

SERVICIO GEODESICO MAPAS

TELF. 350513 - CASILLA

LA PAZ - BOLIVIA

4. COOPERACION TECNICO ECONOMICA REQUERIDA

Reiterando el magnífico resultado del "Proyecto Chapare" emergente de la gran experiencia que tiene en este tipo de asistencia del Gobierno de Japon necesariamente habra que buscar esta ayuda nuevamente.

4.1. Asistencia técnico Económica

Los gastos que demanda este trabajo cartográfico, propenden que no serán reembolsados, en su defecto a largo plazo.

La participación de expertos, técnicos superiores, debe ser en proporción paritaria a los nacionales.

4.2. Adiestramiento

Se buscará la concurrencia de técnicos medios, a centros de capacitación o en su defecto, la creación de un centro de enseñanza en nuestro país.

5.- APORTE DE LA CONTRAPARTE NACIONAL

El Servicio Geodésico de Mapas, pone a disposición del Proyecto "La Paz-Beni" como condición a la ejecución del trabajo Geodésico-Cartográfico, los resultados de sus operaciones realizadas en estos últimos años y que se detalla en anexo.



Brig. Jorge Escobar Sánchez
DIRECTOR
SERVICIO GEODESICO DE MAPAS

SERVICIO GEODESICO DE MAPAS

TELF. 360513 - CASILLA 7641

LA PAZ - BOLIVIA

II

RESUMEN DE INFORMACION COMPLEMENTARIA A LA SOLICITUD DE AYUDA TECNICA Y ECONOMICA AL GOBIERNO DEL JAPON

1 .- AREA DEL PROYECTO

El área del Proyecto seleccionado se encuentra ubicada entre los paralelos 14 y 16 de latitud sud y los meridianos 67 y 68 15' de longitud oeste, esta área ha sido escogida por el servicio Geodésico de Mapas, el Instituto Geográfico de Bolivia porque está considerada de alta prioridad por el Gobierno Central. para los estudios de prefactibilidad en los rubros agrícolas, mineros, ganaderos, forestales, asentamientos humanos, etc., área que no cuenta con la información cartográfica requerida por los niveles superiores de la nación.

2 .- CARACTERISTICAS GEO-TOPOGRAFICAS

Corresponden a zonas denominadas Sub-andinas, que es una transición entre la Sub-puna al Occidente y las Llanuras del Beni hacia el Oriente.

Por esta conformación, una parte está en las últimas estribaciones de la Cordillera Real. Es una región cortada en todas direcciones por innumerables afluentes de los ríos troncales que van hacia el Amazonas.

La Sub-puna corresponde a un clima seco, templado con una temperatura promedio en verano de 25 c y de 5 c en invierno. Existen algunos valles de Sub-puna más cálidos y húmedos que el promedio general.

La llanura del Beni es una región de los llanos húmedos, correspondientes a una clasificación climática de sabana tropical. Tiene una temperatura promedio de 30 c.

La altura promedio en toda esa área está comprendida entre los 2.500 a 200 metros sobre el nivel del mar

3 .- CARACTERISTICAS DE VIAS DE COMUNICACION

J-B

SERVICIO GEODESICO DE MAPAS

TELF. 360513 - CASILLA 7641

LA PAZ - BOLIVIA

Se cuenta con la ruta vial desde la ciudad de La Paz hacia Caranavi-San Borja-Reyes y otros caminos vecinales dentro del área escogida.

Algunos ríos son navegables en embarcaciones pequeñas y de fondo plano con motores pequeños fuera de borda.

Existen varias pistas de aviación que hacen servicios a las empresas privadas y a la Fuerza Aérea.

4 .- CARACTERISTICAS HUMANAS

Hay varios centros poblados con aproximadamente un millar de habitantes. Se habla con generalidad el idioma castellano.

5 .- FECHA DE INICIACION DE TRABAJOS

Dada la urgencia de contar con cartografía al menor tiempo posible, consideramos como etapa propicia iniciar las actividades en el año 1991.

Posiblemente se podría adelantar las etapas de convenios, inspección al área de trabajo, recopilación de información Geodésico-Cartográfica del SGM. (vuelos aerofotogramétricos, control geodésico básico y suplementario, estaciones GPS., etc.), planificación de las etapas de trabajo, estimación de costos, etc., durante los meses que quedan en 1990.

6 .- CLASE DE COOPERACION

El SGM., considera muy importante establecer el tipo de asistencia técnico-económica.

Esta modalidad permite al SGM., participar en forma directa en la asimilación de la transferencia de tecnología hecha por técnicos Japoneses. Además, libera de las obligaciones económicas financieras que implica un trabajo de esta naturaleza.

7 .- TIPO DE CARTOGRAFIA A PRODUCIRSE

El SGM., propone la conveniencia de realizar los siguientes trabajos:

- Vuelos aerofotogramétricos:
de control escala 1:60.000
de cobertura escala 1:40.000
- Determinación de posiciones geográficas por el sistema satélites artificiales GPS.

SERVICIO GEODESICO DE MAPAS

TELF. 360513 - CASILLA 7541

LA PAZ - BOLIVIA

- Completar algunas líneas de nivelación geodésica de primer y segundo orden de precisión (a elegir posteriormente).
- Cartografía.
- se producirán los siguientes trabajos:
- Mapas de líneas a escala 1:25.000 y 1:50.000 en toda el área determinada.

8 .- TRABAJOS GEODESICOS EXISTENTES

- . Como referencia de los trabajos ejecutados a la fecha en estas áreas adjuntamos un gráfico demostrativo de los trabajos geodésicos efectuados.
- . Con posterioridad se podrían ir ampliando con más detalle y de acuerdo a las necesidades del Proyecto, toda la información complementaria, que permita un estudio exhaustivo de esta solicitud de asistencia.



Ing. Jorge Escobar Sánchez
DIRECTOR
SERVICIO GEODESICO DE MAPAS

3-B

SERVICIO GEODESICO DE MAPAS

TELF. 360513 - CASILLA 7641

LA PAZ - BOLIVIA

III

PROYECTO CONVENIO DE TRABAJO PARA EL CUBRIMIENTO CARTOGRAFICO DE LA ZONA CENTRAL DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ Y SUD OESTE DEL DE DPTO. DEL BANI

PROYECTO: CARTOGRAFIA DE LINEA

1 .- INTRODUCCION

Despues de efectuar un minucioso analisis de las diferentes prioridades cartográficas del Gobierno de Bolivia, se considera el área escogida al norte del departamneto de La Paz, como de la más alta prioridad y para el efecto el Gobierno de Bolivia solicita la cooperación del Gobierno de Japon para implementar y completar en todas sus disciplinas el Proyecto Cartográfico mencionado, en una escala 1:50.000 y una extensión aproximada de 29.800 Km²., obviamente la ejecución de este programa genera otras disciplinas de la ingeniería que ayudarán al desarrollo del País.

- 2 .- El Gobierno del Japon si decide tomar a su cargo la ejecución del señalado programa, y de acuerdo con las leyes y reglamentaciones vigentes en el Japon para sus programas de asistencia técnica, estaría encargado de los trabajos de investigación y realización a travez de su Agencia de Cooperación Internacional del Japon (JICA).
- 3 .- La contraparte del Gobierno de Bolivia para este proyecto estará representada por el Servicio Geodésico de mapas (S.G.M.) como entidad interesada, la cual designara sus respectivos representantes.

4 .- PLAN DE TRABAJO

El trabajo de investigación y mapeo será realizado mediante el método Aerofotogramétrico. La Cartografía cubrira un área de aproximadamente 29.800 Km²., tal como se muestra en el gráfico adjunto y abarcará un periodo de 2 a 3 años a partir de 1991, comprendiendo las siguientes fases.

FASE I Toma de fotografías aéreas

FASE II Establecimiento de control Geodésico Horizontal y Vertical, levantamiento Toponímico (Fotoclasificación).

SERVICIO GEODESICO DE MAPAS

TELF. 360513 - CASILLA 7641

LA PAZ - BOLIVIA

FASE III Aerotriangulación y Restitución Fotogramétrica.

FASE IV Proceso Cartográfico e Impresión.

2.1. Fase I - Fotografía Aérea

2.1.1. Señalización

Los puntos de control fotográfico serán seleccionados y señalizados parcialmente en el campo, de manera que puedan ser identificados en las fotografías que serán tomadas posteriormente.

2.1.2. Toma de Fotografías aéreas

Las fotografías aéreas serán verticales y en película pancromática a una escala media de 1:40.000 a 1:50.000 con cámara métrica gran angular y distancia focal de 153 mm., aproximadamente.

2.2. Fase II - Establecimiento de Control Geodésico - Fotoclasificación

2.2.1. Control Básico Horizontal

Los puntos de control básico horizontal serán determinados por los métodos de Azimut astronómico y el uso de satélites artificiales por medio del sistema GPS., los cuales serán enlazados a los existentes, establecidos por el S.G.M.

Las especificaciones técnicas estarán sujetas a normas establecidas por el Servicio Geodésico Interamericano (IAGS).

2.2.2. Control Básico Vertical

Los puntos de control vertical serán determinados por el establecimiento de líneas de nivelación geométrica de precisión y estarán enlazadas a las líneas de nivelación existentes.

2.2.3. Fotoclasificación

2-C

SERVICIO GEODESICO DE MAPAS

TELF. 360513 - CASILLA 7641

LA PAZ - BOLIVIA

7.- CONTRIBUCION AL PROYECTO DEL MAPEO

A.- Contribucion Japonesa

Jica contribuirá con el concurso especializado de expertos Japoneses en levantamiento de Mapas Topográficos, además, se comprometen a sufragar los gastos emergentes de:

- a) Todo el equipo, implementos de campo y todo el material necesario para la ejecución del programa.
- b) Pago de viáticos al personal técnico de las operaciones de campo (Ingenieros, Operadores, Ayudantes, Obreros, Choferes e Intérpretes).
- c) el Gobierno del Japon a través de JICA, otorgará becas de entrenamiento en el Japon al personal de Bolivia, en las fases de Cartografía Digital.

B.- Contribución Boliviana

Para el trabajo regular y efectivo de la realización del proyecto de mapeo, el Gobierno de Bolivia se compromete a:

- a) Liberar de todo gravámen, impuestos y cargas de cualquier índole, para la internación de equipos, vehículos, maquinarias, materiales y suplementos médicos necesarios para cumplir la ejecución del estudio.
- b) Eximir de todo gravámen, impuestos y cargas de cualquier índole, para la internación del equipo y efectos personales de los miembros de la Misión.
- c) Proporcionar toda la información existente con relación al Proyecto.
- d) Facilitar la transferencia de material cartográfico y geodésico incluyendo films y fotografías aéreas para los fines de la ejecución del Proyecto.
- e) Proporcionar oficinas para la instalación y funcionamiento de JICA, con todas las facilidades de almacenajes y garaje.

SERVICIO GEODESICO DE MAPAS

TELF. 360513 - CASILLA 7641

LA PAZ - BOLIVIA

Las informaciones contenidas en las fotografías aéreas, relativa a la vegetación, clasificación de la tierra, drenaje, vías de comunicación y todo lo referente a la toponimia, será verificada en el campo conjuntamente con los expertos del S.G.M., y el Japon.

Los nombres de los lugares, comunidades, ciudades y provincias serán confirmados por la parte Boliviana.

2.3. Fase III - Aerotriangulación y Restitución

2.3.1 Aerotriangulación

Para el control de las fotografías, se adoptará uno de los métodos analíticos de Aerotriangulación que se encuentren en vigencia y a conveniencia de partes Bolivia-Japon.

