

図 5.7 「現地踏査の状況」中の関係図

川幅30mほどのティハムチ川には、ボリヴィア・アマゾン水系でもこの川とイバレ川に特に生息数が多いと言われるカワイルカの姿を見ることが出来る。この水棲哺乳動物は、この地域では伝説に登場する動物と言うことでむやみに捕獲されることが無いので、地域住民の重要な動物蛋白となっている他の哺乳動物と比較するとごく普通に観察される。

ティハムチ川から遠ざかるにつれて、周囲の景観はそれまでの一面水面から、徐々に草本や灌木・喬木の程度が増える植生に一変し、農業入植地ファティマ付近から樹高30mに達する高木を混じえた森林群落が目立つようになる。この当りには人家が点在し、その周囲には耕地と牧畜用の施設が見受けられる。今回の工事予定区間の最終視察地となったサン・イグナシオの郊外まで同様な森林地帯が分布しており、住民の多くがそこに生息する動物を主たる動物蛋白源としているため、生息数も減少傾向にあるという。

今回の現地踏査では、時間的制約で調査対象区間の西半分余りを観察することが出来ず、生物環境への影響が最も懸念されるベニ生物学ステーションとその周辺部の森林地帯の状況は既存資料から推測するにとどまるが、これらの地域に生活する住民（少数部族も含む）による食糧等としての野生生物の利用の実態把握が保護区域へのインパクトの度合を予測する上できわめて重要であろう。

5.8 プロジェクト概要書及び立地環境書

表2.1 プロジェクト概要のフォーマット 「道路」

項目	内容
プロジェクト名	ボリウグア国 サン・ホルヘ～トリニダード間道路改良調査
背景	半年以上に及ぶ洪水期に因り路線の一部が通行不可能になり、 周辺地域の経済発展の障害となっている。
目的	在来ルートにほかにと兼守りながら、全天候型の道路改良を 実現する。
位置	ベニツリ サン・ホルヘ～トリニダード(州都)間 約220キロの区間。
実施機関	道路局 (Servicio Nacional de Caminos : SENAC)
裨益人口	不明
計画諸元	
計画の種類	新設/ <u>改良</u>
計画道路の性格	高速/一般、都市部/ <u>地方部</u> <u>平地部</u> /山地部
計画年次/交通量	年 台/時 (台/日)
延長/幅員/車線数	222. / km $3.5 +$ $(2.5 \text{ or } 1.5 \text{ m})$ 2 車線
道路構造	<u>盛土</u> /高架/地下/その他 ()
附属施設	インターチェンジ: カ所、料金所: カ所 <u>橋りょう7ヶ所</u> <u>排水施設</u>
その他特記すべき事項	多くの牛、河川が流れる湿地帯を横断する区間が1/3。 洪水期には約50キロの区間が冠水。

注) 記述は既存資料により分る範囲内とする。

表 2.2 プロジェクト立地環境のフォーマット 「道路」

項 目		内 容
プロジェクト名		ボリウツア国カ、ホリハートリー多向道路改良
社 会 環 境	地域住民 (居住者/先住民/計画に対する意識等)	平原地帯の土住子住民は牧畜関係者であり、 西部の森林地帯には移動生活を営むマヌ族 が多数認められている。
	土地利用 (都市/農村/史跡/景勝地/病院等)	殆どは粗放な牧畜地(牛)、一部の農業 入植地。
	経済/交通 (商業・農漁業・工業団地/バスターミナル等)	牧畜を除外し、自給的色彩の濃く、農業が 中心。
自 然 環 境	地形・地質 (急傾斜地・軟弱地盤・湿地/断層等)	粘土質の多し、土壌が分布する平坦な湿地と 森林地帯。
	貴重な動植物・生息域 (自然公園・指定種の生息域等)	世界的に有名な「ニシキゴロ」の最北 等であり、この地も地域公園、森林保護と なっている。
公 害	苦情の発生状況 (関心の高い公害等)	放牧業者から既存道路による放牧地の冠水 被害の苦情。
	対応の状況 (制度的な対策/補償等)	
その他特記すべき事項		湿地帯を流れる多数の川、河川を90°横断 してあり、道路の上下流の水位差が問題。

