	1,728	200	13,328	
		Paccha (No.2)	600	500	1,900	3,000	200	42	8,400	1,728		0	1,728	200	13,328	
8	Ponce Enriquez	Shagal	600	500	1,900	3,000	80	42	3,360	1,728	1	4,630	6,358	200	12,918	
12	Gualaceo	Jadán (No.2)	600	500	1,900	3,000	200	42	8,400	1,728		0	1,728	200	13,328	
13	Gualaceo	Nallig	600	500	1,900	3,000	150	42	6,300	1,728		0	1,728	200	11,228	
14	Gualaceo	Quimshi	600	500	1,900	3,000	150	42	6,300	1,728	1	3,858	5,586	200	15,086	
19	Santa Isabel	Guayara (No.2)	600	500	1,900	3,000	300	42	12,600	1,728		0	1,728	200	17,528	
22	Cuenca	Adobepamba	600	500	1,900	3,000	200	42	8,400	1,728		0	1,728	200	13,328	
Total(US \$)			3,000	2,500	9,500	15,000	1000		42,000	8,640			12,498	1000	70,498	

No	Canton	Comunidad	Construcción		Estudios	Administración y Mantenimiento	Instalación de bomba	Subtotal	Instalación suministrador de agua		Subtotal	TOTAL
			Construcción	Estudios					Reserva	Tuberia de impulsión		
1	Cuenca	Paccha (No.1)	6,876	4,442	2351	2,472	16,141	0	1,894	1,894	1,894	18,035
		Paccha (No.2)	6,876	4,442	2351	2,472	16,141	0	431	431	431	16,572
8	Ponce Enriquez	Shagal	4,876	3,150	1667	2,472	12,165	926	86	86	1,012	13,177
12	Gualaceo	Jadán (No.2)	6,876	4,442	2351	2,472	16,141	0	431	431	431	16,572
13	Gualaceo	Nallig	5,626	3,635	2351	2,472	14,084	0	431	431	431	14,515
14	Gualaceo	Quimshi	5,626	3,635	2351	2,472	14,084	772	1,136	1,136	1,908	15,992
19	Santa Isabel	Guayara (No.2)	8,501	5,492	2907	2,472	19,372	0	431	431	431	19,803
22	Cuenca	Adobepamba	6,876	4,442	2351	2,472	16,141	0	681	681	681	16,822
Total(US \$)			33,505	21,646	12,311	12,360	79,822	772	0	0	0	83,704

3. TOTAL

No	Canton	Comunidad	Mano de Obra		TOTAL
			MateriaLes	Mano de Obra	
1	Cuenca	Paccha (No.1)	13,328	18,035	31,363
		Paccha (No.2)	13,328	16,572	29,900
8	Ponce Enriquez	Shagal	12,918	13,177	26,095
12	Gualaceo	Jadán (No.2)	13,328	16,572	29,900
13	Gualaceo	Nallig	11,228	14,515	25,743
14	Gualaceo	Quimshi	15,086	15,992	31,078
19	Santa Isabel	Guayara (No.2)	17,528	19,803	37,331
22	Cuenca	Adobepamba	13,328	16,822	30,150
Total					241,560

(1) Resumen de estudio de condiciones sociales

No.	Comunidad objeto	Cantón	Superficie (ha)	Población (pers.)	No. de familias	Junta de agua	No. de usuarios	Principales actividades	Ingreso promedio /familia (US\$)	Tipo de suministro de agua		Entidad encargada de instalaciones existentes	Horario del servicio		Tarifas de agua(US\$/mes)		Ingreso de la junta (US\$/mes)	Enfermedad proveniente de agua	Demanda al servicio de agua		Anhelos de participar al desarrollo de aguas	Recolección de basura	Letrinas	Alcantarillado	Educación sanitaria (El objeto es limitado)	Principales instalaciones públicas			Actividades de ONG en otros sectores que no sean de agua	Problemas y temas pendientes en la comunidad