2.3.2. Restitución

La restitución será llevada a cabo a Escala 1:25.000 y la escala de publicación 1:50.000, con curvas de nivel cada 20 metros.

2.4. Fase IV - Cartografía de Línea e Impresión

En el desarrollo de esta fase se utilizarán los métodos y sistemas empleados por el S.G.M., y el I.A.G.S., de acuerdo a las normas establecidas por el I.P.G.M., trabajo a ejecutarse en el Japon y/o Bolivia.

5 .- DURACION DEL PROYECTO

El trabajo fotogramétrico para los mapas topográficos será llevado a cabo de acuerdo al tiempo fijado en el programa en el lapso de 2 a 3 años.

6 .- INFORMES Y RESULTADOS FINAL

Los informes parciales serán presentados al Gobierno de Bolivia por JICA, y el S.G.M., luego de completado el trabajo de cada fase.

La documentación final mencionada en el apéndice II será remitida al Gobierno de Bolivia mediante entregas sucesivas.

3-C

SERVICIO GEODESICO DE MAPAS

TELF. 360513 - CASILLA 7641

LA PAZ - BOLIVIA

- f) Otorgar los permisos de vuelo para la toma de fotografías aéreas destinadas al proyecto, en convenio con el Servicio Nacional de Aerofotogrametría.
- g) Autorizar toda actividad incluyendo el ingreso en áreas restringidas y la tala de árboles si fuera necesario, para la ejecución Proyecto.
- h) Garantizar el desempeño de las funciones encomendadas a la misión.
- i) Permitir a la Misión, el uso de equipo de comunicaciones en las frecuencias otorgadas al S.G.M.
- j) Facilitar a los miembros de la Misión tanto el libre cambio de moneda extranjera como la apertura de cuentas corrientes en el Banco Central de Bolivia y la transferencia de moneda nacional en cualquier divisa convertible, de acuerdo con disposiciones legales en vigencia.
- k) Facilitar a los miembros de la Misión el acceso a los centros médicos.
- l) Facilitar en alquiler a la Misión: Vehículos, helicópteros, avionetas y otros medios de transporte.
- m) Otorgar gratuitamente visas de entrada y salida al personal Japonés y sus familiares.
- n) Otorgar a los miembros de la misión: credenciales para el cumplimiento de sus funciones.

6.- AMPLIACIONES, MODIFICACIONES Y AJUSTES

Durante la ejecución del proyecto, ambas partes podrán realizar de común acuerdo, las ampliaciones, modificaciones y ajustes en el texto del Convenio que se consideren útiles para facilitar los trabajos a realizarse. Todas las ampliaciones, modificaciones y ajustes se formalizarán mediante intercambio de actas diplomáticas.



Dr. g. Jorge Escobar Sánchez
DIRECTOR
SERVICIO GEODESICO DE MAPAS

地図測量局
ボリビア ラ・パス

カシージャ7641 電話360513

ラ・パス及びベニ地域開発に於る総合的利用目的の地図作成作業プロジェクト

1. 経緯及び基本的情報

1.1 プロジェクトの根拠

中央政府の各種部門、開発公社及びその他の公共、民間の諸機関が推進する開発プログラムでは、地図作成に役立ち、下記項目のプラン及びプログラムの作成に際し、より効果的な企画の一助となるような基本的情報を必要としている。

－道路インフラ

－電力拡張のためのインフラ

－水に関して：飲料水の供給、流域調査

ダム建設、送水路、etc. 現在のプロジェクトは、バラ山狭地域を対象としており、今後の専門的調査に対しても、基本的な地図を提供できるであろう。

－開拓：定住用の新地域の決定

－通信：テレビアンテナの設置及び、マイクロ波と衛星を使用した電話通信

－農業改革：所有地等の判定用新地図の作成新規工壊調査、天然資源の目録化

－開発公社：地方及び国レベルの枠内でのプラス成長を可能にするような新しい活動の創造

－土地登記：不動産の整理、分類、評価のなされた公的登記、これにより、図及び地方の政策決定に際し、国土を詳細に知ること、都市及び農村の合理的開発の企画、更に、土地所有に関する税制度及び法令の実施等が可能である。

1.2 参加機関

地図測量局

企画・調整省

農民・農業省

国家植林局

国家農業改革局

ラ・パス及びベニ開発公社

国家航空写真測量局

2. 経緯

企画・調整省、地図測量局及びマチャバンバ開発公社では“チャパン・プロジェクト”の名称の下コチャバンバ州の20,000km²の測量作業に対し、日本政府の技術的・経済的援助が可能になった。

この協定は、5万分の1国勢図の地勢図54枚を引渡し、1978年第1四半期に終了している。地図測量局地図作成プログラムに対するこの支援の積極性並びに、他の諸機関がプラン、プログラムを実施する時に直接的に利用できることへの利益を考慮すると、29,800km²のエリアの地勢図60枚を作成、発行するための同様の新プログラムを日本政府に対し交渉することが有益であろう。

3. プロジェクトの目的

問題のある諸地域に於て、開発地域を創設することにより、その天然資源に関する総合的且つ詳細な調査を早急に実施することが決定している。

各会計年度毎の地図測量局への一定の予算は、5万分の1の地図60枚分、即ち、平均30,000km²分の作業に対し組まれたものである。この作業量の限界は、資金の割当てによるものであり、人材及び/又は設備の不足によるものではない。

4. 必要な技術/経済強力

日本政府のこの種の援助に於る多大な経験を基にした“チャパレ・プロジェクト”の素晴らしい結果を繰り返すには、必然的に、この支援を再度、求めていく必要がある。

4.1 技術・経済援助

この地図作成作業に必要な経費は、無償の傾向にあるが、それが出来ない場合には、長期とする。

専門家、上級技師等の参加は、両国、同数とする。

4.2 訓練

能力開発センターへの中等技師の協力を求め、それが無い場合には、我が国へ教育センターを創設することを求める。

5. 国内カウンターパートの分担

地図測量局は、測量－地図作成作業実施の条件としての“ラ・パス－ベニ”プロジェクト並びに、別添に詳述する過去数年間の当局の業務結果を用意する。

軍地理院 地図測量局局長
ボリビア 准将 ホルヘ・エスコバル・サンチェス
(署名)

第Ⅱ部

日本政府への技術、経済支援 要請を補完する情報の概要

1. プロジェクトの地域

選定されたプロジェクト地域は、南緯14～16度の間、西経67～68度15分の間に位置し、農業、鉱業、牧畜、林業、人の定住などの分野に於るプレフィージビリティ・スタディの優先度が高い地域であると中央政府が考えていること。又、国の上級レベルで必要としている地図作成上の情報が無い地域であること等を理由として、ボリビア地理院地図測量局は、この地域を選定した。

2. 地理・地形的特徴

サブ・アンディナス（サブ・アンデス）と呼ばれる地域に相当するが、ここは、西側のスブプーナから東側のベニ平原へと移行している所である。

こうした地域であるので、一部は、リアル山脈の支脈の最後の部分にかかっている。アマゾン方向へ流れる主要河川の無数の支流により、あらゆる方向へ寸断されている地方である。

スブプーナは、平均気温が夏25℃、冬5℃の温暖な乾燥気候である。平均よりも暑く、湿度の高いサブプーナの渓谷もある。

ベニ平原は、湿度の高い平原地方で、気候的には、熱帯サバンナ気候に分類されている。平均気温30℃。

この地域全体の平均高度は、海拔2500m～200mの間である。

3. 道路網の特徴

ラ・パス市からカラナビ～サン・ボルハ～レジエス方面への幹線と、その他、選定区域内の近隣道路とがある。

小型船外機を付けた小型で底の平たい船であれば航行可能な河川が何本かある。民間企業及び空軍用の滑走路も数本存在する。

4. 人間特徴

約1000人程度の集落が幾つもある。一般にスペイン語が話されている。

5. 作業開始日

出来るだけ早い時期に地図を作成する必要があるので、諸活動開始の適切な時期として1991年を考えている。

協定、作業地域の検討、SGM（地図測量局）の測量・地図作成に関する情報（航空写真測量飛行、基本及び補充の測量基準点、GPSステーション、etc.）の収集、作業段階の計画作成、コスト見積り、etc.の諸段階を、1990年の残りの期間で多分、進めることが出来るであろう。

6. 協力の種類

SGMでは、技術—経済援助のタイプを確立することが非常に重要であると考えている。日本人技師の移転する技術の呼吸にSGMが直接的に参加できる形式が良い。更に、この種の作業を含む経済的、資金的義務から自由であること。

7. 地図作成作業

SGMでは、下記作業の実施に便宜をはかる：

- 航空写真測量飛行：基準の縮尺6万分の1
縮尺の範囲1万分の1
- 人工衛星GPSシステムによる地理的位置の決定
- 第1及び第2級の精密水準測量ラインの完成（後に選択）
- 地図作成
- 下記作業の実施
- 決定された地域全体の縮尺2万5千分の1及び5万分の1の地図

8. 現在までの測量作業

この地域で現在までに実施された作業に関しては、実施済測量作業を示した図表を添付する。

今後、より詳細に、又、プロジェクトの必要性に応じて、補足的情報を拡充していけるであろう。それにより、この援助要請の徹底的調査も可能になる。

地図測量局局长

准将 ホルヘ・エスコバル・サンチェス

（署名）

第Ⅲ部

ラパス州中央部及びベニ州南西部を 対象とした地図作成作業協定プロジェクト

プロジェクト：線地図作成

1. 初めに

ボリビア政府が地図作成上の各種の優先度を詳細に分析したところ、ラパス州北側に選定した地域が最も優先度が高いと考えられるので、ボリビア政府は、日本政府に対し縮尺5万分の1、面積約29,800km²の上記地図作成のプロジェクトを、あらゆる学問分野に関係して実施、完成させるために協力を要請する。このプログラムの実施により、当然のことながら、わが国の開発の一助となる様なエンジニアリングで関係の他の学問分野も発生する。

2. 日本政府が上記プログラムの実施を引き受け、技術援助プログラムの為の日本の現行の法規に従うのであれば、JICAを通じて、調査・実施作業を担当するものとする。

3. 当プロジェクト向けのボリビア政府側カウンターパートは、関係機関として、地図測量局(S.G.M.)が代表し、同局が各代表車を指名する。

4. 作業計画

調査、地図作成の作業は、航空写真測定法により実施する。地図作成の対象範囲は、添付の図に示した様に29,800km²に及び、1991年以降、2～3年に渡るであろう。下記段階に分ける：

第Ⅰ期 航空写真の撮影

第Ⅱ期 水平、垂直方向の測量基準地点の設置と地名測量（写真分類）

第Ⅲ期 航空三角測量及び写真測量の修復

第Ⅳ期 地図作成プロセス及び印刷

4.1 第Ⅰ期 航空写真

4.1.1 標識の設置

航空写真の基準地点を選定し、現地に標識を設置する。これにより、後に、撮影した写真の中で確認できる。

4.1.2 航空写真の撮影

航空写真は、垂直に、パナクロフィルムで、平均縮尺4万分の1～5万分の1、広角の測定用カメラで、焦点距離約153mmで写すものとする。

4.2 第II期 測量基準地点の設置と写真分類

4.2.1 水平基本基準地点

水平基本基準地点は、天文方位角法及びGPSシステムによる人工衛星を利用することにより決定する。これらの地点は、SGMが設定した既存の地点に関連させておく。

技術スペックは、南北アメリカ測量サービス(IAGS)の設定する基準に従うものとする。

4.2.2 垂直基本基準地点

垂直基準地点は、精密水準測量ラインの設定により決定し、既存の測量ラインに関連させておく。

4.2.3 写真分類

植生、土地の分類、排水施設、道路及び地名に関するもの全てに関する航空写真に含まれる情報は、S.G.M.及び日本の専門家と共に現場で確認するものとする。

場所、自治体、市、県などの名称は、ボリビア側が確認すること。

4.3 航空三角測量及び修復

4.3.1 航空三角測量

写真の処理については、現行且つ、ボリビア、日本の双方に便利な航空三角測量の分析方法の一つを採用する。

4.3.2 修復

修復は、縮尺25,000分の1と発行用5万分の1について、20m毎の等高線を入れる。

4.4 第III期 線地図作成及び印刷

この段落を進めるに当たっては、S.G.M.及びI.A.G.S.の採用している方法、システムを用いて、I.P.G.H.が設定している基準に従って実施するが、日本及びまたはボリ

