

5. 協議議事録

5.1 現地調査時

[現地調査時]

**MINUTA DE DISCUSIONES
SOBRE
EL ESTUDIO DEL DISEÑO BÁSICO PARA EL PROYECTO DE EQUIPAMIENTO
PARA EL DESARROLLO RURAL EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ
EN LA REPÚBLICA DE BOLIVIA**

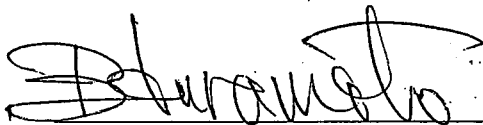
Basado en los resultados del Estudio Preliminar (ejecutado el 21 de noviembre de 2003), el Gobierno del Japón decidió realizar el Estudio del Diseño Básico sobre el Proyecto de Equipamiento para el Desarrollo Rural del Departamento de La Paz en la República de Bolivia (en adelante se denomina "el Proyecto") y encargó el mismo a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante se denomina "JICA").

JICA envió el Equipo del Estudio (en adelante se denomina como "el Equipo") a la República de Bolivia (en adelante se denomina "Bolivia"), encabezado por el Sr. Bunkichi Kuramoto, Representante Residente de la Oficina JICA en Bolivia, desde el 16 de agosto hasta el 21 de septiembre de 2004.

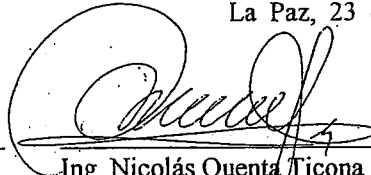
El Equipo intercambió opiniones con las autoridades oficiales del Gobierno de Bolivia y realizó el estudio de campo en el Área del Proyecto.

En el período de discusiones y estudio de campo, ambas partes han confirmado los puntos principales descritos en las hojas adjuntas. El Equipo procederá a los trabajos posteriores y preparará el Informe del Diseño Básico.

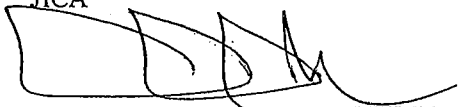
La Paz, 23 de Agosto, 2004



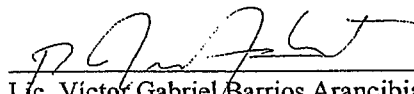
Lic. Bunkichi Kuramoto
Líder
Equipo de Estudio del Diseño Básico,
JICA



Ing. Nicolás Quenta Ticona
Prefecto y Comandante General
Departamento de La Paz



Lic. Luis Arnal Velasco
Viceministro de Inversión Pública y
Financiamiento Externo
Ministerio de Hacienda



Lic. Víctor Gabriel Barrios Arancibia
Viceministro de Agricultura, Ganadería y
Pesca
Ministerio de Asuntos Campesinos y
Agropecuarios

DOCUMENTO ADJUNTO

1. Objetivo del Proyecto

El objetivo principal del presente Proyecto es incrementar la productividad agropecuaria y reducir la pobreza del Área del Proyecto.

2. Área del Proyecto

El Área del Proyecto está localizado en los municipios de Achacachi y Batallas del Departamento de La Paz, Bolivia (Véase el Anexo I).

3. Entidad Responsable y Ejecutora

La Prefectura del Departamento de La Paz, a través de la Dirección Departamental de Desarrollo Productivo (DDDP), es el organismo responsable y ejecutor del Proyecto. (Véase el Anexo II, Organigrama de la DDDP).

4. Solicitud del Gobierno de Bolivia

Luego de realizar el intercambio de opiniones, el Gobierno de Bolivia ha definido los siguientes componentes como solicitud final:

- 1) Suministro de equipos
Véase el Anexo III.
- 2) Revisión del estudio de diseño básico del Proyecto de Desarrollo Agrícola en el Área de Achacachi ejecutado en 1999, excepto la parte de infraestructuras ya ejecutadas por la Cooperación Financiera No Reembolsable. (Véase el Anexo IV)

Sin embargo, los componentes finales del Proyecto serán determinados de acuerdo a los resultados de estudios posteriores mencionados en el "Cronograma del Estudio", y serán presentados al Gobierno del Japón para su aprobación.

5. Sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

- 1) El Gobierno de Bolivia ha comprendido como funciona el sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón, el cual fue explicado

por el Equipo de Estudio (Véase el Anexo V).

- 2) El Gobierno de Bolivia, a través de la Prefectura del Departamento de La Paz, asumirá los compromisos necesarios descritos en el Anexo VI con el propósito de lograr la ágil implementación del Proyecto, en caso de que el Gobierno del Japón realice la Cooperación Financiera No Reembolsable para el Proyecto.

6. Cronograma del Estudio

- 1) El Equipo realizará los estudios de campo en Bolivia hasta el día 21 de septiembre, 2004.
- 2) JICA preparará el Borrador del Informe del Estudio de Diseño Básico en español en base al resultado del Estudio y enviará un Equipo de Estudio a Bolivia en noviembre de 2004, con el fin de explicar el contenido del referido Borrador.
- 3) En caso de que el contenido del Borrador sea aceptado por el Gobierno de Bolivia, JICA elaborará el Informe Final y lo presentará al Gobierno de Bolivia en diciembre de 2004.

7. Otros asuntos relacionados

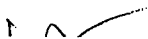
- 1) El presente proyecto de Cooperación Financiera No Reembolsable constituye una parte de un programa de desarrollo rural integral del Área del Proyecto.
- 2) También constituye una parte integral del mismo programa antes mencionado, la cooperación técnica que está constituida por cuatro ejes centrales, a saber: la asistencia técnica en producción de haba, mejoramiento de ganadería, capacitación en oficios y el mejoramiento de la educación en salud y atención básica de la salud.
- 3) Las autoridades de Bolivia han manifestado analizar la posibilidad de utilizar como posibles fuentes de financiamiento para la ejecución de las obras, los recursos de fondo de contravalor (2KR) y de la Prefectura de La Paz, etc., y al mismo tiempo buscar la posibilidad de solicitar los recursos de la Asistencia para Proyectos Comunitarios (APC).
- 4) Con posterioridad a la conclusión del desarrollo rural del Área del Proyecto, la Prefectura de La Paz ha manifestado la intención de continuar utilizando

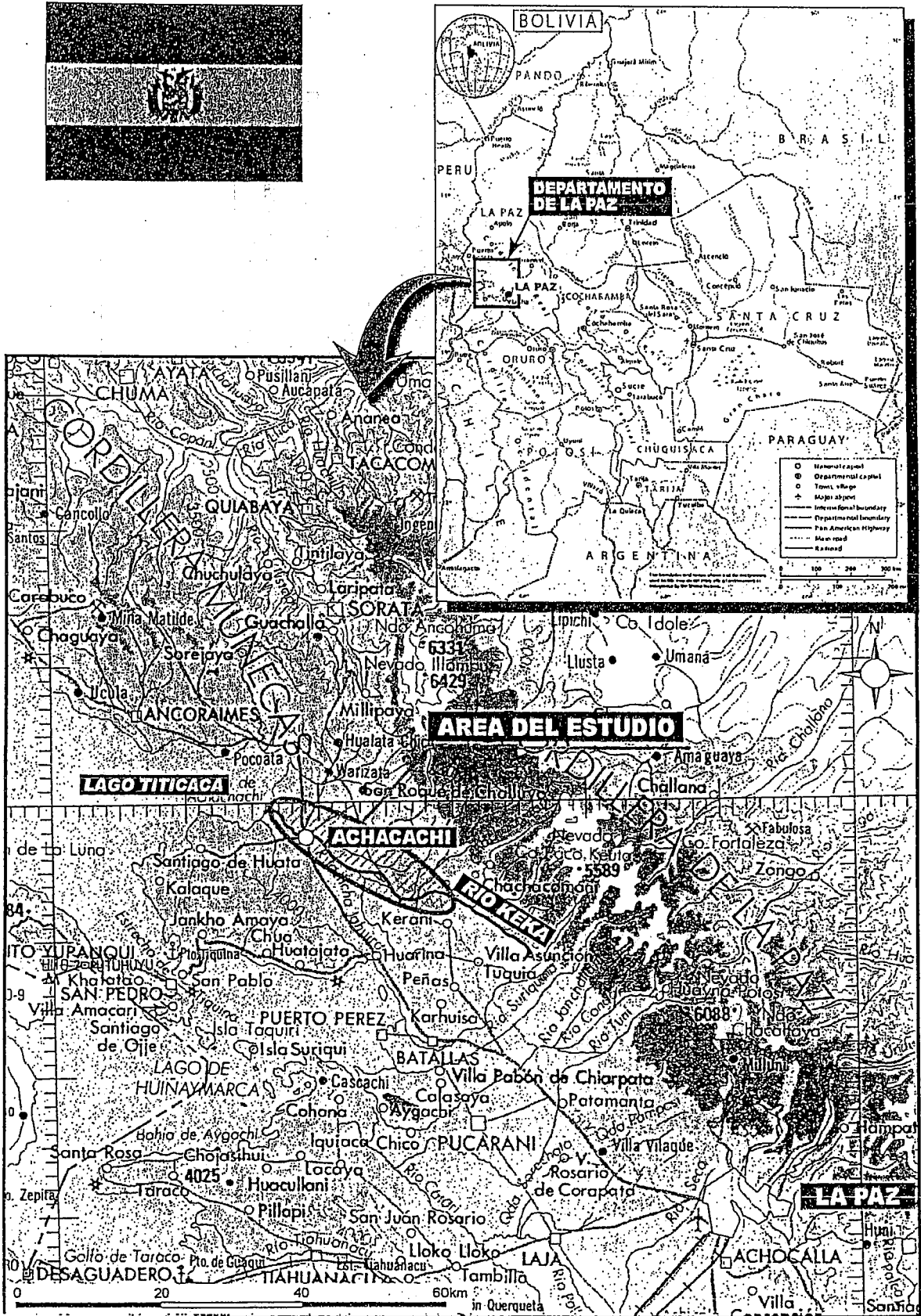
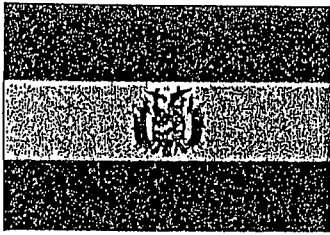


mgw

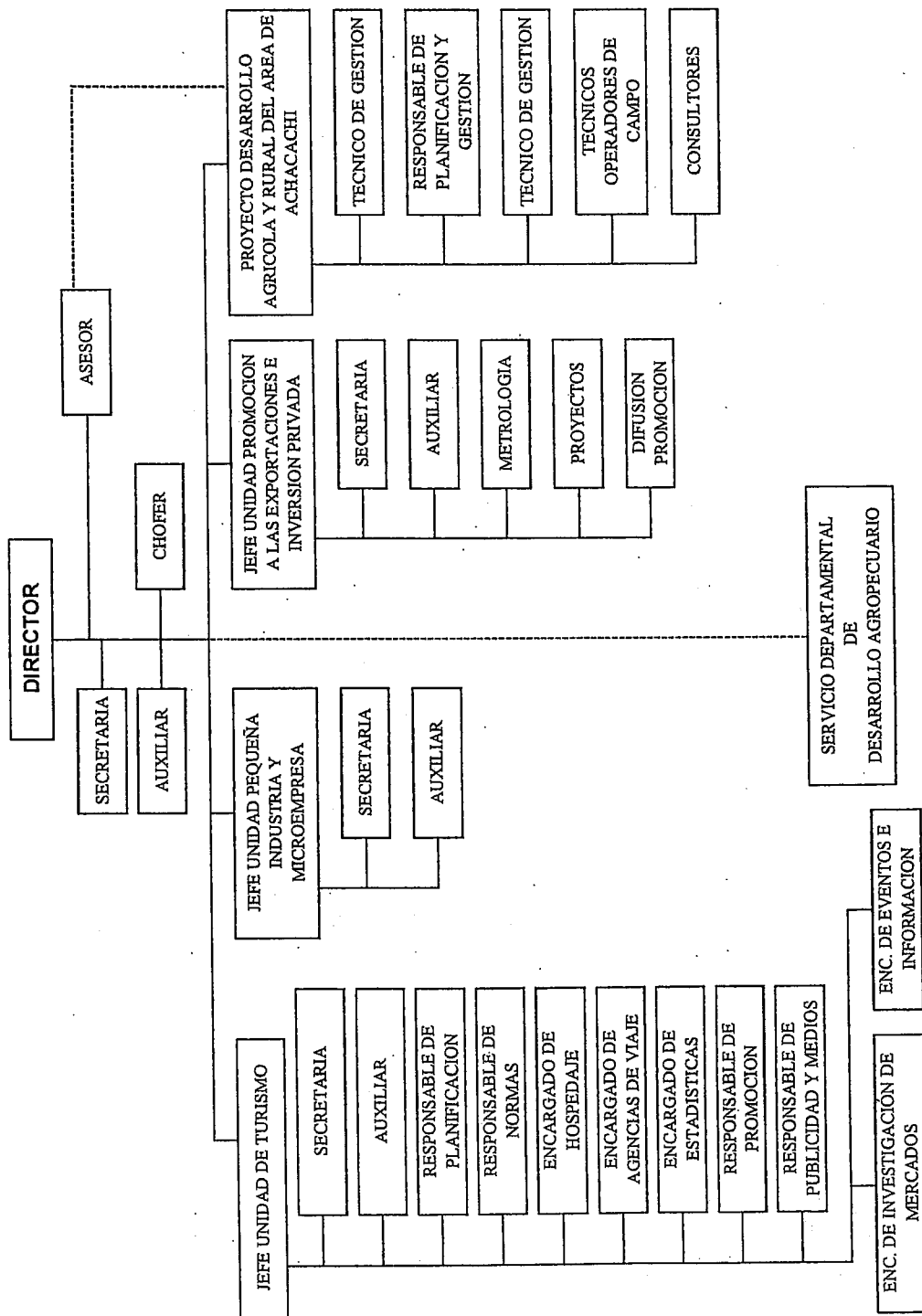


los equipos donados para el desarrollo rural de otras áreas del Departamento de La Paz, tomando el ejemplo de Achacachi y Batallas como un modelo de desarrollo.