										Cada familia	Otras fuentes		Estación de lluvias	Estación seca	Tarifa vigente	Monto asequible			Cantidad	Calidad						Centro de salud	Escuela primaria	Casa comunal		
No.1 (1)	Paccha (center)	1	50	1000	200	Servicio directo de ETAPA	-	Agricultura, artesanía	100		Lavado de ropa en el río	ETAPA	3 veces/semana (2 horas diarias)	3 veces/semana (1 hora diaria)	3.0	2.4	-	Parasitosis, diarrea	Muy alta	Alta	Fuerte	Hay (1 vez /semana)	Hay	Hay (ETAPA)	Hay				No hay	El mayor problema es la falta de agua
No.1 (2)	Paccha (Guagualzhumi)	1	800	750	150	Hay	-	Agricultura	120	-	Agua de lluvias, pozos someros	-	-	-	-	2.4	-	Parasitosis, diarrea	Muy alta	Muy alta (sin tratar)	Fuerte	No hay	No hay	No hay	No hay	-	-	-	No hay	El mayor problema es la falta de agua
No.2	Buenos Aires	5	20	500	100	Hay	48	Agricultura, comercio, minería	140	-	-	CARE, Consejo y MIDUVI	24 hrs	24 hrs*	0.4	1.4	40 (incluyendo No.6)	Parasitosis, Dermatitis	Alta	Muy alta (sin tratar)	Hay	Empresa privada (3 v./semana)	Hay	No hay	Hay	-	-	-	No hay	Suministro de agua segura
No.3	La Esperanza	5	6	1500	300	Hay	114	Comercio	130		Agua de lluvias, regalada de vecinos	FASBASE	24 hrs	24 hrs*	0.5	3.0	60	Parasitosis, diarrea, Dermatitis	Muy alta	Alta	Fuerte	No hay	Hay en algunas casas	No hay	Hay	-	-	-	No hay	Construcción de agua potable y alcantarillado, rehabilitación de escuela
No.4	Ponce Enriquez	5	200	2500	500	Hay	500	Agricultura, comercio	120		Vertientes	IEOS	24 hrs	Centro: 24 horas, alrededores: 3 horas	1.0	1.7	500	Parasitosis en muchos niños	Muy alta (alrededores)	Muy alta (sin tratar)	Fuerte	Empresa privada (3 v./semana)	Inodoros en los centros	Hay en los centros	No hay	-	-	-	No hay	Rehabilitación de vías, suministro de agua segura
No.5	San Alfonso	5	15	1000	200	2 juntas en la comunidad	70 y 65	Agricultura	130		Pozos someros	Una es CARE y la otra es IEOS.	24 hrs	3 horas (por las mañanas)	1.0	1.6	Ambas 70	Parasitosis	Alta	Alta	Hay	No hay	Hay	No hay	No hay	-	-	-	No hay	Suministro de agua segura
No.6	San Francisco	5	30	250	50	Hay	44	Agricultura	130		-	CARE, Consejo y MIDUVI	24 hrs	24 hrs*	0.4	1.3	40 (incluyendo No.2)	Parasitosis, Dermatitis	Alta	Muy alta (sin tratar)	Hay	Empresa privada (3 v./semana)	Hay	No hay	Hay	-	-	-	No hay	alcantarillado, falta de control en el desarrollo urbano
No.7	Santa Martha	5	10	300	60	Hay	47	Agricultura	110		Ríos	FASBASE	24 hrs	24 hrs	0.6	1.0	30	Pocas	Mediana	Mediana	Hay	No hay	Hay en algunas casas	No hay	Hay	-	-	Actividades de mejoramiento de comunidad por UROCAL (ONG local)	Insuficiente nivel técnico agrícola	
No.8	Shagal	5	2600	2000	300	Hay	210	Agricultura	140		-	ETAPA y CARE	24 hrs	24 hrs*	0.6	1.6	120	Parasitosis, tifus	Alta	Alta	Un poco	No hay	Hay en algunas casas	Hay (mal función)	Hay	-	-	-	No hay	Mejorar letrinas