ピアで実施する作業である。

5. プロジェクトの期間

地形図用写真測量作業は、プログラムに定められた時期に、期間2～3年で実施する。

6. 報告書及び最終結果

部分的報告書は、各期の作業完了後、JICA及びS.G.M.がボリビア政府に対し提出する。

別添に述べた最終書類は、連続して提出し、ボリビア政府へ送付する。

7. 地図作成プロジェクトへの分担

A. 日本側分担

JICAは、地形図測量の日本人専門家による専門的協力の他に、下記事項に関して発生する費用負担を約束する。

- a) プログラムの実施に必要な全ての設備、現場器材及びあらゆる必要資材。
- b) 現場作業に携わる技術スタッフへの交通費の支払い（エンジニア、オペレータ、アシスタント、作業員、運転手及び通訳）。
- c) 日本政府は、JICAを通じて、デジタル地図作成の段階で、ボリビア側スタッフに対し、日本での研修用奨学金を提供する。

B. ボリビア側分担

地図作成プロジェクトの実施について、規則正しく効果的に作業が為されるように、ボリビア政府は、下記事項を約束する：

- a) 調査実施に必要な設備、車両、機械類、資材及び医療用補助剤の持ち込みに対する、あらゆる種類の負担、税金、出費の免除。
- b) ミッション・メンバーの個人的機器、持ち物の持ち込みに対し、あらゆる種類の負担、税金、出費の免除。
- c) プロジェクトに関係する全ての既存の情報の提供。
- d) プロジェクト実施の目的にそって、フィルム、航空写真を含む地図作成、測量用資材の移転に便宜を計ること。
- e) 必要な事務所を、あらゆる倉庫、ガレージ用施設を付して提供すること。
- f) 国家航空写真測量局と協定を結び、プロジェクト用航空写真撮影のための飛行許可を与えること。
- g) プロジェクトのために、制限区域へ立ち入ること、“必要であれば”樹木を伐採す

ること等を含み、全活動を承認すること。

- h) ミッションに対し、S.G.M.へ与えられる周波数で通信設備を利用することを許可する。
- j) 現行の法的規定に従い、ミッションのメンバーに対し、外貨の自由交換、ボリビア中央銀行への当座預金口座の開設、国内通貨の交換可能な外貨への移転などについて便宜を計ること。
- k) ミッション・メンバーに対し、医療センターへのアクセスに便宜を計ること。
- l) ミッションに対し、車、ヘリコプター、小型飛行機及びその他の輸送手段を借りることに便宜を計る。
- m) 日本人スタッフ及びその家族に対し、出入国のビザを無料で与えること。
- n) ミッションのメンバーに対する各種職務を果たすための保証書の授与。

8. 拡大、修正及び調整

プロジェクトの実施中に、当協定の条文を拡大、修正、調整すれば実施すべき作業に便宜が計れ、有用であると両当事者が考える場合には、共通の合意の上、可能である。その様な拡大、修正、調整は、交換公文を通じて行う。

地図測量局局長

准将 ホルヘ・エスコバル・サンチェス

(署名)

附属資料 2. MINUTES OF MEETING (英語版)

ボリヴィア共和国

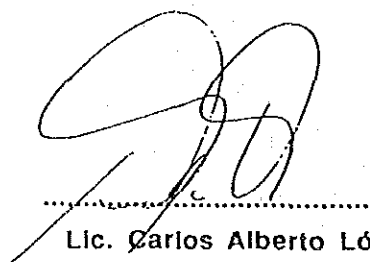
ラ・パス - ベニ県地形図作成調査

MINUTES OF MEETING

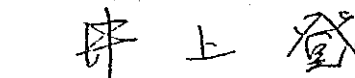
(英 語 版)

MINUTES OF MEETING
ON
SCOPE OF WORK
FOR
THE TOPOGRAPHIC MAPPING OF LA PAZ-BENI REGION
IN
THE REPUBLIC OF BOLIVIA
AGREED UPON BETWEEN
SERVICIO GEODESICO DE MAPAS
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

LA PAZ, JULY 23, 1992



.....
Lic. Carlos Alberto López
Subsecretario de Inversiones
Públicas y Cooperación
Internacional,
Ministerio de Planeamiento
y Coordinación



.....
Mr. Noboru INOUE
Leader of the Preparatory
Study Team,
Japan International
Cooperation Agency (JICA)



.....
Cnl. DAEN Eduardo Vásquez Videá
Director Ejecutivo
Servicio Geodésico de Mapas (SGM)

The Preparatory Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by JICA and headed by Mr. Noboru INOUE, visited Bolivia from July 14, 1992 to August 4, 1992 to carry out the preparatory study for the captioned study.

During their stay in Bolivia, the series of meeting were held between the Team and the Bolivian Team composed from the officials of Servicio Geodésico de Mapas (SGM).

The list of attendants of the meetings is shown in Appendix-1

1. Both teams agreed to the followings;

1. Title is confirmed "The Topographic Mapping of LA PAZ - BENI Region".

2. SGM shall provide, at its own expense, the followings for the Japanese Study Team:

(1) a half of necessary number of vehicles whose expense for maintenance and fuel shall be borne by JICA.

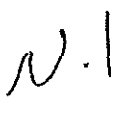

(2) a half of necessary number of drivers and one(1) mechanical engineer.

(3) more than one(1) counterpart personnel to each field survey group.

3. SGM shall identify existing horizontal control points which are comparatively easy to access (e.g. SANTA FE, PELON, SUAPI, PILON etc., and geociever points) by August 1993.

4. SGM shall identify bench marks of every approximately ten(10) km along existing leveling route and also new construction road between BELLA VISTA and YUCUMO by August 1993. The results of abovementioned work shall be used by Japanese Study Team for Ground Control Point Survey and Pricking.
 5. SGM shall conduct the leveling between YUCUMO and RURRENABAQUE and provide the Japanese Study Team with the results of it by August 1993.
 6. SGM shall make a discription on the each site.
 7. SGM shall carry out Monumentations, if necessary.
 8. Upon the completion of the whole work of the Study, JICA shall keep two(2) sets of the each sheet of the topographic maps, as a token of the friendly cooperation of SGM.
1. The Bolivian Team earnestly requested the followings to the Team;
1. To accept as many Bolivian counterpart personnel as possible to Japan for facilitating technical transfer,
 2. To provide appropriate number of vehicles for smooth implementation of the Study, and ,
 3. To provide necessary leveling instruments for conducting the Study.

The Team replied that they would convey the above requests to Japanese authorities concerned.



Appendix-I

LIST OF ATTENDANTS

BOLIVIAN SIDE

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Cnl. DAEN Eduardo Vásquez Videa | Servicio Geografico
de Mapas (SGM) |
| 2. Ing. Hernán Alfaro Cortez | ' |
| 3. Cnl. DIM. Edgar Sandoval Carzadilla | ' |
| 4. Tcnl. DIM. Pedro Cuellar Veizaga | ' |
| 5. My. DIM. Carlos Medrano Soriano | ' |
| 6. Sof. My. Félix Maldonado Criales | ' |

JAPANESE SIDE

(Preparatory Study Team)

- | | |
|---------------------------|--------|
| 1. Mr. Noboru INOUE | Leader |
| 2. Mr. Shigeaki SHINOHARA | Member |
| 3. Mr. Fumio NISHIDA | ' |
| 4. Mr. Kazuhide NAGASAWA | ' |
| 5. Mr. Kiyoji ISHIWATA | ' |
| 6. Mr. Mitsuo MURAKAMI | ' |
| 7. Mr. Yoshimi SUGANO | ' |

(JICA Bolivia Office)

- | | |
|--------------------|----------|
| 1. Mr. Osamu OKURA | Official |
|--------------------|----------|

Qm

N-1

附属資料 3. MINUTES OF MEETING (西語版)

ボリヴィア共和国

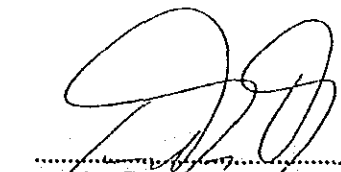
ラ・パス - ベニ県地形図作成調査

MINUTES OF MEETING

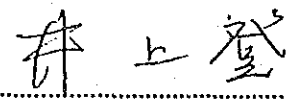
(西語版)

ACTAS DE REUNION
A CERCA DEL TRABAJO
PARA
LA CARTOGRAFIA TOPOGRAFICA DE LA REGION
LA PAZ - BENI
EN
LA REPUBLICA DE BOLIVIA
ACORDADO ENTRE
EL SERVICIO GEODESICO DE MAPAS
Y
LA AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON


LA PAZ, JULIO 23, 1992



.....
Lic. Carlos Alberto López
Subsecretario de Inversiones
Públicas y Cooperación
Internacional,
Ministerio de Planeamiento
y Coordinación



.....
Mr. Noboru INOUE
Leader of the Preparatory
Study Team,
Japan International
Cooperation Agency (JICA)



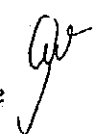
.....
Cnl. DAEN Eduardo Vásquez Videá
Director Ejecutivo
Servicio Geodésico de Mapas (SGM)

El Equipo de Estudio de preparación (en adelante referido como "La Misión"), organizado por JICA y encabezado por el Sr. Noboru INQUE, visitó Bolivia desde Julio 14, 1992 hasta Agosto 4, 1992 para realizar la preparación del estudio mencionado.

Durante su estadía en Bolivia, se llevaron a cabo una serie de reuniones entre la Misión y el Equipo Boliviano compuesto de oficiales del Servicio Geodésico de Mapas (SGM).

La lista de los asistentes a las reuniones se muestra en el Apéndice I.

I. Ambos Equipos acordaron lo siguiente:

1. El título está confirmado "La Cartografía Topográfica de la Región LA PAZ - BENI".
2. El SGM proporcionará, bajo su propio costo, lo siguiente para la Misión de Estudio Japonesa. 

(1) Una mitad del número necesario de vehículos cuyo costo del mantenimiento y combustible será sostenido por JICA.

(2) Una mitad del número necesario de choferes y un (1) ingeniero mecánico.

(3) Más de una (1) persona de contraparte para cada grupo de campo.

3. El SGM identificará y recuperará los puntos de control horizontal existentes que sean comparativamente de fácil acceso (p. ejem. SANTA FE, PELON, SUAPI, PILON, etc. y puntos geociver) hasta Agosto 1993.

Los resultados de las actividades arriba mencionados serán utilizados por la MISIÓN, para los trabajos de control de campo y pinchado de puntos.

4. El SGM identificará las marcas de Nivelación cada diez (10) Kms. aproximadamente a lo largo de las líneas de nivelación existentes y también en el nuevo camino en construcción entre BELLA VISTA y YUCUMO hasta Agosto 1993.
5. El SGM realizará la nivelación entre YUCUMO RURRENABAQUE y proporcionará a la Misión de Estudio Japonesa los resultados del mismo hasta Agosto, 1993.
6. El SGM realizará las descripciones en el terreno.