ANEXO II Organigrama de la Dirección Departamental de Desarrollo Productivo



mu

✓

ANEXO III Lista de los equipos solicitados

Nº	CANT.	EQUIPO	CAPACIDAD	OBSERVACIÓN
1	3	TRACTORES A ORUGA	27 Ton	Peso
2	2	TRACTORES A ORUGA	15 Ton	Peso
3	2	TRACTORES A ORUGA	3 Ton	Peso
4	3	MOTONIVELADORAS	3,1 m	Cuchilla
5	2	PALAS CARGADORAS	1,5~1,7 m ³	Capacidad
6	2	RETROEXCAVADORA	0,35 m ³	Capacidad
7	2	EXCAVADORA A ORUGA	0,6 m ³	Capacidad
8	8	VOLQUETAS	15 Ton	Capacidad
9	6	VOLQUETAS	4 Ton	Capacidad
10	1	AGUATEROS	5,5~6,5 m ³	Capacidad
11	1	CAMION CISTERNA DE COMBUSTIBLE	10,000 m ³	Capacidad
12	2	COMPACTADORA DE MACADAM	10~12 Ton	Capacidad
13	2	COMPACTADORA DE RODILLO NEUMÁTICO	8~20 Ton	Capacidad
14	1	VIBROCOMPACTADORA	2 m	Ancho
15	2	CAMIÓN GRUA	5 Ton	Cap. Grúa
16	9	MEZCLADOR DE HORMIGÓN	0,2 m ³	Capacidad
17	1	CHANCADORA DE DOS ETAPAS	40~70 Ton/hora	Capacidad
18	1	CAMIÓN TRAILER	30 Ton	Capacidad
19	2	CAMIONETA	4x4	Capacidad
20	3	ACARREADOR TODO TERRENO	2,5 Ton	Capacidad
21	1	COMPRESORA	-----	
22	2	MARTILLOS NEUMATICOS	-----	
23	2	GENERADOR DE LUZ	100focos	
24	8	COMPACTADORAS DE ZAPATAS	-----	
25	1	CAMIÓN MAESTRANZA	-----	
26		EQUIPO TOPOGRÁFICO		
	6	Micro estación (estación total)		
	6	Nivel (con sus respectivos tripodes)		
	6	Miras parlantes		
27	1	CAMIÓN LABORATORIO DE SUELOS COMPLETO		
28	9	MOTOCICLETAS	125 c.c.	Capacidad

ANEXO IV Componentes sujetos a la revision de diseño

Camino principal 1	18,0 km
Camino principal 2	21,9 km
Camino de conexión 5	3,1 km
Puente Kekka	1 unidad
Puente 3	1 unidad
Puentes Sumergibles 1, 2 y 4	3 unidades
Tomas de sistema de riego TSR 2, 3, 9, 27	4 unidades
Sistema de riego SR 2	13,5 km
SR 3	4,5 km
SR 9	19,1 km
SR 27	15,1 km



990

1 A

ANEXO V COOPERACION FINANCIERA NO REEMBOLSABLE DEL GOBIERNO DEL JAPON

1 El Sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

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

1.1 Procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

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

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

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 aprobación. En ella 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 por el país receptor, JICA extenderá ayudas necesarias al Gobierno receptor en los procesos de recomendación de consultoras, licitación, contrato, etc., según la "guía de adquisición".

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 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 socio-económica;
- 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; y,
- 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 solicita que el Gobierno del país receptor tome todas las medidas necesarias para promover su auto-suficiencia. Esas medidas deberán asegurarse aunque estén fuera de la jurisdicción de la entidad ejecutora del Proyecto en el país receptor. Por lo tanto, la ejecución del Proyecto es confirmada por todas las organizaciones relevantes en el país receptor mediante las Minutas de Discusiones.

(2) Selección de la compañía consultora

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

1.3 Esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable

(1) Firma de Canje de Notas

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

(2) Período de ejecución

El período efectivo de la donación debe ser dentro del mismo año fiscal del Japón (del 1 de abril hasta 31 de marzo) 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 contratista, etc., 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.

(3) Adquisición de los productos y servicios

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

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

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

(4) Necesidad de Aprobación

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

(5) Responsabilidad del Gobierno Receptor

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

- 1) Asegurar la adquisición y preparación del terreno necesario para los lugares del Proyecto, limpiar y nivelar terreno previamente al inicio de los trabajos de construcción.
- 2) proveer de las 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 aranceles, 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 entrada y estadía en el país receptor para el desempeño de sus funciones.

(6) Uso Adecuado

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

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

(7) Reexportación

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

(8) Arreglo Bancario

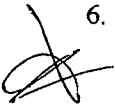
- a) El Gobierno del país receptor o "la autoridad designada" por él deberá abrir una cuenta bancaria a nombre del Gobierno del país receptor en un banco en el Japón (en adelante, referido como "el Banco"). El Gobierno del Japón llevará a cabo la Cooperación Financiera No Reembolsable efectuando pagos, 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 del Japón en virtud de una Autorización de Pago (A/P) expedida por el Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él.

(9) Autorización de Pago (A/P)

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

ANEXO VI Medidas necesarias que serán tomadas por el Gobierno de la República de Bolivia, a través de la Prefectura del Departamento de La Paz, en caso de implementarse la Cooperación Financiera No Reembolsable

1. Apoyar la pronta ejecución del despacho aduanero de los equipos a ser importados por la Cooperación Financiera No Reembolsable;
2. brindar a los nacionales japoneses que presten servicio en relación con el suministro de los productos y servicios bajo los contratos verificados, todas las facilidades que sean necesarias para la entrada y permanencia en el país para la ejecución de su trabajo;
3. exonerar a los nacionales japoneses del pago de aranceles, impuestos y otros cargos fiscales que sean gravados en el país con relación al suministro de los productos y servicios bajo los contratos verificados;
4. mantener y operar adecuada y efectivamente las instalaciones y equipos que sean construidos y suministrados bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable, y nombrar el personal necesario para la operación y mantenimiento de las instalaciones;
5. sufragar todos los gastos que no sean cubiertos por la Cooperación Financiera No Reembolsable y que sean necesarios para la ejecución del Proyecto; y
6. sufragar las comisiones de aviso para la Autorización de Pago y la comisión de pago a un banco japonés para los servicios del banco con base en el Arreglo Bancario.





174-

LA

ボリビア共和国
ラパス県村落開発機材整備計画基本設計調査
協議議事録

予備調査(2003年11月21日実施)の結果に基づき、日本国政府はボリビア共和国ラパス県村落開発機材整備計画基本設計調査(以下「計画」という)の実施を決定し、国際協力機構(以下「JICA」という)へ調査を委託した。

JICA は、ボリビア共和国(以下、「ボ」国という)に JICA「ボ」国事務所長蔵本文吉を団長とする基本設計調査団(以下、「調査団」という)を2004年8月16日から9月21日まで派遣した。

調査団は「ボ」国政府関係者と協議するとともに、本計画対象地域の現地調査を実施した。

協議および現地調査の結果、双方は付属資料に記載された主要事項について確認した。調査団は、さらに作業を進め、基本設計報告書を取りまとめる予定である。

ラパス市、2004年8月23日

蔵本文吉
基本設計調査団団長
JICA

Ing. Nicolás Quenta Ticona
ラパス県知事

Lic. Luis Arnal Velasco
大蔵省公共投資国際金融次官

Lic. Víctor Gabriel Barrios Arancibia
農民問題農牧省農牧水産次官

附属書

1. 本計画の目的

本計画は、対象地域の農牧生産性の向上および貧困削減を目的とする。

2. 計画対象地域

計画対象地域は、「ボ」国ラパス県アチャカチ市およびバタージャス市とする(添付資料 参照)。

3. 責任および実施機関

生産開発局(DDDP)を通じて、ラパス県庁が本計画の責任および実施機関である(添付資料 「DDDP 組織図」参照)。

4. 「ボ」国政府の要請の内容

協議を通じて「ボ」国政府から要請された内容は以下のとおりである。

1) 機材供与

添付資料 参照。

2) 1999 年に実施されたアチャカチ地区農業開発計画基本設計調査における基本設計の見直し。ただし、無償資金協力ですでに実施された部分は除く(添付資料 参照)。

ただし、本計画の最終的な内容は「6.調査の行程」に記載する今後の調査および解析の結果により決定し、日本国政府に提出し、承認を受ける。

5. 日本の無償資金協力の仕組み

1) 本調査団は添付資料 に記載される日本の無償資金協力の仕組みについて「ボ」国側に説明し、「ボ」国側はこれを理解した。

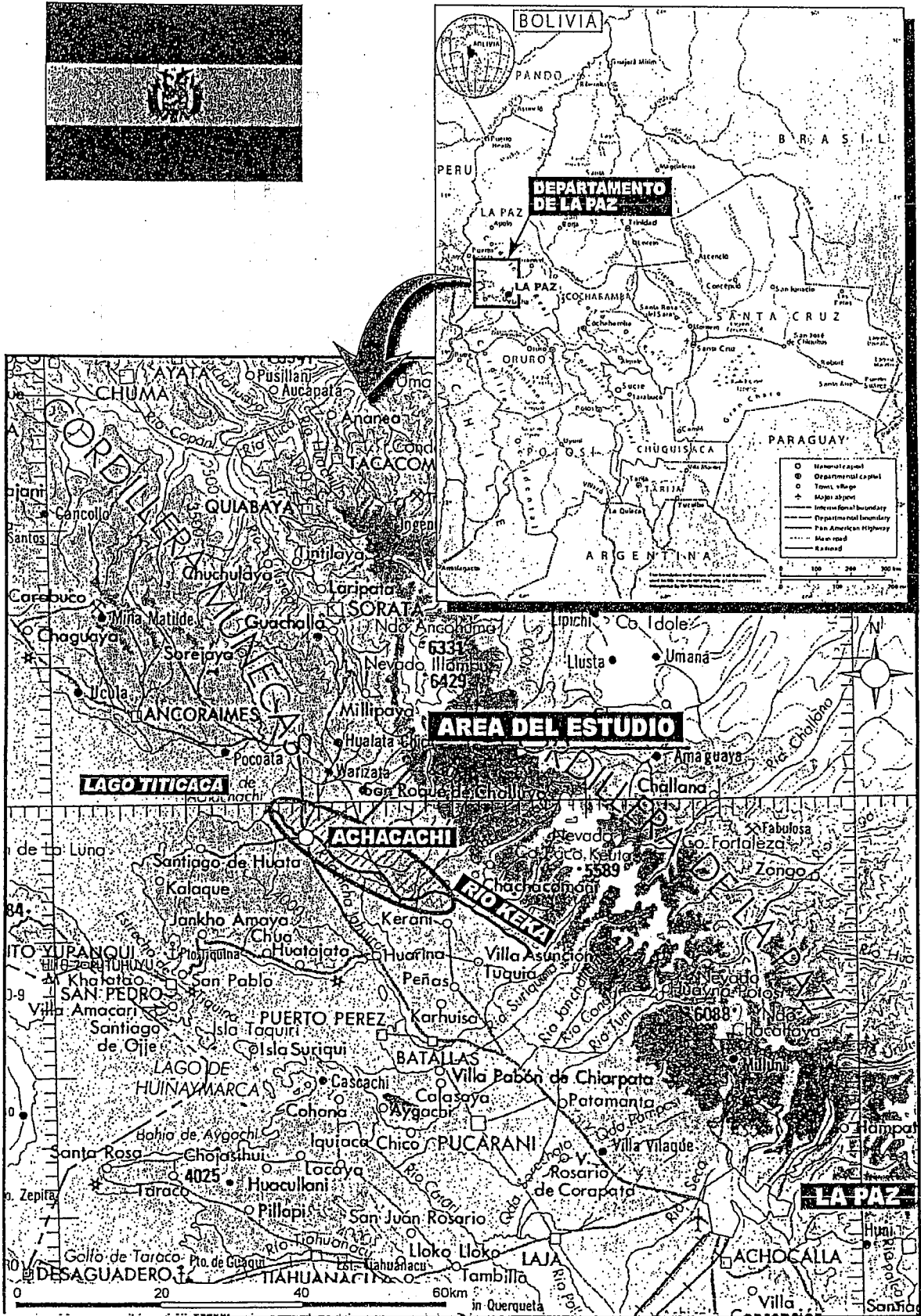
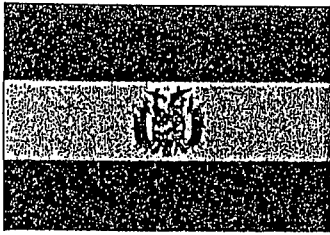
2) 「ボ」国政府は、ラパス県庁を通じて、本計画に対する無償資金協力が実施される場合、協力の円滑な実施のために添付資料 に記載される「ボ」国側が実施すべき必要な措置をとることとする。