No.9	Zhumiral	5	10	2500	500	Hay	487	Agricultura, minería	120		-	IEOS	24 hrs	6 horas (por las mañanas)	2.0	2.1	1000	Parasitosis	Alta	Alta	Hay	Hay	Hay	En construcción (FISE)	Hay	-	-	Actividades de mejoramiento de comunidad por UROCAL (ONG local)	Refuerzo de diques del río, rehabilitación vial	
No.10	Bulzhún	2	400	2000	400	Hay	400	Agricultura, trabajo suplementario (zapatero y otros)	100		-	Consejo e IEOS	24 hrs	6 horas (por las mañanas)	1.0	3.2	500	Parasitosis, diarrea, Dermatitis	Alta	Alta	No hay	No hay	Hay en algunas casas	No hay	Hay	-	-	-	No hay	Construcción de agua potable y alcantarillado
No.11	Chicahuiña	2	10	750	150	Hay	115	Agricultura	90		-	Consejo y CARE	24 hrs	8 horas (diurnas)	1.0	1.6	120	Parasitosis, diarrea, Dermatitis	Muy alta	Alta	Hay	No hay	Hay	No hay	Hay	-	-	-	No hay	Rehabilitación de vías
No.12	Jadán	2	1500	3000	600	Hay	600	Agricultura	60		Vertientes	Consejo	24 hrs	Varias horas (limitando zonas)	0.1	1.7	120	Parasitosis, diarrea	Muy alta	Alta	Fuerte	No hay	Hay (FISE)	Hay (FISE/KFC)	Hay	-	-	-	No hay	Rehabilitación de vías
No.13	Nállig	2	170	1250	250	Hay	250	Agricultura, ganadería	80		Ríos	Consejo, Municipio de Gualaceo y FOES (Organización de cooperación de Suiza)	24 hrs	6 horas (por las mañanas)	1.0	1.8	250	Parasitosis, diarrea, Dermatitis	Alta	Mediana	Hay	No hay	Hay	No hay	Hay	-	-	-	No hay	Rehabilitación vial, organización de agricultores
No.14	Quimshi	2	300	900	180	Hay	160	Agricultura	100		-	Consejo y MIDUVI	24 hrs	3 horas (por las mañanas)	1.0	1.8	160	Parasitosis, diarrea, Dermatitis	Alta	Alta	Hay	No hay	Hay en algunas casas	No hay	Hay	-	-	-	No hay	Construcción de riego
No.15	San Juanpamba	2	1500	400	90	Hay	72	Agricultura	100		Vertientes	Consejo	24 hrs	Varias horas (limitando zonas)	0.4	1.2	30	Parasitosis, diarrea, Dermatitis	Alta	Muy alta (sin tratar)	Hay	No hay	Hay (Consejo)	No hay	No hay	-	-	-	No hay	Mejoramiento de ambiente sanitario, aseguramiento de empleo
No.16	San Juan	2	200	2400	500	Hay	450	Agricultura	110		-	CARE	24 hrs	6 horas (por las mañanas)	0.5	3.0	250	Parasitosis	Muy alta	Alta	No hay	No hay	Hay	No hay	No hay	-	-	-	No hay	Rehabilitación de vías
No.17	Cañaribamba	6	3600	800	160	Hay	146	Agricultura, comercio	50		Quebrada	FISE	24 hrs	12 horas (diurnas)	3.5 (nueva tarifa)	2.1	500	Parasitosis, Dermatitis	Mediana	Baja	No hay	No hay	No hay	No hay	Hay	-	-	Hubo actividades de una ONG norteamericana para letrinas (fracasado)	Construcción de alcantarillado y letrinas	
No.18	Dan Dan	6	6000	500	100	Hay	80	Agricultura	50		-	IEOS	24 hrs	24 hrs*	1.0	1.6	80	Parasitosis	Mediana	Alta	Un poco	No hay	Hay en algunas casas	No hay	No hay	-	-	-	No hay	Construcción de centro de salud
No.19	Guayara	6	1000	1200	250	Hay	52	Agricultura	90		Quebrada	Consejo	24 hrs	24 hrs*	0.25	1.3	20	Parasitosis, diarrea, Dermatitis	Alta	Alta	Hay	No hay	Hay en algunas casas	No hay	No hay	-	-	-	No hay	Construcción de riego