N.I.

7. El SGM llevara a cabo la monumentación, si es necesario.
8. A la conclusión de todo el trabajo del Estudio, JICA conservará dos (2) juegos de cada hoja de los mapas topográficos, como una donación de la cooperación amistosa con el SGM .

II. El Equipo Boliviano encarecidamente requiere lo siguiente de la Misión:

1. Aceptar personal de contraparte boliviano tanto como sea posible para el Japón, para facilitar la transferencia de tecnología.
2. Proporcionar el número apropiado de vehículos para la buena implementación del Estudio. *cut*
3. Proporcionar los instrumentos de nivelación necesarios para realizar el estudio.

El Equipo confirmó que transmitirá los requerimientos arriba mencionados a las autoridades japonesas pertinentes.

N. /

Apéndice - 1

LISTA DE ASISTENTES

POR BOLIVIA

- | | | |
|---------------|---------------------------|-----------------------------------|
| 1. Cnl. DAEN. | Eduardo Vásquez Videa | Servicio Geodésico de Mapas (SGM) |
| 2. Ing. | Hernán Alfaro Cortez | Servicio Geodésico de Mapas (SGM) |
| 3. Cnl. DIM. | Edgar Sandoval Calzadilla | Servicio Geodésico de Mapas (SGM) |
| 4. Tcnl. DIM. | Pedro Cuéllar Veizaga | Servicio Geodésico de Mapas (SGM) |
| 5. My. DIM. | Carlos Medrano Soriano | Servicio Geodésico de Mapas (SGM) |
| 6. Sof. My. | Félix Maldonado Criales | Servicio Geodésico de Mapas (SGM) |

POR JAPON

(Equipo de Estudio de Preparación)

- | | | |
|--------|--------------------|----------|
| 1. Sr. | Noboru INOUE | Director |
| 2. Sr. | Shigeaki SHINORARA | Miembro |
| 3. Sr. | Fumio NISHIDA | Miembro |
| 4. Sr. | Kazuide NAGASAWA | Miembro |
| 5. Sr. | Kiyoji ISHIWATA | Miembro |
| 6. Sr. | Mitsuo MURAKAMI | Miembro |
| 7. Sr. | Yoshimi SUGANO | Miembro |

(Oficina JICA Bolivia)

- | | | |
|--------|-------|---------------|
| 1. Sr. | OKURA | Residente |
| | | Representante |

附属資料 4. SCOPE OF WORK (英語版)

ボリヴィア共和国

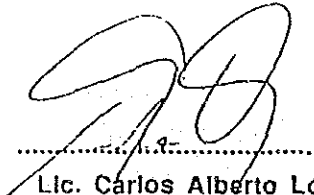
ラ・パス－ベニ県地形図作成調査

SCOPE OF WORK

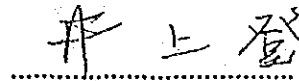
(英 語 版)

SCOPE OF WORK
FOR
THE TOPOGRAPHIC MAPPING OF LA PAZ-BENI REGION
IN
THE REPUBLIC OF BOLIVIA
AGREED UPON BETWEEN
SERVICIO GEODESICO DE MAPAS
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY


LA PAZ, JULY 23, 1992



.....
Lic. Carlos Alberto López
Subsecretario de Inversiones
Públicas y Cooperación
Internacional,
Ministerio de Planeamiento
y Coordinación



.....
Mr. Noboru INOUE
Leader of the Preparatory
Study Team,
Japan International
Cooperation Agency (JICA)



.....
Cnl. DAEN Eduardo Vásquez Videá
Director Ejecutivo
Servicio Geodésico de Mapas (SGM)

1. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of Bolivia (hereinafter referred to as "Bolivia"), the Government of Japan decided to conduct the Topographic Mapping of LA PAZ - BENI Region (hereinafter referred to as "the Study"), in accordance with the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the Republic of Bolivia.

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of technical cooperation programmes of the Government of Japan, will undertake the Study, in close cooperation with the authorities concerned in Bolivia.

The Servicio Geodesico de Mapas (hereinafter referred to as "SGM") shall act as counterpart agency to the Japanese study team (hereinafter referred to as "the Team") and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

The present document sets forth the Scope of Work with regard to the Study.

n.1
guy

II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The objective of the Study is to prepare the 1/50,000 Topographic Maps covering the area of approximately 31,800km² (Appendix-I).

III. SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the above mentioned objective, the Study will cover the following items. (The Technical details are shown in Appendix-IV).

1. Aerial Photography

Aerial photographs shall be taken at the scale of approximately 1/60,000. Setting of air-photo signals shall be done, if necessary, prior to commencement of the aerial photography.

2. Ground Control Point Survey

Although the existing control points will be used for the topographic mapping, establishment of new control points shall be carried out, if necessary.

2.1 Horizontal Control Point Survey

Supplementary horizontal control points shall be established by GPS survey.

2.2 Vertical Control Point Survey

Leveling shall be carried out to obtain vertical controls.

3. Pricking

Pricking of identified control points on the aerial photographs shall be done in the field.

N. I.
gen

4. Field Identification

The topographic map information related to land use, Vegetation, etc., shall be verified in the field using the aerial photographs.

5. Aerial Triangulation

Aerial Triangulation shall be carried out by analytical block adjustment method.

6. Stereo Plotting

Stereo Plotting shall be carried out using stereo plotting instruments.

7. Compilation

Compilation shall be carried out based on restitution manuscripts and field identification data.

8. Field Completion

Topographic features, Vegetation, etc., which cannot be properly identified in the course of compilation shall be verified in the field and plotted on the compilation sheet.

Administrative boundaries and geographical names shall be prepared and verified on the compilation sheet by SGM.

9. Drafting

Based on the compilation results, scribing shall be carried out on stable polyester base for several color separation plates, Map style and symbols shall generally be based on those adopted by SGM.

N.1
97

10. Printing

Plate making shall be carried out using 1/50,000 scribed negatives, and printing shall be carried out by an offset method.

IV. STUDY SCHEDULE

The whole work will be conducted in accordance with the tentative schedule (Appendix-II).

V. REPORTS AND FINAL RESULTS

Progress reports in Spanish shall be presented to SGM by JICA every fiscal year except the final year, and the final report in Spanish shall be presented upon completion of the Study.

The materials mentioned in Appendix-III will be submitted to SGM by JICA. These materials will belong to the Government of Bolivia after having completed the whole work.

All maps produced under this project shall bear the following at the lower margin:

This map was prepared jointly by Japan International Cooperation Agency (JICA) and Servicio Geodesico de Mapas (SGM) under technical cooperation between the Government of Japan and the Government of the Republic of Bolivia.

VI. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF BOLIVIA

1. The Government of Bolivia shall accord privileges, exemptions and other benefits to the Team, in accordance with the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of Bolivia.

N. V.
guy

2. To facilitate smooth conduct of the Study, the Government of Bolivia shall take necessary measures;
- (1) to secure the safety of the Team,
 - (2) to permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in Bolivia for the duration of their assignment therein, and exempt them from foreign registration requirements and consular fees,
 - (3) to exempt the members of the Team from taxes, duties and other charges on equipment, machinery and other materials brought into Bolivia for the implementation of the Study,
 - (4) to exempt the members of the Team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emolument or allowance paid to them for their services in connection with the implementation of the Study,
 - (5) to provide necessary facilities to the Team for remittance as well as utilization of the funds introduced into Bolivia from Japan in connection with the implementation of the Study,
 - (6) to secure permission for entry into all necessary areas for the implementation of the Study,
 - (7) to secure permission for the Team to take all necessary data and documents, including original negatives of aerial photos, related to the Study out of Bolivia to Japan, and,
 - (8) to provide medical services as needed and its expenses will be chargeable on the members of the Team.

N. /
[Signature]

3. The Government of Bolivia shall bear claims, if any arises against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Team.
4. To facilitate smooth conduct of the Study, SGM shall take necessary arrangements for the Team as follows, in cooperation with other relevant organizations;
 - (1) to secure an airplane for aerial photography,
 - (2) to secure permission for the flight for the aerial photography and use of an airport for the implementation of the Study.
5. SGM shall, at its own expense, provide the Team with the followings in cooperation with other related organizations;
 - (1) available data and information related to the Study,
 - (2) counterpart personnel (staff of SGM),
 - (3) suitable office space with necessary equipment, e.g. typewriter, furniture and telephone in LA PAZ and project site,
 - (4) credentials or identification cards to the members of the Team,
 - (5) information of necessary administrative boundaries and geographical names on the maps at its full responsibility,
 - (6) annotation materials, and,
 - (7) appropriate number and type of vehicles with driver.

N.1
G...

VII. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures.

1. To dispatch, at its own expense, the Team to Bolivia for Aerial photography, Ground Control Point Survey, Pricking, Field Identification and Field Completion.
2. To carry out Aerial Triangulation, Stereo Plotting, Compilation, Drafting and Printing in Japan at its own expense.
3. To pursue technology transfer to the Bolivian counterpart personnel in the course of the Study.

VIII. CONSULTATION

JICA and SGM shall consult with each other in respect of any matter that may arise from/or in connection with the Study.

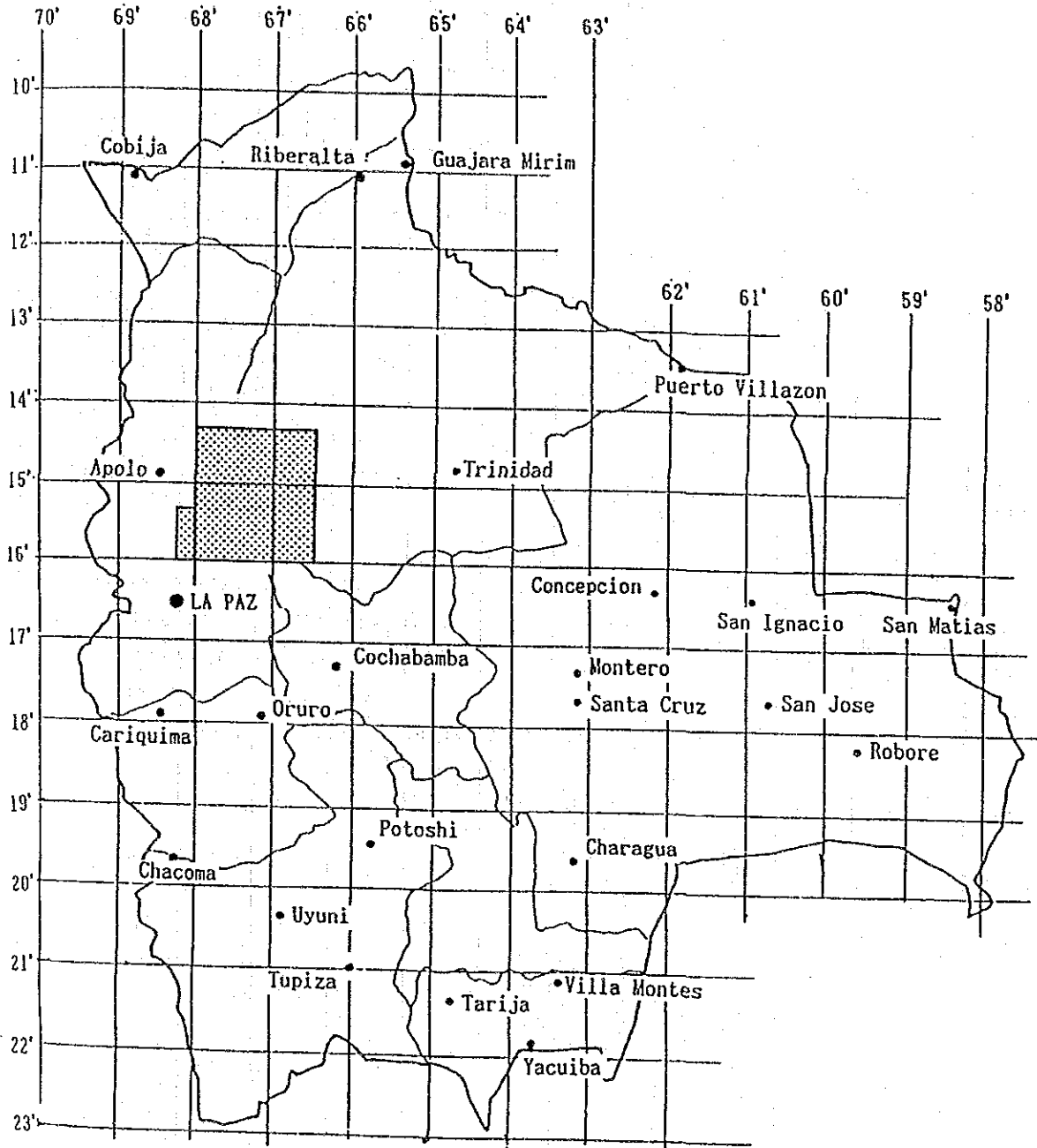
IX. TRANSLATION

The Scope of Work is prepared on both English and Spanish. In case any doubt arises in interpretation, the English text shall prevail.