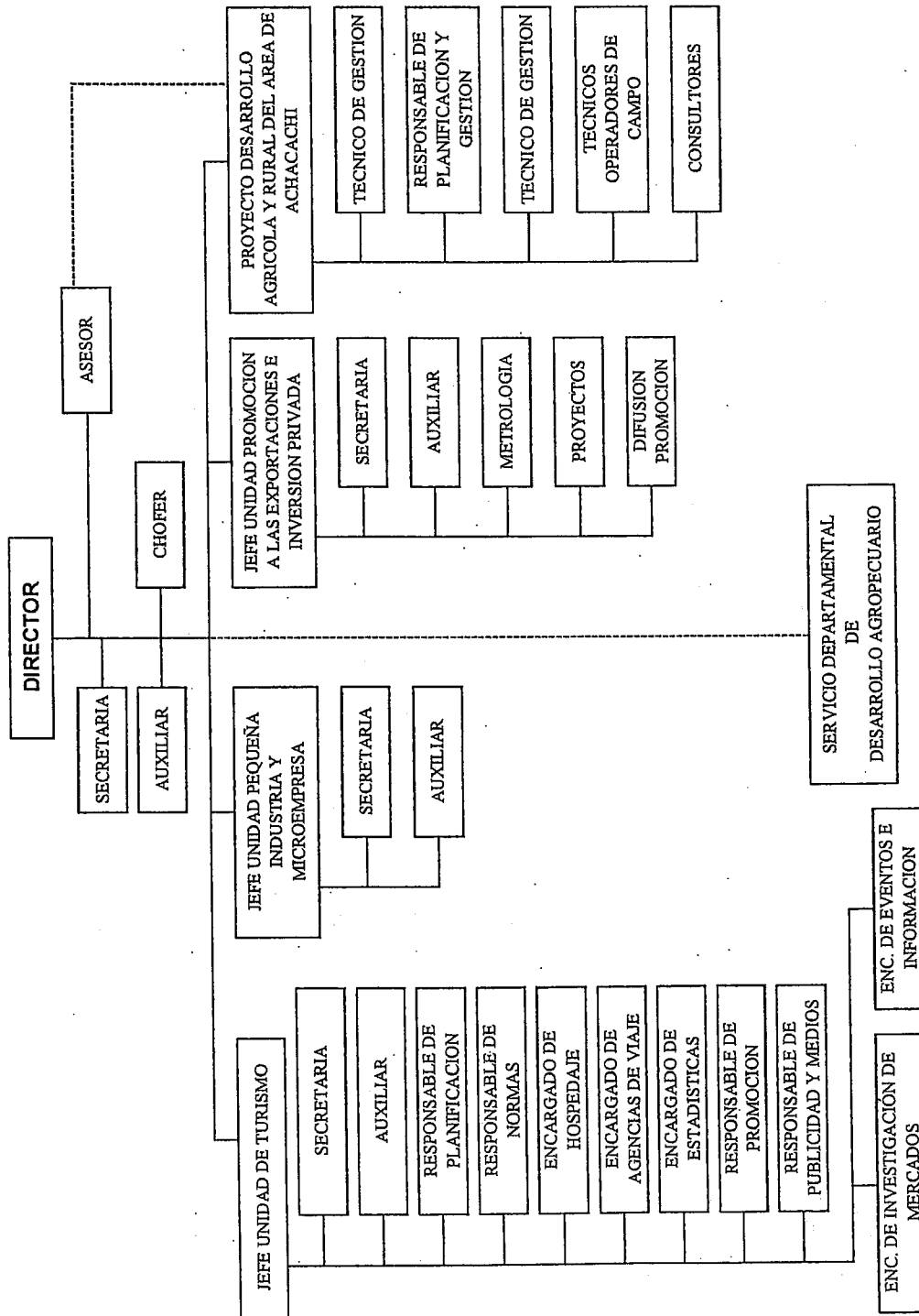
6. 調査の行程

- 1) 本調査団は引き続き 2004 年 9 月 21 日まで「ボ」国において現地調査を実施する。
- 2) JICA は、調査結果に基づき基本設計概要書を西語で作成した後、基本設計概要説明調査団を 2004 年 11 月に派遣し、基本設計の概要について「ボ」国側に説明する。
- 3) 「ボ」国政府が基本設計概要書の内容に同意した場合、JICA は最終報告書を作成し、2004 年 12 月に「ボ」国政府に提出する。

7. 特記事項

- 1) 本無償資金協力計画は、計画対象地域の総合農村開発プログラムの一環として実施される。
- 2) 同様に、上記プログラムの一環として技術協力も実施される。同技術協力はそら豆生産、畜産改善、職能訓練、保健教育・基礎保健サービス改善の 4 本の柱からなる。
- 3) 「ボ」国側は、施工時の財源として見返り資金(2KR)、ラパス県の予算等の使用の可能性を模索するとともに、草の根無償(APC)の要請を検討することを表明した。
- 4) 対象地域の農村開発終了後、ラパス県庁はアチャカチ市およびバタージャス市を開発モデルとしてラパス県内の他地域の農村開発に供与機材を利用することを表明した。





mu

別添 要請機材リスト

N°	数量	機材	仕様	考慮事項
1	3	TRACTORES A ORUGA	27 Ton	Peso
2	2	TRACTORES A ORUGA	15 Ton	Peso
3	2	TRACTORES A ORUGA	3 Ton	Peso
4	3	MOTONIVELADORAS	3,1 m	Cuchilla
5	2	PALAS CARGADORAS	1,5~1,7 m ³	Capacidad
6	2	RETROEXCAVADORA	0,35 m ³	Capacidad
7	2	EXCAVADORA A ORUGA	0,6 m ³	Capacidad
8	8	VOLQUETAS	15 Ton	Capacidad
9	6	VOLQUETAS	4 Ton	Capacidad
10	1	AGUATEROS	5,5~6,5 m ³	Capacidad
11	1	CAMION CISTERNA DE COMBUSTIBLE	10,000 m ³	Capacidad
12	2	COMPACTADORA DE MACADAM	10~12 Ton	Capacidad
13	2	COMPACTADORA DE RODILLO NEUMÁTICO	8~20 Ton	Capacidad
14	1	VIBROCOMPACTADORA	2 m	Ancho
15	2	CAMIÓN GRUA	5 Ton	Cap. Grúa
16	9	MEZCLADOR DE HORMIGÓN	0,2 m ³	Capacidad
17	1	CHANCADORA DE DOS ETAPAS	40~70 Ton/hora	Capacidad
18	1	CAMIÓN TRAILER	30 Ton	Capacidad
19	2	CAMIONETA	4×4	Capacidad
20	3	ACARREADOR TODO TERRENO	2,5 Ton	Capacidad
21	1	COMPRESORA	-----	
22	2	MARTILLOS NEUMATICOS	-----	
23	2	GENERADOR DE LUZ	100focos	
24	8	COMPACTADORAS DE ZAPATAS	-----	
25	1	CAMIÓN MAESTRANZA	-----	
26	6	EQUIPO TOPOGRÁFICO Micro estación (estación total)		
	6	Nivel (con sus respectivos tripodes)		
	6	Miras parlantes		
27	1	CAMIÓN LABORATORIO DE SUELOS COMPLETO		
28	9	MOTOCICLETAS	125 c.c.	Capacidad

別添 設計見直し対象コンポーネント

幹線道路 CP-1	18.0 km
幹線道路 CP-2	21.9 km
連絡道路 CC-5	3.1 km
ケツカ橋	1 橋
橋梁 No.3	1 橋
潜水橋 No.1,2,4	3 橋
取水工 TSR-2, 3, 9, 27	4 箇所
灌漑システム SR-2 系統	13.5 km
SR-3 系統	4.5 km
SR-9 系統	19.1 km
SR-27 系統	15.1 km

1 無償資金協力のシステム

無償資金協力とは被援助国に返済義務を課さないで資金を供与する援助で、被援助国が自国の経済・社会の発展のために役立つ施設、資機材および役務(技術あるいは輸送等)を調達するのに必要な資金を、我が国の関係法令に従って以下のような原則により贈与するものである。日本国政府が資材・機材、設備等を直接に調達して現物供与する形態はとっていない。

1.1 無償資金協力実施の手順

我が国の無償資金協力(無償)は次のような手順により行われる。

第一段階である「要請」は被援助国から提出された要請書を基に日本国政府(外務省)は無償としての妥当性を検討する中で、案件としてのプライオリティが高いことが確認された場合には、JICA に対して調査の指示を行う。

第二段階である調査(基本設計調査)は JICA が実施するが、JICA は原則としてこの調査を我が国のコンサルタントとの契約によって行う。

第三段階の審査と承認は、第二段階で JICA が作成した基本設計報告書を基に日本国政府がそのプロジェクトが無償資金協力事業として適当であるかを審査した上、閣議請議を行う。

閣議によって承認されたプロジェクトは第四段階で両国政府による交換公文(E/N)の署名によって正式決定に至り、無償資金協力が実行に移される。

無償資金協力の実施は被援助国政府によって行われる。無償資金協力の円滑な実施のため JICA はコンサルタントの推薦、入札・契約手続きその他の手続きについて「調達のガイドライン」に沿って被援助国政府を支援する。

1.2 調査の位置づけ

(1) 調査の内容

JICA が実施する調査(基本設計調査)は要請の背景、目的、効果並びに実施に必要な維持管理能力等を調査しその妥当性を技術面と社会・経済面で検証を行い、被援助国政府と協議の上、計画の基本構想を双方で確認し、併せて基本設計と概算事業費の積算等を行うものであるが、その目的はあくまでも日本国政府が無償として承認するにあたっての基礎的資料(判断材料)に位置付けられる。

なお、当然のこととして、要請された内容が全てそのまま協力の対象となるのではなく、我が国の無償のスキーム等を勘案し、基本構想が確認される。

また、無償として実施するに当たって、我が国は被援助国側の自助努力を求める立場から被援助国にも必要な措置を求めており、この措置が実施を担当する機関以外の所管事項である場合であってもその実施の担保を求めるものであり、最終的には先方政府の関係する機関全てとの確認をミニッツにより行う。

(2) コンサルタントの選定

調査の実施に際して JICA は登録業者の中からプロポーザル方式によりコンサルタントを選定する。選定されたコンサルタントは JICA の指示に基づいて基本設計調査を行い、報告書を作成する。

なお、無償資金協力の実行が E/N により決定された後のコンサルタントの契約については、基本設計調査と詳細設計業務の技術的一貫性を保つ必要性があるため、JICA は当該コンサルタントを被援助国政府に推薦する。

1.3 無償資金協力のスキーム

(1) 交換公文の署名

無償の実施に当たっては、E/N による政府間の合意・署名が必要である。E/N では当該プロジェクトに係る目的、供与期限、実施条件、限度額等が確認される。

(2) 「供与期限」

「供与期限」は我が国の閣議決定の行われた会計年度内とする。この間、E/N の署名からコンサルタントおよびコントラクター等との契約を経て、最終的な支払いを含めて全てを終了しなくてはならない。

但し、自然災害等止むを得ない事情により搬入、据付、工事等が遅延した場合には両国間の協議により一年間(一会計年度)の延長が可能である。

(3) 生産物および役務の調達

贈与によって調達される生産物および役務は原則として日本国および被援助国の生産物ならびに日本国民又は被援助国民の役務を購入するため適正に、かつ専ら使用される。ここでいう「日本国民」という語は日本国の自然人又はその支配する日本国の法人を意味する。

なお、贈与は両国政府が必要と認める場合には第三国(日本国および当該国以外)の生

産物の購入あるいは輸送等の役務の購入にも使用することが可能である。
但し、無償の原則により、贈与を実施するに当たって必要とするプライムコントラクター、即ち、コンサルタント、施工業者および調達業者は「日本国民」に限定される。

(4) 「認証」の必要性

当該国政府(又は政府が指定する当局)が行う「日本国民」との契約は「円貨建」で締結され、かつ、日本国政府による「認証」を必要とする。「認証」は贈与財源が日本国民の税金であることによる。