注) 記述は既存資料により分る範囲内とする。

5.9 合同スクリーニング及び合同スコーピングの結果

現地踏査までの協議では、環境調査の実質的なカウンターパート機関となるSENACの環境顧問 (Mr. Maximo Liberman)が出張中であったため、道路改良プロジェクトの環境配慮の細かい作業を合同で進めることは後日に持ち越された。しかし、環境影響評価の審査・承認官庁である環境質局幹部 (Waldo Vargas環境質担当局長、Dr. Edgar Salas環境影響評価部長)との協議の中で現在当局が進めている環境法に依拠する手続きに照合して本件についても作業を進めて欲しいという要望があったので、調査団の現地踏査中に、その第一段階である環境カード (添付資料参照)への記入 (わが方のガイドラインと類似するが、簡素化してある)への記入をSENAC環境顧問に要請すると共に、その内容について環境当局が妥当だと認める時点までの作業を現地踏査後の協議開始までに終了しておくことで、合同スクリーニングならびにスコーピング前の準備作業にした。もちろん、わが方も環境ガイドラインの内容に沿ってスクリーニング・スコーピングを現地踏査によって得た観察結果を参考に独自に進め (添付資料参照)、合同作業に臨んだ。合同作業は、事前にボリヴィア側が記入した環境カードをわが方が受取り、協議ではその内容に対して質問とコメントを交えながら議論するという形態がとられた。その結果、本格調査実施に際しては、特に以下の点に注意が払われるべきであるとの共通の見解で一致した。

- 1) 多数の河川と湿地帯を横断することから、水文・水理情報を十分分析する
- 2) 調査対象地域に流入する水系の土砂・堆積物の量的把握
- 3) 考古学的に価値ある遺跡、特にチマネスを中心とした少数部族に関する社会・文化的調査
- 4) ベニ生物学基地等の保護区域に対する環境影響調査
- 5) 森林資源をはじめとする植生調査
- 6) 危機状況にある種を中心とした動物の生息調査

引用文献

- 1) Heinrich, F. y M. Ricardo. 1991. El medio ambiente en la legislacion boliviana.
- *2) Secretaria Nacional del Medio Ambiente y Fondo Nacional para el Medio Ambiente. 1992. Ley del Medio Ambiente.
- *3) Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. 1994. Contenido Minimo de un Estudio de Evaluacion de Impacto Ambiental.

5.10 環境関連情報、資料

前述の引用文献 (第3、5章)のほかには、下記の通り。

- 1) 国際協力事業団. 1992. 社会・経済インフラ整備計画に係る環境配慮ガイドライン. III道路計画編. 171pp.
- 2) ボリヴィア共和国道路事業局. 1990. コタパタ～サンタ・バルバラ道路環境インパクト調査. 最終報告書. 日本語訳. 233pp.

- *3) PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA-Secretaria Nacional del Medio Ambiente & Fondo Nacional para el Medio Ambiente, BOLIVIA. 1992. INFORME NACIONAL presentado a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y el Desarrollo. 220pp.
- *4) Centro de Datos para la Conservacion(CDC), Herbario Nacional de Bolivia, Museo Nacional de Historia Natural, Centro Interdisciplinario de Estudios Comunitarios y Conservacion Internacional. 1988. Diagnostico de la Diversidad Biologica de Bolivia, CDC-Bolivia. 145pp.
- *5) A. N. C. B., E. B. B., LIDEMA y PL-480. 1991. Plan de Manejo de la Reserva de la Biosfera Estacion Biologica del BENI. 556pp. Anexos.

5.11 協議及び合意事項

環境調査事前調査団は、3月8日から16日まで（途中3日間は現地踏査）ボリヴィア政府当局（SENAC、持続可能開発・環境省、大蔵・経済開発省ほか）とサン・ボルハ、トリニダ間道路改良計画の環境影響評価調査に関する枠組みについて協議した結果、基本的な合意に達し、SENACとの間でS/W、M/M（別添）を締結した。

協議は、本件実施機関である運輸通信航空庁道路局（SENAC）を主たる相手側機関として、既に実施済みの改良道路計画F/S調査報告書の取り扱い、環境影響評価調査の調査項目、調査報告で提言される環境保全策による道路設計の変更等が必要になった場合の取り扱い等について行われたが、最近の制度改革により開発事業の環境影響評価手続きが義務化されたことにより審査・承認機関である持続可能開発・環境省 自然資源・環境庁環境保護局とも、本格調査が取り込むべき内容ならびに進め方について討議された。これらの協議の結果、下記に記述する事項について確認、同意が得られた。