Nil
am

APPENDIX-I

MAPPING AREA




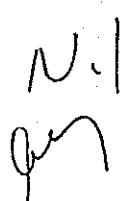
N. I.
QW

APPENDIX-II

TENTATIVE IMPLEMENTATION SCHEDULE

ITEM	1992			1993			1994			1995		
	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10
AERIAL PHOTOGRAPHY												
GROUND CONTROL POINT SURVEY / PRICKING / FIELD IDENTIFICATION												
AERIAL TRIANGULATION												
STEREO PLOTTING												
COMPILATION												
FIELD COMPLETION												
DRAFTING												
PRINTING												

NOTE :  WORK IN BOLIVIA
 WORK IN JAPAN



APPENDIX-III

FINAL RESULTS

1. Aerial Photography

- (1) original negative-film (1set)
- (2) contact positive prints (1set)
- (3) index map of aerial photographs

2. Ground Control Point Survey

- (1) final result tables
- (2) distribution and route diagram
- (3) computation sheets

3. Signalization and Pricking

- (1) description of signals and pricking

4. Aerial Triangulation

- (1) final result table
- (2) diapositive films (1set)

5. Topographic Mapping

- (1) original manuscripts
- (2) separate scribed sheets
- (3) combined negative films for reproduction
- (4) printed maps (1000 copies for each sheet)

N.1
97

APPENDIX-IV

TECHNICAL DETAILS

1. Aerial photography : Wide angle camera

2. Control Point Survey

(1) Planimetric relative accuracy: 10^{-5}

(2) Leveling accuracy : 5cm/s (s:km)

3. Mapping

(1) Projection : UTM Projection

(2) Sheet Line : 10' X 15' in Latitude and Longitude

(3) Contour Interval: 20m

(4) Number of Colors: 5 colors

4. Map Accuracy

(1) Planimetry : 1.0mm on the map

(2) Spot height : 2/3 of contour interval

(3) Contour line : 1/1 of contour interval

N. I

97

附属資料 5. SCOPE OF WORK (西語版)

ボリヴィア共和国

ラ・パス－ベニ県地形図作成調査

SCOPE OF WORK

(西語版)



SERVICIO GEODÉSICO DE MAPAS
LA PAZ - BOLIVIA

La Paz, 23 de julio de 1992

ALCANCE DE TRABAJO

PARA

LA CARTOGRAFIA TOPOGRAFICA DE LA REGION LA PAZ-BENI

EN

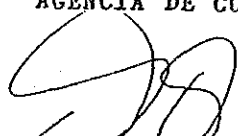
LA REPUBLICA DE BOLIVIA


ACORDADO ENTRE EL


SERVICIO GEODESICO DE MAPAS

Y LA

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON


Lic. Carlos Alberto López
SUB-SECRETARIO DE INVERSIONES
PUBLICAS Y COOPERACION INTERNA-
CIONAL - MIN. DE PLANEAMIENTO


Mr. Noboru Inoue
JEFE GRUPO DE ESTUDIO
DE PREPARACION-J.I.C.A.


Cnl. DAEN Eduardo Vásquez Videá
DIRECTOR EJECUTIVO
SERVICIO GEODESICO DE MAPAS

* * * * *



SERVICIO GEODÉSICO DE MAPAS
LA PAZ - BOLIVIA

I. INTRODUCCION

En respuesta a la solicitud del Gobierno de la República de Bolivia (más adelante referido como "Bolivia"), el Gobierno del Japón decidió ejecutar la Cartografía Topográfica de la región La Paz - Beni (más adelante referida como "el Estudio"), de conformidad con el acuerdo de cooperación técnica entre el Gobierno del Japón y el Gobierno de Bolivia.

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (más adelante referida como "JICA"), calificada como Agencia oficial responsable para la implementación de programas de cooperación técnica del Gobierno del Japón, emprenderá el Estudio en estrecha cooperación con las autoridades de Bolivia.

El Servicio Geodésico de Mapas (más adelante referido como "SGM"), actuará como contraparte del grupo de estudio japonés (más adelante referido como "la misión") y también como un cuerpo de coordinación en relación con otras organizaciones gubernamentales y no-gubernamentales, para una buena implementación del estudio.

El presente documento, establece el alcance de trabajo con relación al Estudio.

II. OBJETIVO DEL ESTUDIO

El objetivo del estudio es el de preparar mapas topográficos 1:50.000 que cubran el área aproximadamente de 31.800 kms² (Apéndice I).

III. ALCANCE DEL ESTUDIO

Para lograr el objetivo arriba mencionado, el Estudio cubrirá los siguientes ítems. (Los detalles técnicos se muestran en el Apéndice IV).

N. 1



SERVICIO GEODÉSICO DE MAPAS
LA PAZ - BOLIVIA

1. Fotografía aérea

Las fotografías aéreas serán tomadas en una escala aproximada de 1:60.000. La señalización de fotos aéreas se realizará si es necesario, antes de la toma de las fotografías aéreas.

2. Puntos de Control

Aunque se utilizarán los puntos de control existentes en la Cartografía topográfica, el establecimiento de nuevos puntos de control se realizará, si es necesario.

2.1 Puntos de Control Horizontal:

Los puntos de control horizontal suplementarios, serán establecidos por el sistema G.P.S.

2.2 Puntos de Control Vertical:

La nivelación se realizará para obtener control vertical.

3. Pinchado

El pinchado de puntos de control identificados en las fotografías aéreas, se realizarán en el campo.

4. Identificación de campo

La información de mapas topográficos relacionada con el uso de la tierra, vegetación, etc., serán verificados en el campo, utilizando las fotografías aéreas.

5. Triangulación aérea

La Triangulación aérea se realizará por el método analítico y ajuste en bloque.

N. 1
[Handwritten signature]



SERVICIO GEODÉSICO DE MAPAS
LA PAZ - BOLIVIA

6. Estereo-restitución

La estereo-restitución se realizará utilizando instrumentos de estereo-restitución.

7. Compilación

La compilación se realizará basada en los manuscritos de restitución y datos de identificación de campo.

8. Comprobación de campo

Los rasgos topográficos, vegetación, etc., que no puedan ser adecuadamente identificados en el trabajo de compilación, serán verificados en el campo y ploteados en la hoja de compilación.

Los límites administrativos y los nombres geográficos, serán preparados y verificados en la hoja de compilación, por el SGM.

9. Dibujo

Basado en los resultados de compilación, los trazados serán realizados en una base de polyester estable para varias placas de separación de color. El estilo de mapa y los símbolos, se basarán generalmente en aquellos adoptados por el SGM.

10. Impresión

La elaboración de la placa, se realizará utilizando grabados de 1:50.000 y la impresión se realizará con el método offset.

IV. CRONOGRAMA DE ESTUDIO

El trabajo completo será conducido de acuerdo con el cronograma tentativo (Apéndice II).

v. 1
g



SERVICIO GEODÉSICO DE MAPAS
LA PAZ - BOLIVIA

V. INFORMES Y RESULTADOS FINALES

Los informes de los progresos en idioma español, serán presentados al SGM por JICA cada año fiscal, excepto el año final y el informe final en idioma español, que se presentará a la conclusión del Estudio.

Los materiales mencionados en el Apéndice III serán remitidos al S.G.M. por JICA. Estos materiales pertenecerán al Gobierno de Bolivia después de haberse completado todo el trabajo.

Todos los mapas producidos bajo este proyecto tendrán impreso lo siguiente en el margen inferior:

" Esta carta fué preparada conjuntamente por la Agencia de Cooperación Internacional Japonesa (JICA) y el Servicio Geodésico de Mapas (SGM), en el marco de la cooperación técnica entre el Gobierno del Japón y el Gobierno de la República de Bolivia"

I. COMPROMISO DEL GOBIERNO DE BOLIVIA

1. El Gobierno de Bolivia acordará privilegios, excepciones y otros beneficios a la misión de trabajo, de acuerdo con el Convenio de Cooperación Técnica entre los Gobiernos del Japón y Bolivia.
2. Para facilitar la conducción fluida del Estudio, el Gobierno de Bolivia, debe tomar las siguientes medidas:
 - 2.1 Resguardar la protección de la misión
 - 2.2 Permitir a los miembros de la misión entrar, salir y permanecer en Bolivia durante su asignación al país y eximirlos de los requerimientos para registro de extranjeros y tasas consulares.

N. /
[Handwritten signature]



SERVICIO GEODÉSICO DE MAPAS
LA PAZ - BOLIVIA

- 2.3 Eximir a los miembros de la misión, de los impuestos, obligaciones, derechos de aduana y otros cargos sobre equipo, maquinaria y otros materiales introducidos a Bolivia, para la implementación del Estudio,
 - 2.4 Eximir a los miembros de la misión, del impuesto a la renta y cargos de cualquier tipo, en relación con cualquier emolumento o pago por sus servicios, referentes a la implementación del Estudio.
 - 2.5 Proveer las facilidades necesarias a la misión para la remisión como para la utilización de los fondos introducidos a Bolivia, relativos con la implementación del Estudio.
 - 2.6 Asegurar el permiso para ingresar a todas las áreas de implementación del Estudio.
 - 2.7 Asegurar el permiso a la misión para tomar todos los datos y documentos necesarios, incluidos los negativos originales de la fotografía aérea, referentes al estudio, fuera de Bolivia hacia el Japón.
 - 2.8 Proveer a los miembros de la misión servicios médicos, si fueran necesarios cuyos costos serán cargados a cuenta de la misión japonesa de trabajo.
3. El Gobierno de Bolivia se hará responsable de las reclamaciones que pudieran presentarse contra los miembros de la misión japonesa resultantes del cumplimiento de sus tareas, salvo el caso de que tales reclamaciones se originen en dolo o culpa grave por parte de los miembros de la misión.