(5) 被援助国に求められる措置

無償が実施されるに際して当該国政府は以下のような措置等が求められる。

施設案件の実施に当たっては施設の建設に必要な土地を確保し、かつ用地の整地を行うこと。

用地の整地を行うに際しては、併せて、用地までの配電、給水、排水、その他の付随的な施設の整備、工事等を行うこと。

資機材等の案件については、必要な建物等が確保されること。

贈与に基づいて購入される生産物の港における陸揚げ、通関および国内輸送に係る手続きが速やかに実施されることの確保。

認証された契約に基づき調達される生産物および役務のうち日本国民に課せられる関税、内国税およびその他の財政過徴金を免除すること。

認証された契約に基づいて供与される日本国民の役務について、その役務の遂行のための入国および滞在に必要な便宜を与えること。

(6) 「適正使用」

贈与に基づいて建設される施設および購入される機材が、当該計画の実施のために適正かつ効果的に維持され、使用されること並びにそのために必要な要員等の確保を行うこと。

また、贈与によって負担される経費を除き計画の実施のために必要な維持・管理費全ての経費を負担すること。

(7) 「再輸出」

贈与に基づいて購入される生産物は当該国より再輸出されてはならない。

(8) 銀行取極

- a) 当該国政府又は「指定された当局」は日本国内の銀行に当該国政府名義の勘定を開設する必要がある。日本国政府は認証された契約に基づいて当該国政府若しくは指定された当局が負う債務の弁済に充てるための資金を右勘定に「日本円」で払い込むことにより贈与を実施する。
- b) 日本政府による払い込みは当該国政府又は指定された当局が発行する「支払い授權書」に基づいて「銀行」が支払い請求書を日本国政府に提出した時に行われる。

(9) 支払い授權書

当該国政府は、銀行取極を締結した銀行に対し、支払い授權書の通知手数料及び支払い手数料を負担しなければならない。

別添 本計画に対する無償資金協力が実施される場合に、「ボ」国政府がラパス県庁を通じてとるべき必要措置

1. 無償資金協力により購入される機材の通関に係る手続きが速やかに実施されることの確保。
2. 認証された契約に基づいて供与される日本国民の役務について、その役務の遂行のための入国および滞在に必要な便宜を与えること。
3. 認証された契約に基づき調達される生産物および役務のうち日本国民に課せられる関税、内国税およびその他の財政課徴金を免除すること。
4. 無償資金協力により建設される施設および購入される機材が、適正かつ効果的に維持され、使用されること並びにそのために必要な要員等の確保を行うこと。
5. 無償資金協力によって負担される経費を除き計画の実施のために必要な維持・管理費全ての経費を負担すること。
6. 銀行取極を締結した銀行に対し、支払い授権所の通知手数料及び支払い手数料を負担すること。

5.2 概要説明時

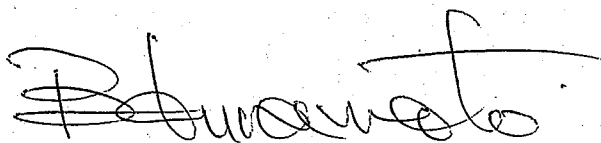
**MINUTA DE DISCUSIONES
SOBRE
EL ESTUDIO DE PRESENTACIÓN DEL BORRADOR DEL DISEÑO BÁSICO PARA EL
PROYECTO DE EQUIPAMIENTO PARA EL DESARROLLO RURAL EN EL
DEPARTAMENTO DE LA PAZ
EN LA REPÚBLICA DE BOLIVIA**

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante se denomina "JICA") envió a la República de Bolivia (en adelante se denomina "Bolivia") el Equipo del Estudio del Diseño Básico sobre el Proyecto de Equipamiento para el Desarrollo Rural del Departamento de La Paz en la República de Bolivia (en adelante se denomina "el Proyecto") en agosto de 2004. Después de haber evaluado los datos y las informaciones obtenidas durante el Estudio, JICA elaboró el Borrador del Diseño Básico del presente Proyecto.

Luego, JICA volvió a enviar el Equipo del Estudio encabezado por el Sr. Bunkichi Kuramoto, Representante Residente de la Oficina JICA en Bolivia (en adelante se denomina "Equipo de Estudio"), del 7 al 13 de noviembre de 2004, con el fin de explicar y discutir los componentes del Borrador del Diseño Básico con las autoridades de Bolivia.

Como resultado de las discusiones sostenidas, los representantes del Gobierno de Bolivia y el Equipo de Estudio confirmaron los principales puntos, de los que se detallan en el Documento Adjunto.

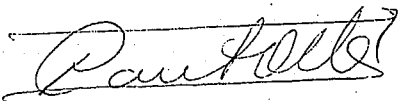
La Paz, 12 de noviembre de 2004



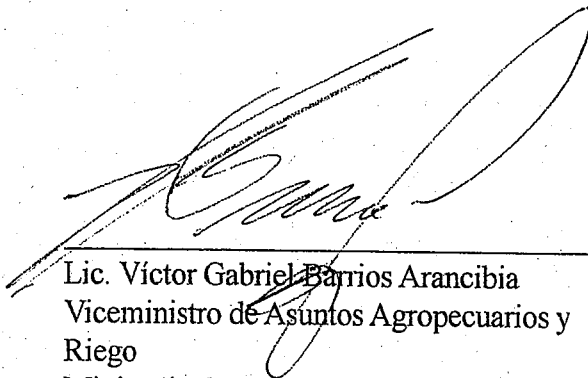
Lic. Bunkichi Kuramoto
Líder
Equipo de Estudio de Presentación del
Borrador del Diseño Básico
JICA



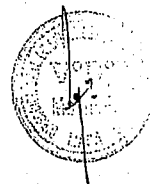
Ing. Nicolás Quenta Ticona
Prefecto y Comandante General
Departamento de La Paz



Ing. Rodrigo Castro
Viceministro de Inversión Pública y
Financiamiento Externo a.i.
Ministerio de Hacienda



Lic. Víctor Gabriel Barrios Arancibia
Viceministro de Asuntos Agropecuarios y
Riego
Ministerio de Asuntos Campesinos y
Agropecuarios



DOCUMENTO ADJUNTO

1. Contenido del Borrador del Diseño Básico

Las autoridades de Bolivia acordaron y aceptaron básicamente sobre el contenido del Borrador del Diseño Básico presentado por el Equipo del Estudio. Asimismo, acordaron sobre la lista de los equipos y materiales a ser suministrados que se detallan en el Anexo 1, discutidos con el Equipo de Estudio.

2. Sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón

Las autoridades de Bolivia comprendieron plenamente el sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable que se describe en el Anexo 5 de la Minuta de Discusiones del Estudio de Diseño Básico firmada el 23 de agosto de 2004. Asimismo, comprendieron y se comprometieron en cumplir las responsabilidades que Bolivia debe asumir para el desarrollo oportuno del presente Proyecto descritas en el Anexo 6 de la Minuta de Discusiones mencionada anteriormente, en el caso de que el Gobierno del Japón apruebe ejecutar el presente Proyecto en el marco de la Cooperación Financiera No Reembolsable.

3. Entidad Responsable y Ejecutora de Bolivia

La Prefectura del Departamento de La Paz, a través de la Dirección Departamental de Desarrollo Productivo (DDDP), es el organismo responsable y ejecutor del Proyecto.

4. Cronograma futuro del Estudio

Con relación al Borrador del Diseño Básico, JICA transmitió que concluirá la preparación del Informe Final del Diseño Básico con base en lo acordado con las autoridades de Bolivia, el que será enviado al Gobierno de Bolivia alrededor del mes de febrero de 2005. Para el efecto si hubiera recomendaciones de las autoridades de Bolivia para ser incluidas en el Informe Final del Diseño Básico, serán comunicadas lo más antes posible al Japón.

5. Otros temas discutidos

El Gobierno de Bolivia está de acuerdo en realizar los siguientes trabajos para el cumplimiento del objetivo del presente Proyecto.

- 1) El presente proyecto de Cooperación Financiera No Reembolsable constituye una parte del programa de desarrollo rural integral del Área del Proyecto que incluye también la cooperación técnica.
- 2) Para la ejecución del programa de desarrollo integral del área de Achacachi, del cual forma parte el proyecto de referencia, se reconfirma la importancia de la Unidad de Coordinación del Proyecto Achacachi (UCPA), dependiente de la DDDP en las actividades de coordinación, gestión, seguimiento, capacitación, asesoramiento técnico y otros, por lo que la Prefectura deberá asegurar los recursos económicos necesarios y continuidad del personal a fin de garantizar la viabilidad de ejecución del programa y sus componentes.
- 3) La Prefectura de La Paz, como organismo ejecutor del presente Proyecto, se hace

responsable de ejecutar las obras de caminos, puentes y canales de riego contemplados en el presente Proyecto. Asimismo, las autoridades de Bolivia manifestaron utilizar como fuentes de financiamiento para la ejecución de las obras, los recursos del fondo de contravalor (2KR) y de la Prefectura de La Paz, y al mismo tiempo buscar la posibilidad de solicitar los recursos del Fondo de Inversión Productiva y Social (FPS), de la Asistencia para Proyectos Comunitarios (APC), Municipio de Achacachi, Municipio de Batallas, etc. Para los efectos, las autoridades de Bolivia elaboraron un plan de ejecución de las obras de infraestructura (Anexo 2), e informará por escrito al Japón, por lo menos una vez al año, el avance de las obras ejecutadas por la Prefectura, después del suministro de los equipos de esta Cooperación, a fin de concluir las obras conforme al plan presentado.

4) Asistencia técnica a través del componente no estructural

Japón, realizará la asistencia técnica a través del componente no estructural en el tema de la supervisión de obras al personal técnico de la UCPA y de la Unidad de Riego y Suelos (URS) de la Prefectura de La Paz, que son las unidades ejecutoras del Proyecto, con el fin de reforzar la capacidad técnica en supervisión de obras de construcción de canales de riego, las cuales serán ejecutadas con la participación de los beneficiarios bajo la supervisión del organismo ejecutor de Bolivia. Para dicha asistencia técnica, se contempla un período de dos meses aproximadamente, dentro del plazo del Canje de Notas.

- Capacitación en la planificación y control de cronograma
- Capacitación en la supervisión de obras y control de calidad
- Capacitación en la gestión de seguridad
- Capacitación práctica en una obra piloto de construcción



[Handwritten mark]

[Large handwritten signature]

[Handwritten mark]

Anexo 1

Lista de los equipos y materiales a ser suministrados

No.	Equipo	Cant.
A	Maquinaria de construcción	
A-1	Tractores a oruga (21ton)	1 Unidad
A-2	Tractores a oruga (15ton)	1 Unidad
A-3	Tractores a oruga (3ton)	2 Unidades
A-4	Motoniveladora (3.1m)	1 Unidad
A-5	Cargadora de ruedas (1.5~1.7m ³)	2 Unidades
A-6	Retroexcavadora (0.35m ³)	2 Unidades
A-7	Retroexcavadora (0.6m ³)	1 Unidad
A-8	Rodillo de neumático (8~20ton)	1 Unidad
A-9	Vibrocompactadora (Rodillo combinado 11~12ton)	1 Unidad
A-10	Grúa todo terreno (5ton)	1 Unidad
A-11	Acarreador todo terreno (2.5ton)	1 Unidad
B	Vehículo	
B-1	Camión volquetas (15ton)	4 Unidades
B-2	Camión volquetas (4ton)	6 Unidades
B-3	Aguateros (5.5~6.5m ³)	1 Unidad
B-4	Camión cisterna de combustible (10m ³)	1 Unidad
B-5	Camión (6ton) con grúa	1 Unidad
B-6	Camión trailer (30ton)	1 Unidad
B-7	Camioneta (4x4)	4 Unidades
B-8	Camión maestranza	1 Unidad
B-9	Camión laboratorio de suelos completo [Camión (4ton) con grúa]	1 Unidad
B-10	Motocicletas	9 Unidades
C	Equipos de apoyo	
C-1	Mezclador de hormigón (150L)	6 Unidades
C-2	Compresora	1 Unidad
C-3	Martillo picador	2 Unidades
C-4	Compactadoras de zapatas	6 Unidades
C-5	Luz de inundación (con generador)	6 Unidades
C-6	Generador (20KVA)	1 Unidad
D	Equipos de investigación	
D-1	Estación total	2 Unidades
D-2	Nivel automático	2 Unidades
D-3	Juego de prisma	4 Juegos
D-4	Palo	4 Unidades
D-5	Equipo de Prueba <i>in situ</i> de CBR	1 Unidad
D-6	Equipo de Prueba de Densidad	1 Unidad
D-7	Equipo de Prueba de Sondeo Sueco	1 Unidad
E	Materiales para construcción de infraestructura	
E-1	Tubo de hormigón (D=500mm)	1,935 m
E-2	Materiales de superestructura de puentes	1 Juego
E-3	Compuerta de deslizante (1m×1m)	7 Unidades



Cronograma de Ejecución

Año	2005			2006			2007			2008			2009			2010									
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1 Caminos																									
Trabajos Preparatorios																									
CP-1 15km																									
CP-1 3km y CP-2 12km																									
CP-2 10km y CC-5 3km																									
2 Puentes																									
Trabajos Preparatorios																									
Puente 1 (66m)																									
Puente 2 (44m)																									
Puente 3 (44m)																									
Puente 4 (88m)																									
Puente Kekka (154m)																									
3 Sistemas de Canales																									
Trabajos Preparatorios																									
Construcción de Canales de Riego																									
Construcción de Obras de Toma																									



162

ボリビア共和国
ラパス県村落開発機材整備計画基本設計概要説明調査
協議議事録

国際協力機構(以下、「JICA」と記す)は、2004年8月に「ボリビア共和国ラパス県村落開発機材整備計画(以下、「本計画」と記す)に関する基本設計調査団をボリビア共和国(以下、「ボ」国と記す)へ派遣した。調査から得られたデータと情報の評価の後、JICAは本計画についての基本設計概要書を作成した。