No.20	Huasipamba	6	600	380	70	No hay	-	Ganadería	100		Quebrada	La comunidad construyó el tanque por su cuenta.	24 horas (parcial)	Irregular	-	1.6	-	Parasitosis	Alta	Alta	Un poco	No hay	Hay en algunas casas	No hay	No hay	-	-	-	No hay	Construcción de agua potable y alcantarillado
No.21	San Pedro	6	1000	300	60	Hay	56	Agricultura	70		-	Consejo	24 hrs	24 hrs	0.5	1.0	30	Pocas	Baja	Alta	Un poco	No hay	Hay	No hay	No hay	-	-	-	No hay	Deficiencia de técnica agrícola, construcción de casa comunal
No.22	Adobepamba	1	300	1000	250	Hay	250	Agricultura	90		Ríos	Consejo	24 hrs	3 días /semana	1.0	3.4	250	Parasitosis, diarrea, Dermatitis	Alta	Alta	Hay	No hay	Hay (CARE)	No hay	Hay	-	-	-	No hay	Rehabilitación de agua potable, deficiencia de técnica agrícola
No.23	Guel	3	7000	2200	450	Hay	300	Agricultura	50		Agua regalada de vecinos	Consejo y CARE	12 horas (diurnas)	12 horas (diurnas)	0.6	1.1	200	Parasitosis	Muy alta	Alta	Hay	No hay	Hay*1	En construcción (Consejo)	Hay	-	-	-	No hay	Rehabilitación de vías
No.24	San Miguel	3	40	750	150	Hay	64	Agricultura	100		Agua regalada de vecinos (lavado de ropa en el río)	IEOS y PLAN	24 hrs	4 horas (por las mañanas)	0.5	1.4	40	Diarrea	Muy alta	Muy alta (sin tratar)	Hay	No hay	Hay (sólo letrinas sencillas)	No hay	Hay	-	En construcción	Microempresa por una ONG local	Mejoramiento de letrinas, construcción de alcantarillado	
No.25	Nulti	1	30	250	45	Hay	40	Agricultura, artesanía	150		Ríos	ETAPA	12 horas (diurnas)	2 horas (diurnas)	0.5	3.4	20	Diarrea	Muy alta	Muy alta (sin tratar)	Fuerte	Hay (1 vez /semana)	Hay	Hay	No hay	-	-	-	No hay	Falta de agua
No.26	Principal	4	25	1200	236	Hay	236	Agricultura	120		-	Consejo y CARE	24 hrs	24 hrs	0.28	0.9	75	Pocas	Mediana	Mediana	Hay	Hay	Hay*1	En construcción (municipio de Chordeleg)	Hay	-	-	-	No hay	Rehabilitación de vías

Nota Cantón: 1. Cuenca, 2. Gualaceo, 3.Sigsig, 4. Chordeleg, 5. Ponce Enriquez y 6. Santa Isabel (Están clasificados 1-4 como Zona 1, 5 como Zona 2 y 6 como Zona 3.)
 Horario de servicio: "24 horas*" significa el servicio de 24 horas en principio, pero por el agotamiento de la fuente hay veces que el volumen suministrado disminuye bastante.
 Letrina: En "1", el Consejo está desarrollando un proyecto de letrización sencilla. Cuando se indica "hay" sin ninguna señal específica, significa la mezcla de letrinas sencillas e inodoros.
 Educación sanitaria: Aunque se indique "hay", el objeto de la educación se limita en miembros y operadores, etc. de la junta de agua. En muchos de los casos las entidades encargadas de las instalaciones de suministro de agua dan la educación sanitaria. Según la encuesta a habitantes, un 80-90% de los mismos no tienen educación sanitaria.