N. 1
Gut



SERVICIO GEODESICO DE MAPAS
LA PAZ - BOLIVIA

4. Para facilitar la conducción fluida del estudio, el SGM hará los arreglos necesarios para la misión en cooperación con otras organizaciones relevantes, como sigue:
 - 4.1 Asegurar un avión para la fotografía aérea.
 - 4.2 Asegurar el permiso de vuelo para la fotografía aérea y uso de un aeropuerto para la implementación del Estudio.
5. El SGM a su propio cargo, proporcionará a la misión, la siguiente cooperación con otras instituciones afines:
 - 5.1 Documentos e información disponibles relacionados con el Estudio.
 - 5.2 El personal necesario como contraparte del S.G.M.
 - 5.3 Espacio de oficina adecuado, con el equipo necesario, por ejemplo: máquina de escribir, muebles y teléfono en La Paz y en el área del proyecto.
 - 5.4 Credenciales o tarjetas de identificación para los miembros de la misión.
 - 5.5 La información sobre los límites administrativos y nombres geográficos sobre los mapas, con su total responsabilidad.
 - 5.6 Materiales de anotación.
 - 5.7 Número apropiado de vehículos con sus choferes.

VII. COMPROMISO DE J.I.C.A.

Para la implementación del Estudio, JICA tomará las siguientes medidas:

N. 1
97



SERVICIO GEODÉSICO DE MAPAS
LA PAZ - BOLIVIA

1. Despachar a su propio costo, la misión a Bolivia para la fotografía aérea, control de campo, medición de puntos, pinchado, identificación y compilación de campo.
2. Llevar a cabo la aerotriangulación, estereo-restitución, compilación, dibujo e impresión en Japón, a su propio costo.
3. Ejercer la transferencia de tecnología para la contraparte del personal boliviano en el curso del Estudio.

VIII. CONSULTA

JICA y el SGM consultarán mutuamente con respecto a cualquier tema que aparezca en conexión con el Estudio.

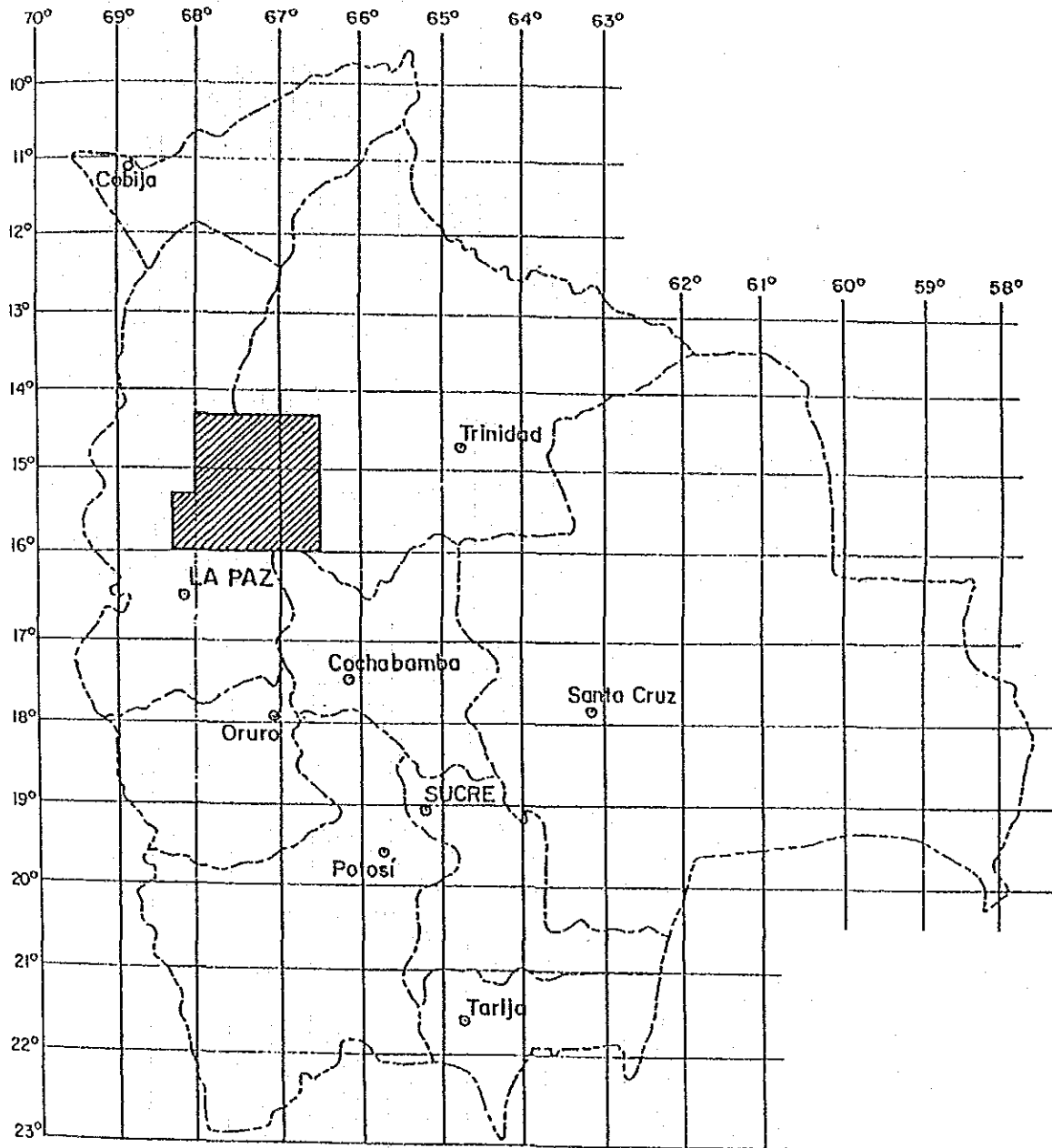
IX. TRADUCCION

El Alcance del Trabajo está preparado en inglés y español. En caso de que surja alguna duda en la interpretación, el texto en inglés prevalecerá.

HAC./amg.

N. 1
am

AREA DE MAPEO





N. /
M

CRONOGRAMA TENTATIVO DE TRABAJO

Anexo 2

ITEM	1992			1993			1994			1995		
	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10
FOTOGRAFIA AEREA												
PUNTOS DE CONTROL DE CAMPO - PINCHADO - IDENTIFICACION DE CAMPO												
AEROTRIANGULACION												
ESTEREO RESTITUCION												
COMPILACION												
COMPROBACION DE CAMPO												
DIBUJO												
IMPRESION												

NOTA:  TRABAJO EN BOLIVIA
 TRABAJO EN JAPON

Handwritten signature

ANEXO III

RESULTADOS FINALES

1. Fotografía Aérea

- (1) Película negativa original (1 juego)
- (2) Impresiones positivas a contacto (1 juego)
- (3) Mapa índice de fotografías aéreas

2. Puntos de Control de Campo

- (1) Listas de resultados finales
- (2) Distribución y diagrama de ruta
- (3) Hojas de cálculo

3. Señalización y Pinchado

- (1) Descripción de señales y pinchado

4. Aerotriangulación

- (1) Listas de resultados finales
- (2) Película de diapositiva (1 juego)

5. Mapeamiento Topográfico

- (1) Manuscritos originales
- (2) Hojas de separación de grabado
- (3) Película negativa combinada para reproducción
- (4) Mapas impresos (1.000 copias de cada hoja)

N.1
guy

ANEXO IV

DETALLES TECNICOS

1. Fotografía Aérea : Cámara gran angular

2. Puntos de Control

- (1) Precisión planimétrica relativa 10^{-5}
- (2) Precisión de la nivelación $5\text{cm} \sqrt{S}$ (S:km)

3. Mapeo

- (1) Proyección : UTM
- (2) Formato : $10' \times 15'$ en latitud y longitu
- (3) Intervalos de curvas : 20 m.
- (4) Número de colores : 5

4. Precisión del Mapa

- (1) Planimetría : 1.0 mm sobre el mapa
- (2) Puntos acotados: $2/3$ del intervalo de curvas
- (3) Curvas de nivel: $1/1$ del intervalo

N.1
ar

ボリヴィア共和国
ラ・パス－ベニ県地形図作成調査

QUESTIONNAIRE

QUESTIONNAIRE

OF

JICA PREPARATORY STUDY TEAM

FOR

THE TOPOGRAPHIC MAPPING OF LA PAZ-BENI REGION

IN

THE REPUBLIC OF BOLIVIA

JULY 1992

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

I . N A T I O N A L S T A T U S

I T E M	D E S C R I P T I O N	A V A I L A B I L I T Y	N O T E : (R E S P O N S E)
<p>1. CENTRAL GOVERNMENT ORGANIZATION</p> <p>2. ORGANIZATION IN CHARGE OF AND/OR CONCERNED WITH THE SURVEY</p> <p>3. LATEST ECONOMIC INDICES (NATIONAL/LOCAL)</p> <p>4. ECONOMIC DEVELOPMENT PLAN (NATIONAL/LOCAL)</p> <p>5. ONGOING DEVELOPMENT SURVEY/PROJECT IN THE PROPOSED SURVEY AREA</p>	<p>(1) ORGANIZATION CHART</p> <p>(2) POSITION OF SGM</p> <p>(1) ORGANIZATION CHART</p> <p>(a) HEAD OFFICE</p> <p>(b) LOCAL OFFICES</p> <p>(c) ANNUAL REPORT</p> <p>(d) NUMBER OF EMPLOYEES</p> <p>(1) GNP AND GDP</p> <p>(2) POPULATION</p> <p>(3) GROWTH RATE OF POPULATION</p> <p>(4) OTHERS</p>		

II. CONFIRMATION OF REQUEST

I T E M	D E S C R I P T I O N	A V A I L A B I L I T Y	N O T E : (R E S P O N S E)
<p>1. OBJECTIVES OF THE REQUESTED MAPPING PROJECT</p>	<p>(1) RELATIONS WITH NATIONAL/LOCAL DEVELOPMENT PLAN</p>		
<p>2. ONGOING MAPPING PROJECTS</p>	<p>(2) DESCRIBE THE DETAIL OF THE PROJECTS</p>		
<p>3. ANY OTHER COOPERATION BY OTHER COUNTRIES IN THE FIELD OF MAPPING</p>	<p>(1) COUNTRY (2) PERIOD OF THE COOPERATION (3) CONTENTS OF THE COOPERATION</p>		
<p>4. CONTENTS OF THE REQUESTING SURVEY</p>	<p>(1) AREA OF AERIAL PHOTOGRAPHY (ATTACH THE LOCATION MAP) (2) SCALE OF AERIAL PHOTOGRAPH (3) AREA OF TOPOGRAPHIC MAP (ATTACH THE LOCATION MAP) (4) SCALE OF TOPOGRAPHIC MAP (5) CONTOUR INTERVAL (6) PROJECTION (7) ELLIPSOID ELEMENTS (8) SHEET DIMENSION (9) NUMBER OF COLORS (10) OTHER REQUESTS</p>		<p>() km² 1/() () km² 1/() () m (. . ') x (. . ') ()</p>

III. BASIC INFORMATION FOR THE STUDY

I T E M	D E S C R I P T I O N	AVAILABILITY	N O T E : (RESPONSE)
1. AERIAL PHOTOGRAPHY	(1) EXISTING AERIAL PHOTOGRAPHS IN THE PROPOSED AREA (2) AVAILABILITY OF AIRPLANE (3) AVAILABILITY OF AERIAL CAMERA (4) ANY ORGANIZATION FOR AERIAL PHOTOGRAPHY (5) AVAILABILITY OF AIRPORT BASE (6) AVAILABILITY OF FACILITIES FOR AERIAL PHOTOGRAPH PROCESSING (7) PERMISSION OF TAKING THE AERIAL PHOTOGRAPHS (8) TAKING FILMS OUT OF BOLIVIA FOR THE IMPLEMENTATION OF THE SURVEY (9) APPROPRIATE MONTHS OF THE YEAR FOR AERIAL PHOTOGRAPHY		
2. MAPS	(1) EXISTING TOPOGRAPHIC & THEMATIC MAPS		
3. CONTROL POINT SURVEY	(1) INDEX MAPS, DESCRIPTIONS AND CONTROL DATA OF CONTROL POINTS (HORIZONTAL/VERTICAL) (2) DATUM (3) CONFIRMATION OF EXISTENCE OF THE POINTS (4) APPROPRIATE MONTHS FOR FIELD SURVEYING FOR THE PROPOSED AREA		
4. AERIAL TRIANGULATION	(1) METHOD OF AERIAL TRIANGULATION		
5. SPECIFICATION OF MAPPING			