基本設計概要書のコンポーネントについて「ボ」国政府関係者に説明、協議を行うために、JICAはJICAボリビア共和国事務所長 蔵本文吉氏を団長とする基本設計概要説明調査団(以下、「調査団」と記す)を2004年11月6日から11月15日まで「ボ」国に派遣した。

調査団とボリビア共和国政府関係者との間で開催された協議の結果、双方は付属書に記載された主要事項を確認した。

ラパス市 2004年11月12日

蔵本 文吉
調査団長
基本設計概要説明調査団
国際協力機構

ニコラス・ケンタ・ティコナ
県知事
ラパス県

ロドリゴ・カストロ
大蔵省公共投資国際金融次官代理

ビクトール・ガブリエル・ハリオス・アランシビア
農民問題農牧省農牧灌漑次官

付 属 書

1. 基本設計概要書の内容

「ボ」国側は、調査団の説明した基本設計概要書の内容について基本的に合意し、これを受け入れた。「ボ」国側は調査団との会議の後、別添 - 1 にて示される調達資機材の内容に合意した。

2. 日本の無償資金協力の仕組み

「ボ」国側は 2004 年 8 月 23 日付けにて署名した基本設計調査協議議事録の別添 5 に記載された無償資金協力の仕組みについて十分理解した。本計画が日本政府の無償資金協力として実施が決定された場合には、「ボ」国側は上記協議議事録の別添 6 に記載された本計画の円滑な実施のために「ボ」国側が行うべき必要な措置を了解し、また、それを行うことを約束した。

3. 相手国責任及び実施機関

ラパス県庁は、生産開発局 / Dirección Departamental de Desarrollo Productivo(DDDP)を通じて本計画の責任及び実施機関である。

4. 調査の予定

基本設計概要書の内容について、「ボ」国側との合意に基づき JICA は基本設計調査報告書を作成し、これを 2005 年 2 月頃「ボ」国側に送付することを伝えた。「ボ」国側は何らかのコメントがある場合には、最終報告書にこれが反映されるよう早急に日本側に伝える。

5. その他の協議事項について

本プロジェクトの目的を達成するために、「ボ」国政府は、以下の事項を実施することに合意するものである。

- 1) 本無償資金協力計画は、技術協力を含む計画対象地域の総合農村開発プログラムの一環として実施される。
- 2) 本計画はアチャカチ地区総合農村開発プログラムの一部であり、同プログラムの実施にあたり、調整・管理・フォローアップ・研修・技術支援等の業務における DDDP アチャカチプロジェクト調整部(UCPA)の重要性を再確認するものであり、したがって県庁は、同プログラムおよびそのコンポーネント実施の実現性を保証すべく、必要な予算および要員の継続性を確保する必要がある。

- 3) 本プロジェクトの実施機関であるラパス県は本プロジェクトの道路、橋梁及び水路の基盤整備工事を責任を持って実施する。「ボ」国側は施工時の財源として見返り資金(2KR)、ラパス県予算を使用するとともに、生産性社会投資基金(FPS)、草の根無償(APC)、アチャカチおよびバタージャス市役所等からの資金調達の可能性を模索することを表明した。また、「ボ」国側は各基盤整備工事の事業実施工程表(別添資料 - 2)を作成し、本計画が予定通りに完工するために、本件機材調達後、工事の進捗状況について最低年に1度、日本側に書面にて報告を行うものとする。
- 4) ソフト面に関する技術移転
日本側は先方実施機関の指導のもと農民参加で実施する灌漑水路建設工事の施工監理技術のキャパシティービルディングを図るため、先方実施機関である UCPA 及び灌漑土壌部(URS)の技術職員に対して施工監理技術指導をソフトコンポーネントで行う。技術指導期間は2ヶ月で以下の内容でかつ交換公文期間内で実施する。

工程管理計画指導
施工監理・品質管理指導
安全管理指導
試験施工実施指導

Lista de los equipos y materiales a ser suministrados

No.	Equipo	Cant.
A	Maquinaria de construcción	
A-1	Tractores a oruga (21ton)	1 Unidad
A-2	Tractores a oruga (15ton)	1 Unidad
A-3	Tractores a oruga (3ton)	2 Unidades
A-4	Motoniveladora (3.1m)	1 Unidad
A-5	Cargadora de ruedas (1.5~1.7m ³)	2 Unidades
A-6	Retroexcavadora (0.35m ³)	2 Unidades
A-7	Retroexcavadora (0.6m ³)	1 Unidad
A-8	Rodillo de neumático (8~20ton)	1 Unidad
A-9	Vibrocompactadora (Rodillo combinado 11~12ton)	1 Unidad
A-10	Grúa todo terreno (5ton)	1 Unidad
A-11	Acarreador todo terreno (2.5ton)	1 Unidad
B	Vehículo	
B-1	Camión volquetas (15ton)	4 Unidades
B-2	Camión volquetas (4ton)	6 Unidades
B-3	Aguateros (5.5~6.5m ³)	1 Unidad
B-4	Camión cisterna de combustible (10m ³)	1 Unidad
B-5	Camión (6ton) con grúa	1 Unidad
B-6	Camión trailer (30ton)	1 Unidad
B-7	Camioneta (4x4)	4 Unidades
B-8	Camión maestranza	1 Unidad
B-9	Camión laboratorio de suelos completo [Camión (4ton) con grúa]	1 Unidad
B-10	Motocicletas	9 Unidades
C	Equipos de apoyo	
C-1	Mezclador de hormigón (150L)	6 Unidades
C-2	Compresora	1 Unidad
C-3	Martillo picador	2 Unidades
C-4	Compactadoras de zapatas	6 Unidades
C-5	Luz de inundación (con generador)	6 Unidades
C-6	Generador (20KVA)	1 Unidad
D	Equipos de investigación	
D-1	Estación total	2 Unidades
D-2	Nivel automatico	2 Unidades
D-3	Juego de prisma	4 Juegos
D-4	Palo	4 Unidades
D-5	Equipo de Prueba <i>in situ</i> de CBR	1 Unidad
D-6	Equipo de Prueba de Densidad	1 Unidad
D-7	Equipo de Prueba de Sondeo Sueco	1 Unidad
E	Materiales para construcción de infraestructura	
E-1	Tubo de hormigón (D=500mm)	1,935 m
E-2	Materiales de superestructura de puentes	1 Juego
E-3	Compuerta de deslizante (1m×1m)	7 Unidades



Anexo-2

Cronograma de Ejecución

Año	2005			2006			2007			2008			2009			2010									
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
1 Caminos																									
Trabajos Preparatorios																									
CP-1 15km																									
CP-1 3km y CP-2 12km																									
CP-2 10km y CC-5 3km																									
2 Puentes																									
Trabajos Preparatorios																									
Puente 1 (66m)																									
Puente 2 (44m)																									
Puente 3 (44m)																									
Puente 4 (88m)																									
Puente Kekka (154m)																									
3 Sistemas de Canales																									
Trabajos Preparatorios																									
Construcción de Canales de Riego																									
Construcción de Obras de Toma																									



162

6. 事業事前計画表(基本設計時)

事業事前計画表(基本設計時)

1. 案件名	ボリビア共和国 ラパス県村落開発機材整備計画
2. 要請の背景	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「ボ」国の農業セクターは GDP の 15.7%(2001 年)、全体就業人口の 43.9%(2001 年)を占めるが、農業生産性は近隣諸国に比し低水準にある。Mapa de Pobreza(貧困地図、1995 年)によれば、ラパス県内世帯の 39%が極貧困であり、農村部に限定すれば 74%が極貧困、22%が貧困となっている。「ボ」国政府は農村部における貧困削減を重点課題とし、「国家農牧農村開発政策」(1998 年)および「プラン・ボリビア」(2002 年)を策定した。これらは本プロジェクトの上位計画と位置づけられる。 ・ ラパス県アチャカチ地区は標高 4,000m の高地平原(アルティプレーノ)に位置し、厳しい自然条件下で、大多数の世帯が 3ha 以下の土地でジャガイモ・キヌア・大麦・ソラ豆等の主食作物栽培とリヤマ・乳牛等の飼育を主とした低生産かつ自給的な伝統的農業を行っている貧困地域である。また、農民の殆どが貧困層に属する先住民(アイマラ族 98%、ケチュア族・メスティーソ 2%)で、1980 年代までは政府の開発からも取り残された地域である。 ・ 本プロジェクトは、建設関連資機材を調達し、アチャカチ地区において「ボ」国側の実施により道路、橋梁及び灌漑施設の基礎インフラが整備されることをプロジェクト目標とする。また、ひいてはアチャカチ地区住民の所得向上および生活環境改善が図られることを上位目標とする。
3. プロジェクト全体計画概要	下線部:本無償資金協力に直接関係する成果、活動および投入
(1) プロジェクト全体計画の目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 裨益対象: ラパス県アチャカチ地区住民約 37,000 人(2004 年) ・ プロジェクト終了時に発現が期待される直接的な便益: アチャカチ地区の基礎インフラが整備され、道路交通の利便性、渡河の安全性、灌漑用水の利用効率が向上する。
(2) プロジェクト全体計画の成果	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>アチャカチ地区の基礎インフラ整備に必要な資機材が整備される。</u> ・ <u>アチャカチ地区の基礎インフラが整備される。</u>内訳は以下のとおり。 道路 43.2km の改修整備 鋼橋 5 橋の建設 灌漑水路 52.1km および付帯施設の改修整備
(3) プロジェクト全体計画の主要活動	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>アチャカチ地区の基礎インフラ整備に必要な資機材を調達する。</u> ・ <u>プロジェクト運営のための技術訓練を実施する。</u> ・ 調達資機材を用いてアチャカチ地区の基礎インフラ整備事業を実施する。
(4) 投入(インプット)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日本側(=本案件): <u>無償資金協力 6.862 億円</u> ・ ボリビア共和国側: 必要な人員、インフラ整備に係る経費(約 283 百万円)、施設・機材の運営・維持管理に係る経費
(5) 実施体制	実施機関: ラパス県生産開発局

4. 無償資金協力案件の内容									
(1) サイト	・ ボリビア共和国ラパス県アチャカチ地区								
(2) 概要	・ アチャカチ地区の基礎インフラ(道路、橋梁、灌漑施設)の整備に必要な資機材の調達。 ・ UCPA および URS の技術者を対象とした、灌漑水路工事の施工監理に関する技術指導。								
(3) 相手国側負担事項	・ アチャカチ地区基礎インフラ整備事業の実施								
(4) 概算事業費	・ 概算事業費 9.69 億円 (無償資金協力 6.86 億円、ボリビア共和国側負担 2.83 億円)								
(5) 工期	2005 年 2 月から約 13 ヶ月(予定)								
(6) 貧困、ジェンダー、環境及び社会面の配慮	・ 直接の裨益者である先住民族アイマラの歴史的な事情・社会的慣習に配慮する。								
5. 外部要因リスク									
・ 機材調達を妨げる政治経済上の変動がない。 ・ 政府の先住民支援対策が中断されない。									
6. 過去の類似案件からの教訓の活用									
特になし									
7. プロジェクト全体計画の事後評価に係る提案									
(1) プロジェクト全体計画の目標達成を示す成果指標	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>2011 年計画値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>道路改修延長</td> <td>43.2 km</td> </tr> <tr> <td>橋梁建設箇所</td> <td>5 箇所</td> </tr> <tr> <td>灌漑水路改修延長</td> <td>52.1 km</td> </tr> </tbody> </table>	項目	2011 年計画値	道路改修延長	43.2 km	橋梁建設箇所	5 箇所	灌漑水路改修延長	52.1 km
項目	2011 年計画値								
道路改修延長	43.2 km								
橋梁建設箇所	5 箇所								
灌漑水路改修延長	52.1 km								
(2) その他の成果指標	市場へのアクセス時間が短縮される。								
(3) 評価のタイミング	・ 2011 年以降(機材調達後開始される先方政府による施設整備完工 1 年経過後)								

7. 入手資料リスト

資料リスト(✓ 収集資料 / 専門家作成資料)