 Actividades de ONG: Estado de actividades de ONG en los sectores que no sean la construcción de instalaciones de suministro de agua, alcantarillado ni educación sanitaria.

(2) Resultado de análisis de calidad de agua

	UNIDAD	ECUADOR	WHO 1993	No.1	No.2	No.2-2	No.3	No.4	No.5	No.7	No.8	No.9	No.10	No.11
		(max.)		Paccha	Buenos Aires	Buenos Aires (vertiente)	La Esperanza	Ponce Enriquez	San Alfonso	Santa martha	Shagal	Zhumiral	Buizhun	Chicauna
Temp.	g.c.			-	22.0	-	23.0	22.0	22.0	24.0	22.0	22.0	18.0	
Turb.	NTU, FTU	10	5.000	2.9	3.9	3.2	0.8	1.9	7.6	0.2	0.4	0.4	3.4	
Color aparente	UC, Pt Co	15	15.000	20.0	28.0	17.0	4.0	24.0	49.0	11.0	21.0	15.0	72.0	
Conductividad	µS/cm			448.8	138.1	115.7	105.6	111.7	116.6	104.8	65.7	146.7	45.8	
TDS	mg/l	1000	1000.000	296.2	91.1	76.4	69.7	73.7	77.0	69.2	43.4	96.8	30.2	
PH		6.5-8.5	6.5-8.5	8.1	7.7	7.7	7.8	7.8	7.8	7.7	7.4	7.8	7.0	
Alcalinidad total	mg/l, CaCO3			168.0	56.0	45.0	47.0	42.0	44.0	46.0	32.0	69.0	22.0	
Alcalinidad F.	mg/l, CaCO3			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Duerza total	mg/l, CaCO3	500.000	500.000	176.0	54.0	44.0	48.0	44.0	46.0	44.0	18.0	68.0	22.0	
Ca	mg/l			48.0	12.8	9.6	10.4	10.4	9.6	12.8	5.6	13.6	4.8	
Mg	mg/l			13.6	5.3	4.9	5.3	4.4	5.3	2.9	1.0	8.3	2.4	
Na	mg/l			21.0	6.0	6.0	4.0	5.0	5.0	6.0	5.0	4.0	3.0	
K	mg/l			4.8	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.2	1.7	0.6	0.8	
Hierro total	mg/l	0.500	0.300	Trazas	0.00	0.35	0.10	0.20	0.48	trazas	0.00	0.00	0.70	
Mn	mg/l	0.100	0.500	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cl	mg/l	250.000	250.000	6.5	5.0	5.5	4.0	6.0	7.5	4.0	3.0	3.0	2.5	
SO4	mg/l	400.000		56.0	6.0	5.0	3.0	3.0	5.0	4.0	1.0	4.0	3.0	
N. Amoniacal	mg/l			0.37	0.56	0.47	0.33	0.42	0.37	0.33	0.33	0.37	0.33	
N.Nitritos	ug/l	0.100	3.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
N.Nitratos	mg/l	10.000	50.000	0.22	0.25	0.28	0.52	0.50	0.75	0.70	0.00	0.70	0.09	
Recuento en placa	colonias/ml.	menos de 100		8.0	incontables	-	27.0	incontables	incontables	1.0	9.0	1.0	4.0	
Coli. Totales	NMP/100 ML	no detectado	no detectado	0.0	1600.0	-	0.0	300.0	1600.0	0.0	29.0	0.0	23.0	
Coli. Termorresistentes	NMP/100 ML	no detectado	no detectado	0.0	220.0	-	0.0	7.0	17.0	0.0	0.0	0.0	13.0	
Al	mg/l	-	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cd	mg/l	0.005	0.003	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cu	mg/l	1.000	2.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pb	mg/l	0.050	0.010	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cianuro libre	mg/l	0.100	0.070	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mercurio	mg/l	0.001	0.001	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Zinc	mg/l													
Arsénico	mg/l	0.0500	0.0100	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	
Antimonio	mg/l	-	0.005	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	