IV. OTHER INFORMATION FOR THE STUDY

I T E M	D E S C R I P T I O N	A V A I L A B I L I T Y	N O T E : (R E S P O N S E)
<p>1. LAWS & REGULATION OF MAPPING</p> <p>2. METEOROLOGICAL DATA IN THE PROPOSED AREA</p> <p>3. LIST OF SURVEY EQUIPMENT</p> <p>4. AVAILABILITY OF TRANSPORT (EITHER YOUR GOVERNMENT VEHICLES OR RENTAL CARS)</p> <p>5. APPROVAL OF USE OF RADIO CALL EQUIPMENT</p> <p>6. AVAILABILITY OF COUNTERPARTS</p>	<p>(1) RAIN FALL BY MONTH</p> <p>(2) TEMPERATURE BY MONTH</p> <p>(3) CLOUD AMOUNT BY MONTH</p> <p>(4) INUNDATION AREA AND ITS DURATION</p> <p>(1) EDM</p> <p>(2) THEODOLITE</p> <p>(3) LEVEL</p> <p>(4) COMPARATOR</p> <p>(5) PLOTTER</p> <p>(6) COMPUTER</p> <p>(7) OTHERS</p> <p>(1) 4WD CARS</p> <p>(2) OTHERS</p>		

(CONTINUED)

I T E M	D E S C R I P T I O N	A V A I L A B I L I T Y	N O T E : (R E S P O N S E)
7. AVAILABILITY OF LABORERS 8. ANY SPECIFIC RESTRICTIONS RELATED TO THE PROJECT 9. HARMFUL ANIMALS, INSECTS AND DISEASES	(1) DRIVERS (2) WORKERS (ALSO LET US KNOW WAGES/DAY) (3) REGULATIONS FOR EMPLOYMENT		

ボリヴィア共和国

ラ・パス－ベニ県地形図作成調査

対 処 方 針 案

平成4年7月2日

ボリヴィア国ラ・パス・ベニ県地形図作成調査（S/W協議）

対 処 方 針 案

1 / 2

項 目	対処方針	備考
1. 図化範囲	当初要請と6月に先方政府から提出のあった図化範囲が多少相違しているため、要請範囲を明確にすると共に、29800km ² を越えない範囲とする。	S/W別添1の地図に明確に記載。
2. 調査開始時期及び期間	写真撮影の適期が6月下旬から8月初旬との連絡があるが、本年度に予定している作業（標定点測量、水準）が雨期には不可能とのことであれば、全体作業期間を含め、スケジュールを変更する。	雨期での作業可能性を聴取の上スケジュールを検討する
3. 撮影縮尺	要請では1/6万と1/4万～1/5万の2つの要請があるところ、1/6万につき確認する。	
4. 撮影範囲	図化範囲と同様を基本とするが、航空写真撮影範囲の拡大を先方政府が強く要請した場合には、日本側へ伝達する旨M/Mに記載する。	M/Mに記載。
5. 対空標識の設置	原則として刺針とするが、地形・地物の状況により対空標識の設置も考慮する。	必要に応じM/Mに記載。
6. 埋標	相手側で実施する。	
7. 図式規定	前回（チャバレー地区）の地形図作成において、協議、採用した図式規定に基づく。	
8. 等高線間隔	要請では20mであるが、標高が200mから約3000mまで及ぶため、地形に応じ等高線間隔を採用するよう提案する。	必要に応じM/Mに記載。
9. 印刷図の色数	5色とする。前回（チャバレー地区）の地形図作成において5色を採用。	必要に応じM/Mに記載。

項 目	対処方針	備考
10. 水準測量の精度	SGMは1級及び2級の精度を要望しているが、地図作成の観点から簡易水準測量の精度とする	必要に応じM/Mに記載。
11. JICA保有の地形図（各2部）の要請	JICAで2部地形図を保有する旨M/Mに記載する。	
12. 調査用車両	先方が、必要期間、必要台数確実に提供可能でなければ、借り上げ、現地購入、本邦購送の観点から具体的な調査を実施する。	必要に応じM/Mに記載。
13. 調査用機材の供与	調査用機材の供与の要請があった場合には、機材内容を確認の上、日本側へ伝達する旨M/Mに記載する。	必要に応じM/Mに記載。
14. 無線機の使用	現地と主要都市との連絡が可能となるよう配慮する。無線機の場合は、周波数の割当が必要かどうか調査する。	必要に応じM/Mに記載。
15. C/P研修	過去の例を説明し、先方の要望をよく調査する。日本側へ伝達する旨M/Mに記載する。	M/Mに記載
16. 最終成果品	中間成果品は必要最小限のものに限る。	必要に応じてS/W別添3に追加する。
17. 地図の精度	<p>精度についてはその国の基本図として適正な精度を確保するとの観点から、その国で作成している精度に基本的に合わせる。</p> <p>土地利用、地形状況並びに活用対象プロジェクトを勘案し、適正な精度を確保する。</p> <p>標準的な適正精度の確保の観点から、JICA作業規程B級を適用。</p>	

附属資料 8. 収集資料一覧表

ボリヴィア共和国

ラ・パス－ベニ県地形図作成調査

収集資料一覧表

資料リスト (収集資料)

平成 年 月 日作成
 主管部長 文書管理課 主管課長 情報管理課 技術情報課

地域	ラ・パスベニ県	調査団名	ボリヴィア国ラ・パスベニ県地形図作成調査	調査の種類	地形図作成調査	作成部課
国名	ボリヴィア国	配属機関名		現地調査期間	平成4年7月13日～4年8月6日	担当者氏名

番号	資料の名称	形態	版型 cm×cm	ページ数	オリジナル コピーの別	部数	収集先又は 発行機関名	寄贈 購入(価格)	取扱区分	利用表示	利用者所属氏名	納入予定日	納入確認欄
1	SGMパンフレット	本	A 4	84	オリジナル	1	SGM	寄贈					
2	三角・多角網図	-	60×54	1	コピー	1	SGM	寄贈					
3	ジョーンズバ観測網図	-	60×54	1	コピー	1	SGM	寄贈					
4	対象地域 三角・多角網図	-	84×97	1	コピー	1	SGM	寄贈					
5	対象地域 撮影標定図	-	53×83	4	コピー	1	SGM	寄贈					
6	三角点成果表・点の記	-	A 4	46	コピー	1	SGM	寄贈					
7	ジョーンズバ点成果表・点の記	-	A 4	7	コピー	1	SGM	寄贈					
8	水準点成果表・点の記	-	A 4	12	コピー	1	SGM	寄贈					
9	1:250,000地勢図 SE-19-6	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
10	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
11	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
12	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
13	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
14	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
15	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
16	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
17	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
18	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
19	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
20	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					

資料リスト (収集資料)

平成 年 月 日作成

主管部長	文書管理員	主管課長
情報管理員	技術情報員	

地域	ラ・パスベニ	調査団名	ポリヴィア国ラ・パスベニ県地形図作成調査	調査の種類	地形図作成調査	作成部課
国名	ポリヴィア国	配属機関名		現地調査期間	平成4年7月13日～4年8月6日	担当者氏名

番号	資料の名称	形態	版型 cm×cm	ページ数	オリジナル コピーの別	部数	収集先又は 発行機関名	寄 贈 購入(価格)	取扱区分	利用表示	利用者所属氏名	納入予定日	納入確認欄
21	1:250,000地勢図 SC-19-8	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
22	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
23	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
24	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
25	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
26	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
27	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
28	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
29	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
30	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
31	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
32	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
33	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
34	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
35	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
36	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
37	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
38	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
39	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
40	"	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					

資料リスト (収集資料)

平成 年 月 日作成
 主管部長 文書管理課 主管課長 情報管理課
 主管部長 文書管理課 主管課長 情報管理課

地域	ラ・パスベニ	県	調査団名	ポリヴィア	国ラ・パスベニ	県地形図作成調査	調査の種類	地形図作成調査	作成部課				
国名	ポリヴィア	国	配属機関名	現地調査期間	平成4年7月13日～4年8月6日	担当者氏名							
番号	資料の名称	形態	版型 cm×cm	ページ数	オリジナル コピーの別	部数	収集先又は 発行機関名	寄贈 購入(価格)	取扱区分	利用表示	利用者所属氏名	納入予定日	納入確認欄
41	1:250,000地勢図 SF-20-10	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
42	" " SF-21-2	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
43	" " SC-19-16	地図	56×68	1	オリジナル	3	SGM	2,400円					
44	1:50,000地形図6341-1-3-4	地図	56×68	1	オリジナル	20	SGM	12,820円					
45	" " 5860-1-2-3-4	地図	56×68	1	オリジナル	20	SGM	12,820円					
46	" " 6536-1-2-3-4	地図	56×68	1	オリジナル	20	SGM	12,820円					
47	" " 6629-1-2-3-4	地図	56×68	1	オリジナル	20	SGM	12,820円					
48	" " 6140-1-2-3-4	地図	56×68	1	オリジナル	20	SGM	12,820円					
49	" " 6649-1-2-3-4	地図	56×68	1	オリジナル	20	SGM	12,820円					
50	" " 6435-1-4	地図	56×68	1	オリジナル	10	SGM	6,410円					
51	" " 5944-3-4	地図	56×68	1	オリジナル	10	SGM	6,410円					
52	" " 6940-2-3-4	地図	56×68	1	オリジナル	15	SGM	9,620円					
53	" " 6435-2-3	地図	56×68	1	コピー	10	SGM	4,810円					
54	" " 5944-1-2	地図	56×68	1	コピー	10	SGM	4,810円					
55	" " 6940-1	地図	56×68	1	コピー	5	SGM	2,400円					
56	" " 6341-2	地図	56×68	1	コピー	5	SGM	2,400円					
57	" " 5958-3	地図	56×68	1	オリジナル	2	SGM	1,280円					
58	" " 6045-1-4	地図	56×68	1	オリジナル	4	SGM	2,560円					
59	" " 6437-1	地図	56×68	1	オリジナル	2	SGM	1,280円					
60	" " Iilimani	地図	70×60	1	オリジナル	2	SGM	1,920円					

附属資料 9. 面会者一覧表

ボリヴィア共和国
ラ・パス－ベニ県地形図作成調査

面会者一覧表

面 会 者 一 覧

INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR (IGM)

ボリヴィア国国防省陸軍国土地理院

Gral. Ejto. Oscar Escobal Quiroga

Comandante General

SERVICIO GEODESICO DE MAPAS (SGM)

地図測量局

Cnl. Daen. Eduard Vasquez Videa

Comandante

Cnl. Daen. Juan Verduguez Herbas

Segundo Comandante

Tng. Hernan Alfaro Cortez

Cnl. Dim. Edgar Sandoval Calzadilla

Jefe Dpto. G-III Operaciones

Tcnl. Ing. Pedro Cuellar Veizaga

Jefe Dpto. Fotogrametria

Tcnl. Dim. Roberto Torrez Valdez

Jefe dpto. G-II RR. PP.