(収集 / 作成資料)
平成16年9月24日作成

主管部長	文書管理課長	主管課長	情報管理課長	技術情報課長	図書館受入日

地域	プロジェクト	ラパス県村落開発機材整備計画	調査団番号		調査の種類 又は指導目的	基本設計	担当者氏名	取扱区分	発行機関	取扱い	図書館記入欄
			調査の種類 又は指導目的	現地調査期間 又は派遣期間							
国名	ボリビア共和国				04年08月15日～04年09月23日		塩野 豊				
番号	資料の名称	形態(図書・ビデオ・地図・写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	テスト					
1	MAPA POLITICO DEPARTAMENTO LA PAZ 1:500,000	地図						INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR	JR・CR ()・SC		
2	MAPA TOGRAFIA 1:250,000	地図						INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR	JR・CR ()・SC		
3	MAPA TOGRAFIA 1:50,000	地図						INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR	JR・CR ()・SC		
4	CARTA GEOLOGICA DE BOLIVIA HOJA ACHACACHI 1:100,000	地質図						SWEDISH GEOLOGICA AB	JR・CR ()・SC		
5	ESTRATEGIA NACIONAL DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y RURAL (ENDAR)	コピー						MACA	JR・CR ()・SC		
6	Guía para la Formulación de Estudios de Preinversión de Riego	コピー						MACA	JR・CR ()・SC		
7	PROYECTO "MAQUINARIA E EQUIPOS"	コピー						SEPCAM	JR・CR ()・SC		
8	PLAN DE MANTENIMIENTO DE CARRETERAS	コピー						SEPCAM	JR・CR ()・SC		
9	PROYECTO A DISEÑO FINAL (PROYECTO: PUENTE VEHICULAR "LLINQUI")	コピー						SEPCAM	JR・CR ()・SC		
10	PLIEGO DE CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TECNICAS	コピー						SEPCAM	JR・CR ()・SC		
11	DISEÑO FINAL PROYECTO: PUENTE COLOQUE AMAYA	コピー						SEPCAM	JR・CR ()・SC		
12	ASFALTADO DE LA CARRETERA "ACHACACHI-SORATA" DOCUMENTOS DE LICITACIÓN TOMO III ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	コピー						CONSA S.R.L.	JR・CR ()・SC		
13	DISEÑO FINAL Y ESTUDIO DE EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL ASFALTADO DE LA CARRETERA "ACHACACHI-SORATA" (INFORME FINAL TOMO IV)	コピー						CONSA S.R.L.	JR・CR ()・SC		
14	ESTUDIO DE FACILIDAD, IMPACTO AMBIENTAL Y DISEÑO FINAL DEL PROYECTO "ASFALTADO DE LA CARRETERA ACHACACHI-SORATA" (ALBUM DE PLANOS)	コピー						CONSA S.R.L.	JR・CR ()・SC		
15	Obras de riego para zonas montañosas	図書						PRONAR	JR・CR ()・SC		
16	Asistencia Técnica al Riego en BOLIVIA	図書						PRONAR	JR・CR ()・SC		
17	Investigación aplicada No.3	図書						PRONAR	JR・CR ()・SC		
18	Investigación aplicada No.4	図書						PRONAR	JR・CR ()・SC		
19	EVAPOTRANSPIRACIÓN DE REFERENCIA Y COEFFICIENTES DE CULTIVO PARA EL CHACO TARIJEÑO	図書						PRONAR	JR・CR ()・SC		
20	EVAPOTRANSPIRACIÓN DE REFERENCIA Y COEFFICIENTES DE CULTIVO PARA VALLES DE COCHABAMBA	図書						PRONAR	JR・CR ()・SC		

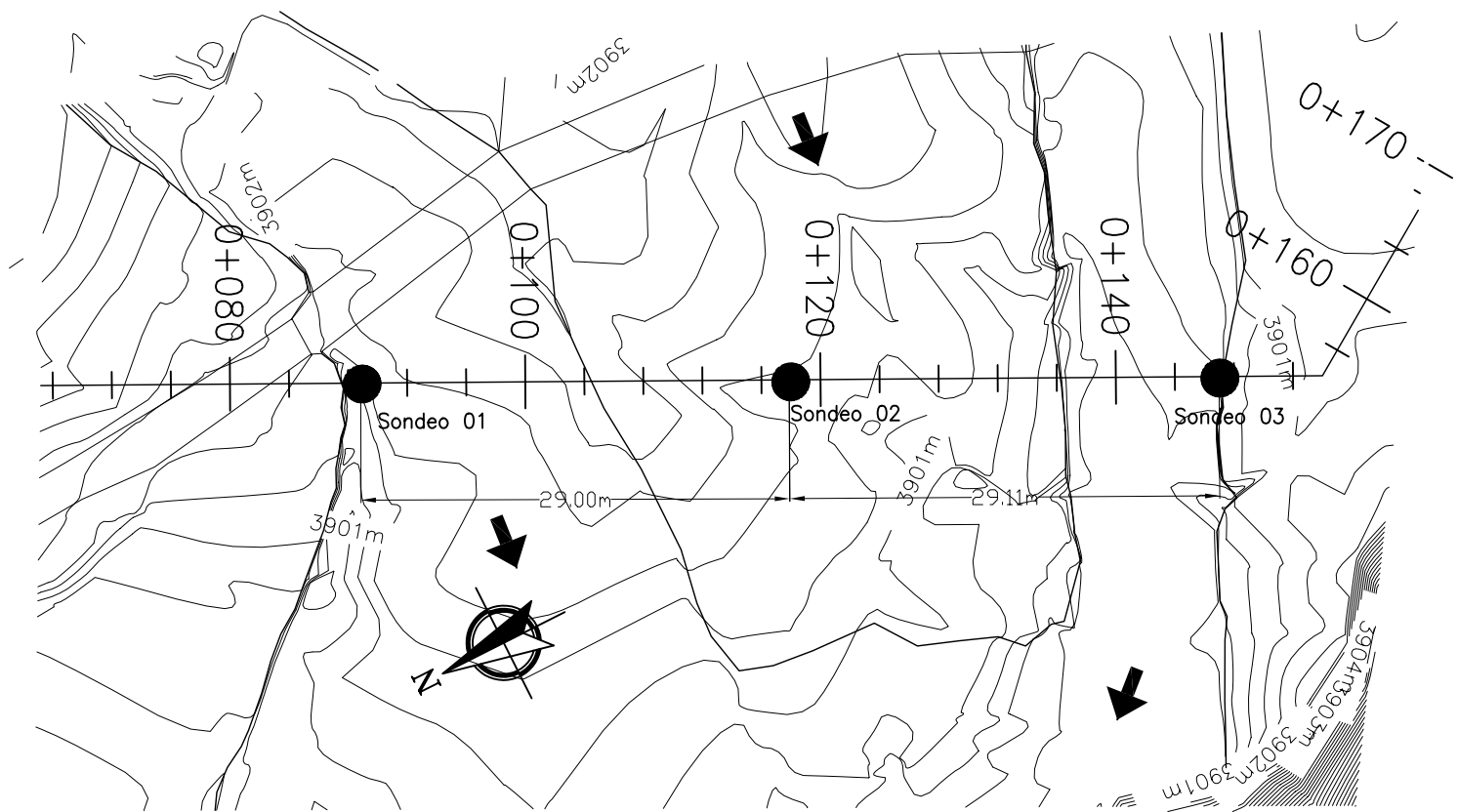
番号	資料の名称	形態(図書・ビデオ・地図・写真等)	収集資料	専門家 作成資料	JICA 作成資料	テキスト	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
21	EVAPOTRANSPIRACION DE REFERENCIA Y COEFFICIENTES D CULTIVO [ALTIPLANO])	図書					PRONAR	JR・CR ()・SC	
22	CRITERIOS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE CAPTACION PARA RIEGO	図書					PRONAR	JR・CR ()・SC	
23	CRITERIOS PARA DISEÑAR LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN PROYECTOS DE RIEGO	図書					PRONAR	JR・CR ()・SC	
24	VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL RIEGO POR ASPERSIÓN	図書					PRONAR	JR・CR ()・SC	
25	LA PROBLEMÁTICA DEL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA MEJORADA	図書					PRONAR	JR・CR ()・SC	
26	GUÍA PARA EVALUACIÓN ECONÓMICA EN LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE RIEGO CON FINES PECUARIOS	図書					PRONAR	JR・CR ()・SC	
27	MODELOS MATEMÁTICOS DE LA AGRICULTURA BAJO RIEGO	図書					PRONAR	JR・CR ()・SC	
28	ESCENARIOS DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN LA FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE RIEGO	図書					PRONAR	JR・CR ()・SC	
29	EL ENTORNO MAYOR DE LA GESTIÓN DE AGUA	図書					PRONAR	JR・CR ()・SC	
30	PRINCIPIOS PARA INCORPORAR GENERO EN EL DISEÑO DE SISTEMAS DE RIEGO, UNA PROPUESTA INTEGRAL	図書					PRONAR	JR・CR ()・SC	
31	Inventario Nacional de Sistemas de Riego	図書					MAGDR, PRONAR	JR・CR ()・SC	
32	PROYECTO: PUENTE VEHICULAR MURURATA "CANTON - MURURATA"	コピー					SEPROCAS	JR・CR ()・SC	
33	GUÍA PARA LA FORMULACION DE PROYECTOS DE SISTEMA DE RIEGO: PEQUEÑO POR GRAVEDAD	コピー					SEDAG	JR・CR ()・SC	
34	PLIEGO DE CONDICIONES PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS	コピー					PREFECTURA DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ	JR・CR ()・SC	
35	Manual de Rendimiento (adición 34)	カタログ					CATERPILLAR	JR・CR ()・SC	
36	PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE OBRAS ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS	図書					COMISION TECNICA UNIDA DE CAPACTACION	JR・CR ()・SC	
37	PRESUPUESTO & CONSTRUCCION	図書						JR・CR ()・SC	

8. その他の資料・情報

A 自然条件调查结果

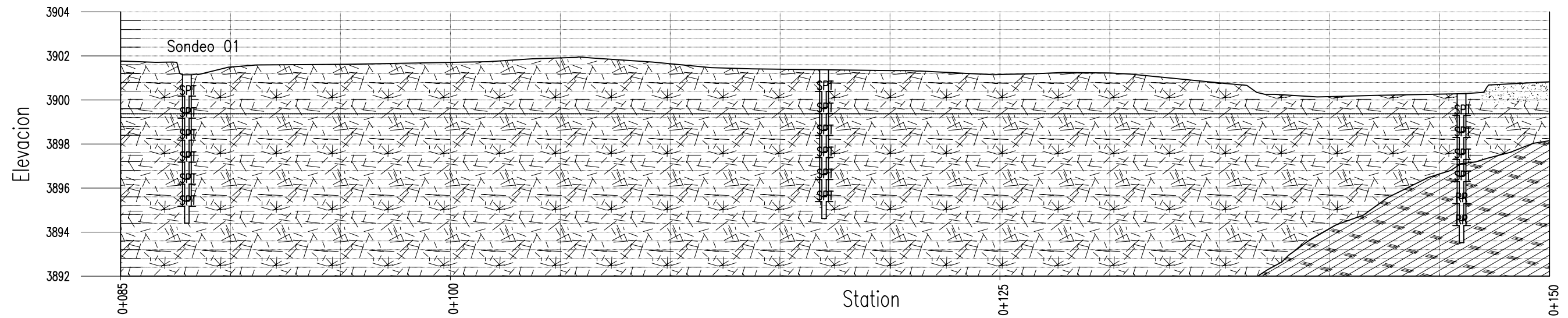
A-1. 橋梁建設予定地地質調査結果

橋梁 P1	A1 - 1
橋梁 P2	A1 - 15
橋梁 P3	A1 - 29
橋梁 P4	A1 - 45
橋梁ケツカ橋	A1 - 63



PROYECTO: Proyecto de Desarrollo Agrícola en el Area de Achacachi Republica de Bolivia	Ubicacion de Pozos de sondeo Puente 1 (P-1)			FECHA: Septiembre 2004	REVISADO	
				PROYECTISTA:	CODIGO:	ESCALA: 1:250
	CAD: 4F-CAD	PROPIETARIO:				

Perfil Geologico



	Gravas arena limosas
	Cubierta vegetal
	Arenas arcillo gravosas
	Ensayo de compresion sin confinar
	Ensayo de penetracion SPT
	Nivel de agua estatico

Esc. V: 1/100
H: 1/200

PROYECTO:

Proyecto de Desarrollo Agricola
en el Area de Achacachi
Republica de Bolivia

Perfil Geologico de Puente 1 (P-1)

FECHA: Septiembre 2004	REVISADO		
PROYECTISTA:	CODIGO:	ESCALA: Indicada	PLANO No 1
CAD: 4F-CAD	PROPIETARIO:		

RESUMEN DE ENSAYOS DE SUELOS

CLIENTE : PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL
 PROYECTO: Desarrollo Agrícola en el area de Achacachi PS-1
 UBICACION: Pongonhuyo

SONDEO No. 1

L.P. Septiembre-2004

Prof ML	PERFIL DEL SUELO	HUM. NAT %	PERMEAB K ₂₀	LATTERBERG		GRANULOMETRIA		CLASIFICACION UNIFICADA		PROF ML	PENETRACION NORMAL					
				L.L.	LP	No.4	No200	SIGLA	DESCRIPCION		No.	FATIGA(kg/cm2)				
											golpes	0	2	4	6	8
0,00	○ ○ ○									0,00						
0,20	○ ○ ○									0,20						
0,40	○ ○ ○									0,40						
0,60	○ ○ ○									0,60						
0,80	○ ○ ○									0,80						
1,00	○ ○ ○									1,00						
1,20	○ SPT ○									1,20						
1,40	○ ○ ○									1,40						
1,60	○ ○ ○									1,60						
1,80	○ N.E.A.									1,80						
2,00	○ ↓ ○	4,7	2,98	N.P.	N.P.	33,9	3,0	GW	a 1,80 m Nivel Estático de agua	2,00	25					
2,20	○ SPT ○									2,20						
2,40	○ ○ ○									2,40						
2,60	○ ○ ○									2,60						
2,80	○ ○ ○									2,80						
3,00	○ ↓ ○							GW	Gravas arenosas bien gradadas de color gris	3,00	38					
3,20	○ SPT ○									3,20						
3,40	○ ○ ○									3,40						
3,60	○ ○ ○									3,60						
Cota de Fundación: 3.897,430																
3,80	○ ○ ○									3,80						
4,00	○ ↓ ○							GW	ciastos redondeados a subredondeados	4,00	30					
4,20	○ SPT ○		2,87						presencia heterogenea de granitos,	4,20						
4,40	○ ○ ○								pizarras y areniscas	4,40						
4,60	○ ○ ○								cuarzosas	4,60						
4,80	○ ○ ○									4,80						
5,00	○ ↓ ○							GW		5,00	51					
5,20	○ SPT ○									5,20						
5,40	○ ○ ○									5,40						
5,60	○ ○ ○									5,60						
5,80	○ ○ ○									5,80						
6,00	○ ↓ ○							GW		6,00	53					
6,20	○ SPT ○									6,20						