Selenio	mg/l	0.0100	0.0100	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0022	0.0010	
Flúor		1.50	1.50	0.26	0.12	0.08	0.12	0.12	0.00	0.00	0.25	0.11	0.32	

(2) Resultado de análisis de calidad de agua

	UNIDAD	No.12	No.12-2	No.13	No.14	No.15	No.15-2	No.16	No.17	No.18	No.19	No.20	No.21	No.22
		Jadan	Jadan (Rto)	Nallig	Quimshi	San juampamba	San juampamba (vertiente)	San juan	Canaripamba	Dan dan	Guayara	Huasipamba	San Pedro	Adobepamba
Temp.	g.c.	18.0	-	18.0	20.0	21.0	-		-	23.0	22.0	-	23.0	17.0
Turb.	NTU, FTU	1.6	7.3	0.9	1.7	2.0	22.8		1.3	3.3	2.0	0.5	47.6	0.7
Color aparente	UC, Pt Co	59.0	113.0	20.0	25.0	20.0	200.0		26.0	50.0	22.0	8.0	289.0	17.0
Conductividad	µS/cm	45.4	176.1	56.5	57.1	94.4	78.6		62.4	83.0	91.1	113.6	80.8	104.2
TDS	mg/l	30.0	116.2	37.3	37.7	62.3	51.9		41.2	54.8	60.1	75.0	53.3	68.8
PH		7.2	7.9	7.7	7.2	6.7	7.1		7.2	6.8	6.7	6.0	7.0	7.7
Alcalinidad total	mg/l, CaCO3	26.0	89.0	20.0	26.0	48.0	40.0		16.0	30.0	34.0	54.0	26.0	48.0
Alcalinidad F.	mg/l, CaCO3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Duerza total	mg/l, CaCO3	18.0	56.0	34.0	40.0	26.0	24.0		18.0	30.0	30.0	46.0	30.0	47.0
Ca	mg/l	4.0	16.0	8.0	8.8	7.6	5.6		6.4	8.0	6.8	8.0	7.6	11.2
Mg	mg/l	1.9	3.9	3.4	4.4	1.7	2.4		0.5	2.4	3.2	6.3	2.7	4.6
Na	mg/l	4.0	16.0	2.0	2.0	9.0	9.0		4.0	5.0	4.0	7.0	6.0	5.0
K	mg/l	0.6	2.5	0.8	0.2	1.7	0.8		0.8	0.8	2.8	1.0	1.0	0.9
Hierro total	mg/l	0.47	0.50	0.10	0.10	0.05	1.80		0.28	0.18	0.18	0.18	1.80	0.05
Mn	mg/l	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cl	mg/l	2.5	3.0	2.5	2.5	4.0	2.5		2.0	3.0	4.0	3.0	3.5	2.5
SO4	mg/l	5.0	5.0	3.0	3.0	1.0	8.0		6.0	8.0	9.0	2.0	5.0	2.0
N. Amoniacal	mg/l	0.42	0.51	0.28	0.28	0.33	0.47		0.23	0.33	0.28	0.28	0.37	0.60
N. Nitritos	ug/l	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	trazas	0.00	0.00	0.00	0.00
N. Nitratos	mg/l	0.10	0.12	0.08	0.15	0.11	0.20		0.23	0.22	0.22	0.40	0.00	0.10
Recuento en placa	colonias/ml.	8.0	-	0.0	0.0	14.0	-		22.0	4.0	30.0	3.0	12.0	4.0
Coli. Totales	NMP/100 ML	34.0	-	0.0	0.0	14.0	-		30.0	7.0	70.0	50.0	80.0	2.0
Coli. Termorresistentes	NMP/100 ML	7.0	-	0.0	0.0	0.0	-		0.0	0.0	0.0	14.0	50.0	2.0
Al	mg/l	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00
Cd	mg/l	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cu	mg/l	0.00	0.96	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pb	mg/l	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cianuro libre	mg/l	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Mercurio	mg/l	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Zinc	mg/l													
Arsénico	mg/l	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001		<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Antimonio	mg/l	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001		<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Selenio	mg/l	0.0022	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001		<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0010	0.0010