Comercializacion

My. Dim. Carlos Medrano Soriano

Sub Jefe de Informatica

My. Ing. Angel Condo Garcia

Sub Jefe Dpto. Imprenta

My. Ing. Juan Carlos Garcia Alvarez

Jefe Dpto. Geodesia y Topografia

Sof. My. Felix Maldonado Criales

Sob Jefe Dpto. G-III Operaciones

企画調整省

公共投資・国際協力局長

日本大使館

特命全権大使 池田 浩

参事官 平松 参事官

一等書記官 佐藤 書記官

二等書記官 小嶋 書記官

J I C A ボリヴィア事務所

事務所長 奥田 隆男

次 長 三浦 喜美男

大倉 理

通訳

Naoki Ueno Alfaro

車両関係

Juan Luis Crespo

Toyota Boliviana Ltda.

Norman Okeeffe L.

Bolivian Auto Motors S. A.

Marcelo Pabon Zavala

Kolla Motors

附属資料10. 諸物価調査結果一覧表

ボリヴィア共和国

ラ・パス－ベニ県地形図作成調査

諸物価調査結果一覧表

諸物価調査結果一覧表

1 ボリヴィアーノ = 32 円 (3.9Bs=1US\$=¥125)

(1992年7月下旬調査)

区分	品名	単位	B s	U S \$	円
人件費	通訳	1日		100	12,500
	ドライバー	1日	50	13	1,600
	作業員(食費含)	1日	30	8	960
	作業員(夜間含)	1昼夜	60	15	1,900
交通・運輸費	航空機チャーター(双発)	1~2時間		800	100,000
	航空機チャーター(単発)	1~2時間		600	75,000
	ヘリコプター	1~2時間		700	87,000
	4輪駆動車レンタル	1週間		2,300	287,500
	トラック借上 (ラ・パス→ルナパケ)		1,500	385	48,000
	タクシー借上(ラ・パス)	1日	200	51	6,400
	ボートレンタル	1日	250	64	8,000
	渡川フェリー	往復	40	10	1,280
燃料・資材費	ガソリン	10リットル	18	5	580
	軽油	10リットル	14	4	450
	オイル(ガソリン)	1リットル	5	2	160
	オイル(軽油)	1リットル	4	1	130
	パンク修理	1本	5	2	160
	セメント	50キロ	25	6	800
	石灰	50キロ	15	4	480
	ペンキ	3.6リットル	30	8	960
	工具セット(10個入)	1セット	100	26	3,200

区分	品名	単位	B s	U S \$	円
文 房 具 類	鋼巻尺	50m	280	72	8,970
	コンベックス	5m	100	26	3,200
	鋼尺	50cm	120	31	3,850
	ロットリング	4本	200	51	6,410
	3.5インチフロッピーディスク	10枚		12	1,500
	コンパクトカメラ	1個		200	25,000
	フィルム(36枚撮)	1本	10	3	320
	A4コピー	10枚	15	4	480
電 化 ・ 食 器 類	小型発電機(11HP)	1台		1,900	237,500
	小型発電機(8HP)	1台		1,600	200,000
	小型発電機(5HP)	1台		1,260	157,500
	冷蔵庫	1台		230	28,750
	炊飯器	1台		70	8,750
	ガスコンロ	1台		100	12,500
	プロパンガス容器	1個	100	26	3,200
	プロパンガス		10	3	320
	食器(6点セット)	1式		27	3,380
宿 泊 ・ 通 信 費	ラパス(☆5 JICA適用)	1泊		60	7,500
	ラパス(☆3 JICA適用)	1泊		25	3,120
	地方(上)	1泊		17	2,120
	地方(並)	1泊	30	8	960
	アパート(ラパス)	1月		700	87,500
	無線電ラパス→ルンパケ	3分	6	2	190
	国際電話ラパス→東京	3分	60	15	1,920
そ の 他	三角点、水準点成果表	1点		50	6,250
	三角点、水準点点の記	1点		50	6,250

ボリヴィア共和国
ラ・パス－ベニ県地形図作成調査

調 査 確 認 事 項

調 査 確 認 事 項

調 査 確 認 事 項	調 査 結 果
<p>I. 今回の現地調査について</p> <p>1. 現地調査にSGMで1台車両とドライバーを提供できるか、また1名C/Pは同行してくれるか。その費用はSGMで負担する。</p> <p>2. 対象地域内の成果表・点の記を現地に持参したい。</p> <p>3. 対象地域をカバーする最も縮尺の大きな地図も持参したい。</p> <p>II. 本案件</p> <p>1. 要請内容</p> <p>1) 要請範囲は60図葉, 29,800km²で良いか。</p> <p>2) 地形図の図郭は緯度10分、経度15分で良いか。</p> <p>3) 地形図の精度はS/Wに記載された通りで良いか。</p> <p>4) 作業期間は1993年6月から約2年半とする。</p> <p>5) S/W、M/Mの英語版は日本側で作成するが、西語版はSGMで作成してほしい。また文書は英語版を優先する。</p>	<p>・ 了解。</p> <p>・ 同行するC/Pに持参させる。</p> <p>・ 1:500,000ランドサット衛星画像による地図しかない。</p> <p>・ 64図葉, 31,800km²の地形図を作成してほしい。</p> <p>・ 良い、従来よりその方法で地形図を作成している。</p> <p>・ 了解。</p> <p>・ 了解。</p> <p>・ 了解、協議と並行して西語版の文書を作成する。</p>

調 査 確 認 事 項	調 査 結 果
<p>2. 地形図作成</p> <p>1) 投影法は U T M、等高線間隔（主曲線）は 20m で良いか。</p> <p>2) 使用する色数は</p> <p>3) 図式規程はあるか。</p> <p>4) 地名、行政界等の資料は S G M で調査し提供してほしい。</p> <p>5) 隣接する既測図との接合は必要か</p> <p>6) 水涯線の形状は撮影時点のものを採用する。</p> <p>7) 図化から印刷までの作業を日本で行うが必要な資料の国外持ち出し等問題はないか。</p> <p>8) 印刷部数は何部か、日本側でも 2 部保管したいが。</p> <p>9) 対象地域内に危険な生物はいるか</p> <p>10) 本格調査では各班に C / P の同行を望む。その費用は S G M で負担する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 投影法は了解、等高線は平地部では 10m の補助曲線を、急峻な地形では最も適した表現法を採用してほしい ・ 5 色を採用している。 ・ 米軍の図式がある。 ・ 了解。 ・ 接合作業を行ってほしい、不合・ズレ等が生じた場合は本格調査団と相談する。 ・ 了解。 ・ 問題はない。 ・ 各図葉 1,000 部印刷してほしい。日本側の保管に関しては問題ない。 ・ 毒蛇、毒蜘蛛、蚊等に注意すべき。 ・ 了解、2 名同行でも良い。

調 査 確 認 事 項	調 査 結 果
11) ラパスと現地に事務所（電話等付）を用意してほしい。	・了解、ラパスはFaxも設置したい、現地は無線を設置する。
12) 本格調査での車両、ドライバーの提供は可能か。	・作業に必要な車両の半数は用意する 残りの半数は日本側で準備してほしい。
13) 半数をSGMで提供した場合メンテナンスと燃料台はJICAで負担したい。	・了解。
14) 作業を円滑に進めるため関係機関に連絡してほしい。	・了解、文書で連絡する。
15) 技術者の事故や作業員の雇用に際してSGMは協力してほしい。	・了解、雇用法等の書類を取り揃えておく。
3. 写真撮影	
1) 撮影縮尺は1:60,000、広角カメラ使用で良いか。	・了解。
2) 撮影に適する時期は何月頃か。	・6月から9月頃がよい。
3) 原則として対空標識は設置せず、全て刺針とする。	・了解。
4) 撮影許可を与える公的機関はあるか、また許可に要する費用は。	・SGMが許可すれば問題はない、費用もかからない。
5) 滞留、燃料確保が可能な撮影基地はあるか	・エルアルトまたはトリニダが良い。

調 査 確 認 事 項	調 査 結 果
<p>6) 空中写真処理施設はあるか。</p> <p>7) 撮影機関で所有している撮影機、カメラの種類は。</p> <p>8) 撮影機関から概略見積書を作成してもらいたい。</p>	<p>・型は古いが S G M にある。</p> <p>・リアジェット、RC-10 等を所有している。</p> <p>・了解、S G M から依頼する。</p>
<p>4. 基準点</p>	
<p>1) 当国に測量法及び測量作業規程はあるか。</p>	<p>・測量作業規程はあるので準備する。</p>
<p>2) 本案件では地形図作成に必要な基準点・水準測量しか行わない。</p>	<p>・了解。</p>
<p>3) 標定点の埋設は仮埋標に止め埋設は行わない、必要であれば S G M で行ってほしい。</p>	<p>・了解。</p>
<p>4) 標定点の点の記は日本側では作成しない、必要であれば S G M で作成してほしい。</p>	<p>・了解。</p>
<p>5) 対象地域内の既設三角点、ジオンバ点のうちアクセスの容易な点 1993年 8月迄に確認しておいてほしい。</p>	<p>・了解。</p>
<p>6) 対象地域内の既設水準点を約10km 毎に1993年 8月迄に確認しておいてほしい。</p>	<p>・了解。</p>

調 査 確 認 事 項	調 査 結 果
7)ユクモ、ルレナバケ間の簡易水準 測量をSGMで行ってほしい。	・了解。
5. 法的規制等	
1)GPS、無線機等の持込みに関し 法的な規制はあるか。	・特にない。
2)無線機の使用許可、周波数の割当 はあるか。	・特にない、SGMと同じ周波数を使用すれば良い。(7.726Khz)
3)地域内で立入り許可が必要な所は あるか	・コカの栽培地があるが身分証を提示すれば問題ない。
4)撮影の国外機関への委託は可能か	・国内の機関で撮影可能であれば原則として出来ない。
5)当国の測量技術者の資格と教育制 度は。	・IGMで1993年から民間人も受入れて2年間の専門学校を開校する卒業時には修了書を発行する。
6)測量成果の国外持出しに規制はあ るか。	・特にない。
7)持込み機材等の免税措置について SGMは協力してほしい。	・了解。
Ⅲ. その他主な調査事項	
1. 測量成果	
1)地形図の整備状況	・1:50,000、1:100,000、1:250,000等を作成しているが全て欠図があるその他大縮尺図が作成済みである。

調 査 確 認 事 項	調 査 結 果
2)SGM以外に地図を作成する公共機関はあるか。	・ 鉱山省で主題図等作成しているが地形図はSGMだけである。
3)外国機関が作成した地形図があれば参考にしたい。	・ ドイツ測量局が作成した山岳地図があるので提供する。
4)測地基準 楕円体 測地原点	<ul style="list-style-type: none"> ・ P S A D - 5 6 <li style="margin-left: 20px;">a=6378388 b=6356911.946 <li style="margin-left: 20px;">e=0.00672267 ・ La Canoa(Venezuela)
5)写真撮影、地上測量の作業許可	・ 許可申請必要なし、SGMに届ければ良い。
2.雇用、借上げ料等	
1)ドライバー、作業員の賃金	<ul style="list-style-type: none"> ・ ドライバー：1日 15US\$～25US\$ 作業員：1日 30*リウ*17-1 <li style="margin-left: 40px;">夜間 60*リウ*17-1
2)雇用法の有無	・ 労働法あり。
3)就業時間	・ 契約による。
4)解雇、退職金	<ul style="list-style-type: none"> ・ 90日以上は退職金支払義務あり、90日未満の契約で更新は可能。
5)レンタカー、航空機等	・ 第7章 関連事項の調査結果参照
3.その他	
1)標定点測量の難易度	<ul style="list-style-type: none"> ・ 西部山岳地域は急峻で樹高も高くヘリコプター利用も難しい。また、道も殆どない。 東部湿地帯はヘリコプターは利用できるが、道は殆どない。

JICA