N.E.A. : Nivel Estático de agua

Topo de Sondeo	:	3.901,143 m.s.n.m.
Cota de Fundación	:	3.897,430 m.s.n.m.
Prof.	:	Δ3,713
Valor N	:	35

MARGEN DERECHA

LAB-02 90

RESUMEN DE ENSAYOS DE SUELOS

CLIENTE : PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL
 PROYECTO: Desarrollo Agrícola en el area de Achacachi PS-1
 UBICACION: Pongonhuyo

SONDEO No. 2

L.P. Septiembre-2004

Prof Mt.	PERFIL DEL SUELO	HUM. NAT %	PERMEAB K ₂₀	LATTERBERG		GRANULOMETRIA		CLASIFICACION UNIFICADA		PROF ML	PENETRACION NORMAL					
				L.L.	LP	No.4	No200	SIGLA	DESCRIPCION		No.	FATIGA(kg/cm2)				
											golpes	0	2	4	6	8
0,00	○ ○ ○									0,00						
0,20	○ ○ ○									0,20						
0,40	○ ○ ○									0,40						
0,60	○ ○ ○									0,60						
0,80	○ ○ ○									0,80						
1,00	○ ○ ○ ↓ SPT								GW	1,00	22					
1,20	○ ○ ○									1,20						
1,40	○ ○ ○									1,40						
1,60	○ ○ ○									1,60						
1,80	○ ○ ○									1,80						
2,00	○ ○ ○ ↓ N.E.A.	5,9	2,79	N.P.	N.P.	36,5	2,9	GW	Gravas arenosas bien gradadas de color gris	2,00	24					
2,20	○ ○ ○ ↓ SPT									2,20						
2,40	○ ○ ○									2,40						
2,60	○ ○ ○									2,60						
2,80	○ ○ ○									2,80						
3,00	○ ○ ○ ↓ SPT								GW	3,00	39					
3,20	○ ○ ○									3,20						
3,40	○ ○ ○									3,40						
3,60	○ ○ ○									3,60						
3,80	○ ○ ○									3,80						
4,00	○ ○ ○ ↓ SPT								GW	4,00	52					
4,20	○ ○ ○		2,70							4,20						
4,40	○ ○ ○									4,40						
4,60	○ ○ ○									4,60						
4,80	○ ○ ○									4,80						
5,00	○ ○ ○ ↓ SPT								GW	5,00	52					
5,20	○ ○ ○									5,20						
5,40	○ ○ ○									5,40						
5,60	○ ○ ○									5,60						
5,80	○ ○ ○									5,80						
6,00	○ ○ ○ ↓ SPT								GW	6,00	54					
6,20	○ ○ ○									6,20						

Cota de Fundación: 3.897,430

N.E.A. : Nivel Estatico de agua

Topo de Sondeo	:	3.901,373 m.s.n.m.
Cota de Fundación	:	3.897,430 m.s.n.m.
Prof.	:	Δ3,943
Valor N	:	51

CENTRO

LA-03 MC

RESUMEN DE ENSAYOS DE SUELOS

CLIENTE : PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL
 PROYECTO: Desarrollo Agrícola en el area de Achacachi PS-1
 UBICACION: Pongonhuyo

SONDEO No. 3

L.P.Septiembre-2004

Prof Ml.	PERFIL DEL SUELO	HUM. NAT %	PERMEAB K ₂₀	LATTERBERG		GRANULOMETRIA		CLASIFICACION UNIFICADA		PROF. Ml.	PENETRACION NORMAL					
				LL	LP	No.4	No200	SIGLA	DESCRIPCION		No.	FATIGA(kg/cm2)				
											golpes	0	2	4	6	8
0,00	Y Y									0,00						
0,20	Y Y									0,20						
0,40	Y Y									0,40						
0,60	Y Y									0,60						
0,80	Y Y									0,80						
1,00	NEA								GW	1,00	21					
1,20	SPT									1,20						
1,40										1,40						
1,60										1,60						
1,80										1,80						
2,00	SPT	5,7	2,64	N.P.	N.P.	35,3	1,8	GW		2,00	52					
2,20										2,20						
2,40										2,40						
2,60										2,60						
2,80										2,80						
3,00									GW	3,00	R					>10
3,20										3,20						
3,40										3,40						
3,60										3,60						
3,80										3,80						
4,00			2,17x10 ⁻⁶							4,00	R					>10
4,20										4,20						
4,40										4,40						
4,60										4,60						
4,80										4,80						
5,00										5,00	R					>10
5,20										5,20						
5,40										5,40						
5,60										5,60						
5,80										5,80						
6,00										6,00	R					>10
6,20										6,20						

Cota de Fundación: 3.897,430

N.E.A. : Nivel Estatico de agua

Topo de Sondeo	:	3.900,283 m.s.n.m.
Cota de Fundación	:	3.897,430 m.s.n.m.
Prof.	:	Δ2,853
Valor N	:	>52

MARGEN IZQUIERDA

LAB-02 MC

ENSAYO DE PERMEABILIDAD

CLIENTE: PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL
PROYECTO: DESARROLLO AGRICOLA EN EL AREA DE ACHACACHI PS-1
UBICACIÓN: PONGONHUYO
SONDEO No. 1 **PROF. (m)** 2,00 **Fecha:** Sep-04

TIPO DE ENSAYO: Con Carga Constante

No. de ensayo	1	2	3	
Altura de agua (cm)	300,0	300,0	300,0	
Altura de la muestra (cm)	40,0	40,0	40,0	
Area de la muestra (cm ²)	20,27	20,27	20,27	
Caudal del agua (cm ³)	27050	53050	131600	
Tiempo (seg)	60,00	120,00	300,00	
Temperatura °C	15,60	15,60	15,60	
Permeabilidad kt (cm/seg)	2,96585735	2,90829450	2,88581757	
Factor de corrección	1,02	1,02	1,02	
Permeabilidad Kt	3,02517449	2,96646039	2,94353393	
PERMEABILIDAD K20 (cm/seg)	2,98E+00			

LAB-06 MC

Nota: _____

ENSAYO DE PERMEABILIDADCLIENTE: **PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL**PROYECTO: **DESARROLLO AGRICOLA EN EL AREA DE ACHACACHI PS-1**UBICACIÓN: **PONGONHUYO**SONDEO No. **1**PROF. (m) **4,00**Fecha: **Sep-04****TIPO DE ENSAYO: Con Carga Constante**

No. de ensayo	1	2	3	
Altura de agua (cm)	300,0	300,0	300,0	
Altura de la muestra (cm)	40,0	40,0	40,0	
Area de la muestra (cm ²)	20,27	20,27	20,27	
Caudal del agua (cm ³)	25200	51500	129600	
Tiempo (seg)	60,00	120,00	300,00	
Temperatura °C	15,80	15,80	15,80	
Permeabilidad kt (cm/seg)	2,76301683	2,82332077	2,84196016	
Factor de corrección	1,02	1,02	1,02	
Permeabilidad Kt	2,81827716	2,87978718	2,89879937	
PERMEABILIDAD K20 (cm/seg)	2,87E+00			

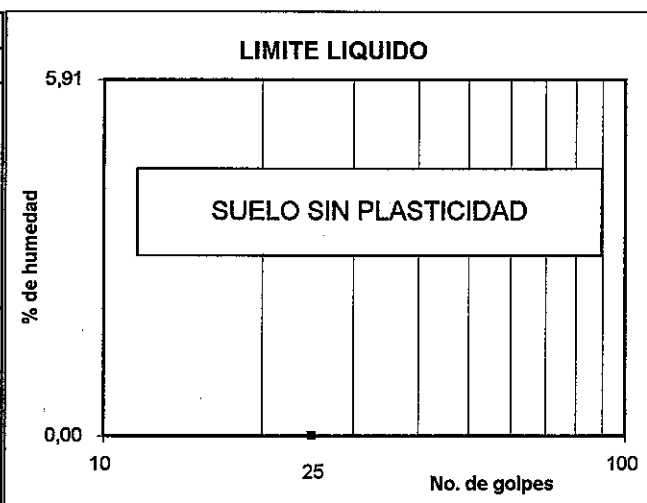
LAB-06 MC

Nota: __________

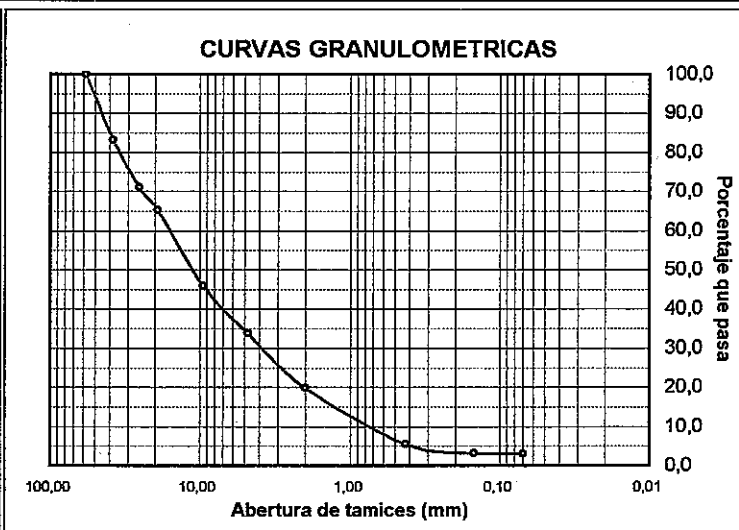
ENSAYOS DE IDENTIFICACION DEL SUELO

CLIENTE : PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL	SONDEO No. 1
PROYECTO: Desarrollo Agrícola en el area de Achacachi PS-1	PROF (mt) 0.00 a 2,00
UBICACION: Pongonhuyo	FECHA : Sep-04

DETERMINACION DE LIMITES DE ATTERBERG			
LIMITES	LIQUIDO	PLASTICO	
No.de Golpes			
No.de Tara			
P.Humedo+Tara			
P.Seco + Tara			
Peso de Tara			
% de Humedad			
HUMEDAD NATURAL			
No.de Tara	16	LIMITE LIQUIDO	N.P.
P.Humedo+Tara	385,0	LIMITE PLASTICO	N.P.
P.Seco + Tara	371,4	INDICE PLASTICO	N.P.
Peso de Tara	82,7	% W NATURAL	4,7
% de Humedad	4,71		



ANALISIS GRANULOMETRICO				
FRACCION GRUESA:		P.Tot= 4034		
Tamiz	P.Ret	% Ret.	%Pasa	Abert.
2.00 "	0	0,0	100,0	50.8 mm
1 1/2"	678	16,8	83,2	38.1 mm
1.00 "	1162	28,8	71,2	25.4 mm
3/4 "	1402	34,8	65,2	19.1 mm
3/8 "	2182	54,1	45,9	9.5 mm
FRACCION FINA:		P.seco= 500,0		
Tamiz	P.Ret	% Ret.	%Pasa	Abert.
No. 4	131	26,2	33,9	4.76 mm
No. 10	284	56,8	19,8	2.00 mm
No. 40	440	88,0	5,5	.425 mm
No100	464	92,8	3,3	.155 mm
No200	467	93,4	3,0	.074 mm



Gravas = 66,1 %	CLASIFICACION UNIFICADA: GW DEL SUELO	Gravas arenosas bien gradadas
Arenas = 30,9 %		
Finos = 3,0 %		

LAB-01 MC

ENSAYO DE PERMEABILIDAD

CLIENTE: **PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL**
PROYECTO: **DESARROLLO AGRICOLA EN EL AREA DE ACHACACHI PS-1**
UBICACIÓN: **PONGONHUYO**
SONDEO No. **2** PROF. (m) **2,00** Fecha: **Sep-04**

TIPO DE ENSAYO: Con Carga Constante

No. de ensayo	1	2	3	
Altura de agua (cm)	300,0	300,0	300,0	
Altura de la muestra (cm)	40,0	40,0	40,0	
Area de la muestra (cm ²)	20,27	20,27	20,27	
Caudal del agua (cm ³)	24900	50200	124700	
Tiempo (seg)	60,00	120,00	300,00	
Temperatura °C	15,60	15,60	15,60	
Permeabilidad kt (cm/seg)	2,73012377	2,75205247	2,73450951	
Factor de corrección	1,02	1,02	1,02	
Permeabilidad Kt	2,78472624	2,80709352	2,78919970	
PERMEABILIDAD K20 (cm/seg)	2,79E+00			

LAB-06 MC

Nota: _____

ENSAYO DE PERMEABILIDAD

CLIENTE: PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL
PROYECTO: DESARROLLO AGRICOLA EN EL AREA DE ACHACACHI PS-1
UBICACIÓN: PONGONHUYO
SONDEO No. 2 **PROF. (m)** 4,00 **Fecha:** Sep-04