Flúor		0.33	0.29	0.17	0.13	0.20			0.21	0.23	0.16	0.17	0.17	0.19

(2) Resultado de análisis de calidad de agua

	UNIDAD	No.22-2	No.23	No.24	No.25	No.26	R.Tenguel	P.Tenguel	R.Gala	R.Siete	Q.Naranjos	Q.Guanache	Vella Rica
		Río	Guel	San Miguel	Nulti	Principal	Río	Pozo	Río	Río	Quebrada	Quebrada	Salida de Laguna
Temp.	g.c.	-	17.0	17.0	-	17.0	-	-	-	-	-	-	-
Turb.	NTU, FTU	1.0	6.4	3.8	0.4	0.2	26.8	0.6	2.8	229.0	-	-	-
Color aparente	UC, Pt Co	18.0	55.0	47.0	0.0	8.0	143.0	12.0	20.0	1240.0	-	-	-
Conductividad	µS/cm	437.4	98.6	145.2	901.0	123.8	111.4	200.8	105.7	324.7	-	-	-
TDS	mg/l	288.7	65.1	95.8	594.7	81.7	73.5	132.5	69.8	214.3	-	-	-
PH		7.5	7.5	7.1	7.7	7.0	7.6	7.7	7.8	7.7	-	-	-
Alcalinidad total	mg/l, CaCO3	180.0	36.0	64.0	274.0	54.0	30.0	98.0	46.0	44.0	-	-	-
Alcalinidad F.	mg/l, CaCO3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-
Duerza total	mg/l, CaCO3	156.0	40.0	60.0	298.0	56.0	48.0	58.0	46.0	146.0	-	-	-
Ca	mg/l	32.0	10.4	14.4	77.6	14.4	12.8	13.6	11.2	40.0	-	-	-
Mg	mg/l	18.5	3.4	5.8	25.3	4.9	3.9	5.8	4.4	11.2	-	-	-
Na	mg/l	33.0	6.0	9.0	90.0	2.0	3.0	20.0	15.0	10.0	-	-	-
K	mg/l	6.7	3.2	2.6	1.3	0.2	0.4	0.8	0.8	1.5	-	-	-
Hierro total	mg/l	0.08	0.60	0.58	0.12	0.40	1.50	0.21	0.22	1.62	-	-	-
Mn	mg/l	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	trazas	0.0	0.0	1.0	-	-	-
Cl	mg/l	6.0	2.5	3.0	47.5	2.0	3.5	11.0	4.0	3.0	-	-	-
SO4	mg/l	36.0	3.0	2.0	48.0	3.0	17.0	2.0	4.0	75.0	-	-	-
N. Amoniacal	mg/l	1.02	0.28	0.47	0.47	0.37	0.93	0.37	0.23	1.35	-	-	-
N.Nitritos	ug/l	18.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.00	-	-	-
N.Nitratos	mg/l	1.25	1.70	1.00	13.00	0.12	0.50	0.00	0.15	1.60	-	-	-
Recuento en placa	colonias/ml.	-	25.0	10.0	incontables	-	-	-	-	-	-	-	-
Coli. Totales	NMP/100 ML	-	280.0	140.0	1600.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Coli. Termorresistentes	NMP/100 ML	-	2.0	22.0	50.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Al	mg/l	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	0.00	0.00	-	-	-	-
Cd	mg/l	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	<0.01	<0.01	<0.01
Cu	mg/l	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	1.99	1.99
Pb	mg/l	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	<0.1	<0.1	<0.1
Cianuro libre	mg/l	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200.00	300.00	100.00
Mercurio	mg/l	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Zinc	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.10	0.26	0.26
Arsénico	mg/l	0.0012	<0.0001	<0.0001	0.0005	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0036	<0.0001	<0.0001	0.0103	0.1300
Antimonio	mg/l	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Selenio	mg/l	0.0010	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Flúor		0.38	0.17	0.24	0.24	0.24	0.11	0.20	0.14	0.26	-	-	-