- 1) 環境調査の枠組みは次のとおりとする。すなわち、調査対象地域をサン・ボルハ～トリニダ間道路を挟んで上下各々50kmを目安として、道路改良事業によって予測される環境影響評価を実施することとする。
- 2) 調査項目として、道路改良F/S報告書のレビュー・分析、関連情報・資料の収集・分析、現地踏査、ボリヴィア国内ならびに国際機関の環境基準・ガイドラインの調査、環境調査フレームの設定、環境調査実施ならびに環境影響予測、環境影響評価（EIA）、環境保全策の検討、環境モニタリング計画の策定、結論および勧告、を含む。
- 3) 調査実施にあたっては、5.9で記述された事項について特に注意を払う。
- 4) 暫定的な調査スケジュールとして、調査開始から最終報告書の提出までの7ヵ月間とする。
- 5) 調査報告書は、英・西文で、IC/R各10部、DF/R各15部、F/R各20部を作成することとし、翻訳上問題が生じた場合は英文版を正とする。
- 6) JICAが契約した日本側コンサルタントが作成した環境影響評価（EIA）報告書には、

ボリヴィア国の環境法が規程するE I A手続きで必要な要件を満たすこととし、道路局（SENAC）が同報告書の審査に必要な措置を講じる。

- 7) 持続可能開発・環境省は、環境保護局を通じて、コンサルタント・チームが作成したE I A報告書の審査・承認作業にあたる。
- 8) ボリヴィア側は、社会階層別調査を実施し、本道路改良計画の経済分析の見直し作業のための資金調達努力をすることとするが、日本側がE I A調査に経済分析の見直しを含むのであれば、ボリヴィア側にはより都合がよい。

5.12 提 言

- 1) ボリヴィア国は92年の環境法の発布以降、持続可能な開発の実現に腐心しており、そのため開発行為に対する環境配慮の制度を強化し、その一環として環境影響評価の手続きを定め、その本格的運用に着手しようとしている。そのような観点から今回の道路改良プロジェクトの環境調査は、ボリヴィア側の環境調査の調査能力の向上と発足間もない環境影響評価の実施体制の強化への貢献が強く望まれる。
- 2) 本件は、既存幹線道路の改良に伴う環境調査とはいえ、これまで幹線道路としての機能をほとんど果たしてこれなかったことを考慮すると、全天候型への道路整備による自然及び社会環境へのインパクトは新規道路の場合と同じくらい強いものになる可能性がある。このことは、半年以上広域にわたって冠水状態に常襲的に見回れるといった自然条件下での道路改良のための技術的な問題もさることながら、道路整備以降に予測される少数部族の生活への影響、保護下にある地域への圧力の増大といった問題の深刻化といった、これまで他の地域で建設された道路案件が経験したような問題をどう回避・軽減するかといった包括的な対応の迫られる困難な課題に、環境調査を通じてどれくらい現実的な保全策が提示できるかである。
- 3) 前述したように、環境影響評価調査において特に注意を払うべき6項目を見ても容易に判断できるように、調査内容の大半が地域性の濃いもので、それだけに限られた期間内で満足できる調査結果を得るためには、これまでの関連情報の周到な収集・分析を調査対象地域で実績経験のある人材を出来得る限り投入して遂行することが最善の策と考えられる。

**CONTENIDO MINIMO DE UN ESTUDIO DE EVALUACION
DE IMPACTO AMBIENTAL**

Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental, EEIA.

Para la adecuada evaluación de sus impactos ambientales, los proyectos y planes a que se refieren que así lo requieran, deberán incluir un Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA) que contendrá al menos los siguientes elementos, salvo decisión expresa de la autoridad ambiental:

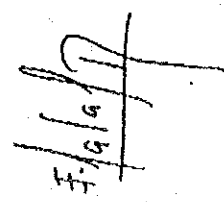
- a) Descripción del proyecto y sus objetivos.
- b) Diagnóstico del estado inicial del medio ambiente existente (Situación sin Proyecto).
- c) Identificación de los impactos
- d) Predicción de impactos
- e) Síntesis de la incidencia ambiental
- f) Identificación y propuestas de medidas de mitigación, generación de alternativas.
- g) Examen de las alternativas y justificación de la solución. Programa definitivo de prevención y mitigación.
- h) Evaluación financiera del costo del programa definitivo de prevención y mitigación.
- i) Programa de monitoreo ambiental.
- j) Identificación de las leyes y reglamentaciones aplicables para proteger el medio ambiente afectado por el proyecto.
- k) Indicación de los vacíos de conocimiento o por falta de experiencia .
- l) Bibliografía, referencias científicas y técnicas así como indicación de los métodos utilizados y fuentes de información.
- m) Documento resumen y de divulgación

Los estudios destinados a la EIA, se realizarán sobre la globalidad de los factores del sistema ambiental en el caso de una EIA Analítica Integral, y de uno o más de los subsistemas del sistema ambiental en el caso de una EIA Analítica Específica.