TIPO DE ENSAYO: Con Carga Constante

No. de ensayo	1	2	3	
Altura de agua (cm)	300,0	300,0	300,0	
Altura de la muestra (cm)	40,0	40,0	40,0	
Area de la muestra (cm ²)	20,27	20,27	20,27	
Caudal del agua (cm ³)	23550	48850	121600	
Tiempo (seg)	60,00	120,00	300,00	
Temperatura °C	15,50	15,50	15,50	
Permeabilidad kt (cm/seg)	2,58210501	2,67804309	2,66653052	
Factor de corrección	1,02	1,02	1,02	
Permeabilidad Kt	2,63374711	2,73160396	2,71986113	
PERMEABILIDAD K20 (cm/seg)	2,70E+00			

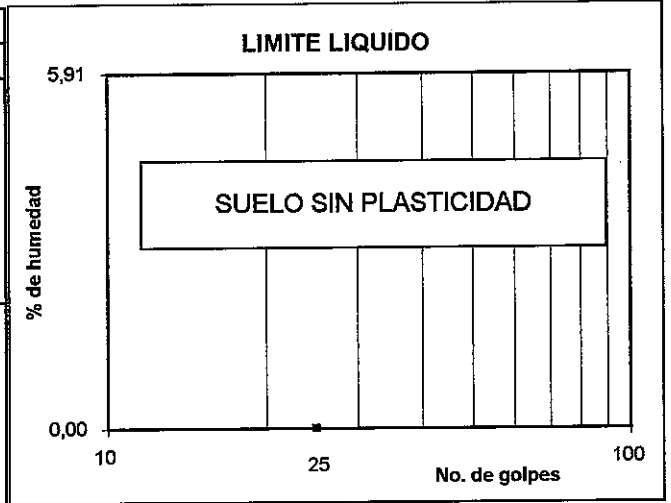
LAB-06 MC

Nota: _____

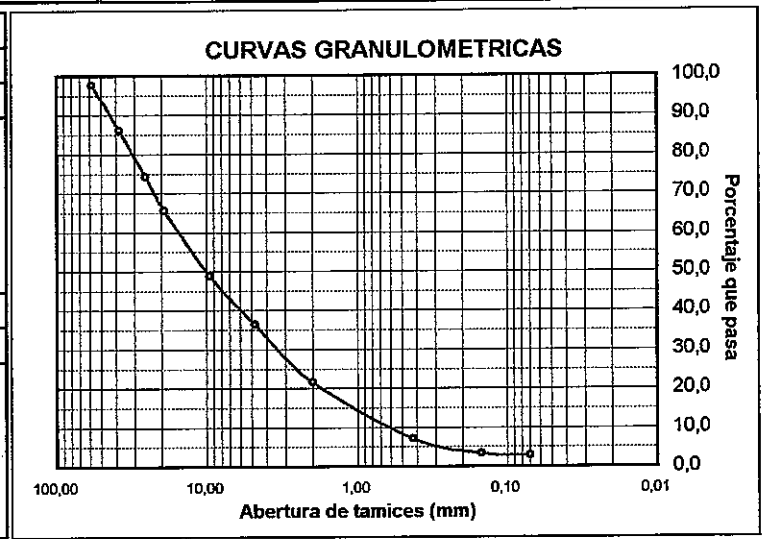
ENSAYOS DE IDENTIFICACION DEL SUELO

CLIENTE : PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL PROYECTO: Desarrollo Agrícola en el area de Achacachi PS-1 UBICACION: Pongonhuyo	SONDEO No. 2 PROF (mt) 0.00 a 2.00 FECHA : Sep-04
---	--

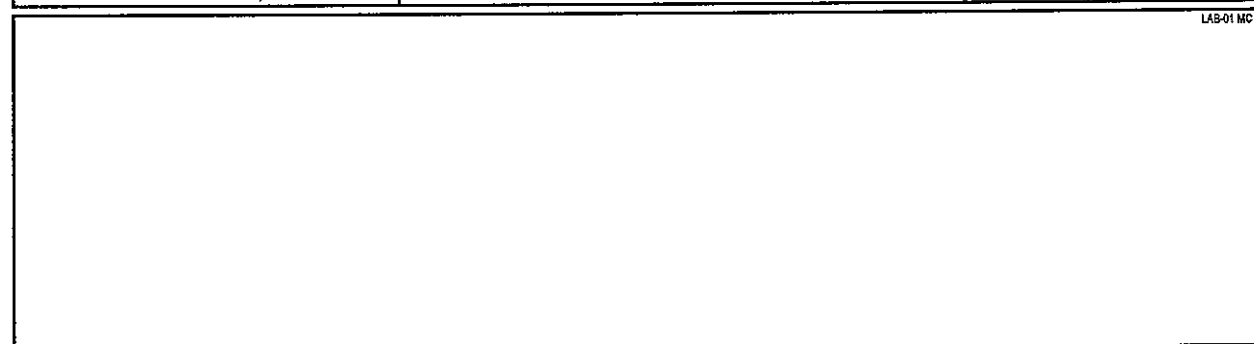
DETERMINACION DE LIMITES DE ATTERBERG			
L I M I T E S	L I Q U I D O	P L A S T I C O	
No.de Golpes			
No.de Tara			
P.Humedo+Tara			
P.Seco + Tara			
Peso de Tara			
% de Humedad			
HUMEDAD NATURAL			
No.de Tara	18	LIMITE LIQUIDO	N.P.
P.Humedo+Tara	392,7	LIMITE PLASTICO	N.P.
P.Seco + Tara	375,8	INDICE PLASTICO	N.P.
Peso de Tara	90,0	% W NATURAL	5,9
% de Humedad	5,91		



ANALISIS GRANULOMETRICO				
FRACCION GRUESA:		P.Tot= 3821		
Tamiz	P.Ret	% Ret.	%Pasa	Abert.
2.00 "	86	2,3	97,7	50.8 mm
1 1/2"	526	13,8	86,2	38.1 mm
1.00 "	985	25,8	74,2	25.4 mm
3/4 "	1311	34,3	65,7	19.1 mm
3/8 "	1952	51,1	48,9	9.5 mm
FRACCION FINA:		P.seco= 500,0		
Tamiz	P.Ret	% Ret.	%Pasa	Abert.
No. 4	127	25,4	36,5	4.76 mm
No. 10	279	55,8	21,6	2.00 mm
No. 40	426	85,2	7,2	.425 mm
No100	465	93,0	3,4	.155 mm
No200	470	94,0	2,9	.074 mm



Gravas = 63,5 % Arenas = 33,6 % Finos = 2,9 %	CLASIFICACION UNIFICADA: GW Gravas arenosas bien gradadas DEL SUELO
---	--



ENSAYO DE PERMEABILIDADCLIENTE: **PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL**PROYECTO: **DESARROLLO AGRICOLA EN EL AREA DE ACHACACHI PS-1**UBICACIÓN: **PONGONHUYO**SONDEO No. **3**PROF. (m) **2,00**Fecha: **Sep-04****TIPO DE ENSAYO: Con Carga Constante**

No. de ensayo	1	2	3	
Altura de agua (cm)	300,0	300,0	300,0	
Altura de la muestra (cm)	40,0	40,0	40,0	
Area de la muestra (cm ²)	20,27	20,27	20,27	
Caudal del agua (cm ³)	23500	47350	118650	
Tiempo (seg)	60,00	120,00	300,00	
Temperatura °C	15,50	15,50	15,50	
Permeabilidad kt (cm/seg)	2,57662283	2,59581045	2,60184084	
Factor de corrección	1,02	1,02	1,02	
Permeabilidad Kt	2,62815529	2,64772666	2,65387766	
PERMEABILIDAD K20 (cm/seg)	2,64E+00			

LAB-06 MC

Nota: _____

ENSAYO DE PERMEABILIDADCLIENTE: **PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL**PROYECTO: **DESARROLLO AGRICOLA EN EL AREA DE ACHACACHI PS-1**UBICACIÓN: **PONGONHUYO**SONDEO No. **3**PROF. (m) **4,00**Fecha: **Sep-04****TIPO DE ENSAYO: Con Carga Constante**

No. de ensayo	1	2	3	
Altura de agua (cm)	7000,0	7000,0	7000,0	
Altura de la muestra (cm)	40,0	40,0	40,0	
Area de la muestra (cm ²)	20,27	20,27	20,27	
Caudal del agua (cm ³)	5	8	23	
Tiempo (seg)	600,00	1200,00	3000,00	
Temperatura °C	15,50	15,50	15,50	
Permeabilidad kt (cm/seg)	0,00000235	0,00000188	0,00000216	
Factor de corrección	1,02	1,02	1,02	
Permeabilidad Kt	0,00000240	0,00000192	0,00000220	
PERMEABILIDAD K20 (cm/seg)	2,17E-06			

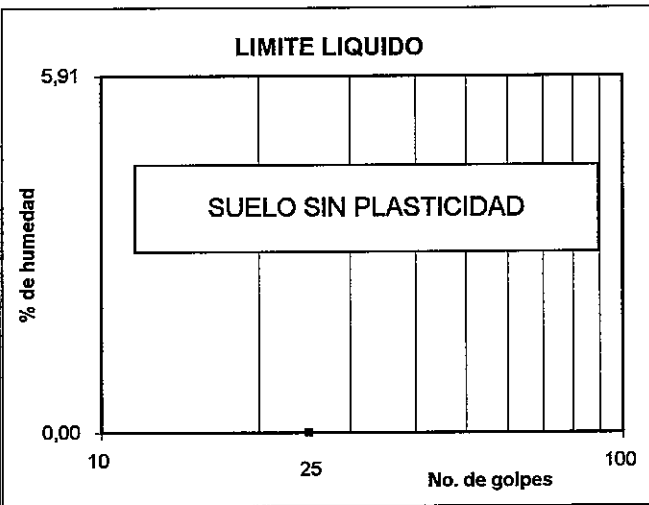
LAB-06 MC

Nota: Roca

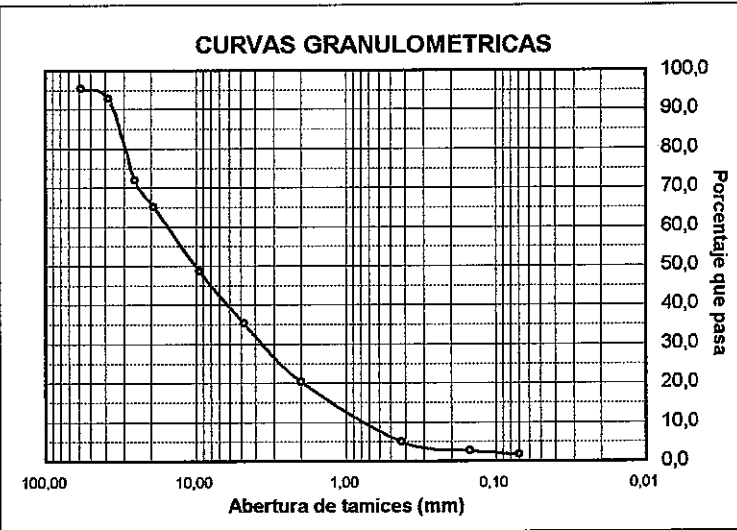
ENSAYOS DE IDENTIFICACION DEL SUELO

CLIENTE : PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL PROYECTO: Desarrollo Agrícola en el area de Achacachi PS-1 UBICACION: Pongonhuyo	SONDEO No. 3 PROF (mt) 0.70 a 2.00 FECHA : Sep-04
---	--

DETERMINACION DE LIMITES DE ATTERBERG			
L I M I T E S	LIQUIDO	PLASTICO	
No.de Golpes			
No.de Tara			
P.Humedo+Tara			
P.Seco + Tara			
Peso de Tara			
% de Humedad			
HUMEDAD NATURAL			
No.de Tara	26	LIMITE LIQUIDO	N.P.
P.Humedo+Tara	401,8	LIMITE PLASTICO	N.P.
P.Seco + Tara	385,1	INDICÉ PLASTICO	N.P.
Peso de Tara	90,1	% W NATURAL	5,7
% de Humedad	5,66		



ANALISIS GRANULOMETRICO				
FRACCION GRUESA:		P.Tot= 4296		
Tamiz	P.Ret	% Ret.	%Pasa	Abert.
2.00 "	198	4,6	95,4	50.8 mm
1 1/2 "	305	7,1	92,9	38.1 mm
1.00 "	1206	28,1	71,9	25.4 mm
3/4 "	1498	34,9	65,1	19.1 mm
3/8 "	2203	51,3	48,7	9.5 mm
FRACCION FINA:		P.seco= 500,0		
Tamiz	P.Ret	% Ret.	%Pasa	Abert.
No. 4	138	27,6	35,3	4.76 mm
No. 10	291	58,2	20,4	2.00 mm
No. 40	448	89,6	5,1	.425 mm
No100	472	94,4	2,7	.155 mm
No200	482	96,4	1,8	.074 mm



Gravas = 64,7 % Arenas = 33,5 % Finos = 1,8 %	CLASIFICACION UNIFICADA: GW Gravas arenosas bien gradadas DEL SUELO
---	---