Descripción del proyecto y Diagnóstico del medio ambiente existente.

La descripción del proyecto y del medio ambiente incluirá, al menos, los siguientes aspectos, salvo decisión expresa de la autoridad ambiental:

- Identificación : Nombre de la actividad o proyecto, localización, promotor, entidad ejecutora, entidad responsable de la operación, beneficiario.
- Objetivos de la actividad o proyecto
- Descripción de la actividad, de la obra, del plan o programa.



Handwritten signature and date: F. 1/1/19

Inventario ambiental que comprenderá el estado del lugar de sus condiciones ambientales, antes de la realización de la acción (Situación sin Proyecto).

Identificación, censo, cuantificación y, en su caso, mapas temáticos de todos los aspectos ambientales que involucre el medio físico, social y cultural del área de influencia de la actividad o proyecto.

Identificación de los impactos probables del proyecto sobre los elementos naturales, los elementos socio-económicos y culturales.

Los impactos, positivos o negativos, son consecuencia de la interacción entre las condiciones ambientales existentes y la actividad o proyecto. La identificación de los impactos incluirá al menos, los siguientes aspectos, salvo decisión expresa de la autoridad ambiental:

Identificación, evaluación cuantitativa y cualitativa de los efectos del proyecto sobre los aspectos ambientales y socioeconómicos del área de influencia de la actividad o proyecto, con mención de los posibles ruidos, vibraciones, olores, emisiones de partículas y emisiones luminosas que pudieran producirse. Se distinguirán los efectos positivos de los negativos, los directos de los indirectos, los temporales de los permanentes, los a corto plazo de los a largo plazo, los reversibles de los irreversibles, y los acumulables.

Predicción de impactos

La predicción de los impactos supone predecir el comportamiento de cada impacto a través del tiempo y el espacio, esto es, anticiparse a los cambios que experimentaría cada componente ambiental si se llevara a cabo las actividades objeto de la EIA.

Síntesis de la incidencia ambiental

La evaluación global en el contexto de una EIA consiste en la evaluación del efecto total integral que la actividad o proyecto causa sobre el medio ambiente, es decir, superpone y suma los efectos particulares evaluados en el punto anterior, para establecer un efecto global que se traduce en la síntesis de la incidencia ambiental.

Identificación y propuestas de medidas de prevención y mitigación, generación de alternativas. Examen de las alternativas y justificación de la solución. Programa definitivo de prevención y mitigación.

Una vez detectados, durante la fase de predicción, los impactos adversos inevitables de relevancia, se debe estudiar la manera de mitigarlos. En este contexto, se deben buscar alternativas adicionales al proyecto, aparte de las vislumbradas originalmente a nivel de prefactibilidad. De estas alternativas se buscará la óptima desde el punto de vista socioeconómico y ambiental.

Evaluación financiera del costo del programa definitivo de prevención y mitigación.

Un EEIA contendrá la descripción de todas las medidas previstas para eliminar, reducir o compensar los efectos ambientales negativos (programa definitivo de prevención y mitigación).

Se detallará una evaluación financiera del costo de cada una de las medidas protectoras y correctoras previstas, en orden a establecer la relación costo-beneficio de las mismas

Programa de monitoreo ambiental.

Tendrá por objeto garantizar el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras, así como facilitar la evaluación de los impactos reales para adoptar y modificar las medidas correctoras durante la fase de realización y funcionamiento de la actividad.

Referencias científicas y jurídicas.

El Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental deberá incluir, salvo decisión expresa de la autoridad ambiental, las referencias siguientes:

- Políticas, leyes y reglamentaciones aplicables al proyecto e indicación de los procedimientos administrativos utilizados por el promotor del proyecto.
- Indicación de los vacíos e incertidumbres científicas en el conocimiento de los impactos ambientales, para la toma en consideración, si necesario, del principio de precaución.
- Presentación de la bibliografía y de las referencias científicas y técnicas.
- Indicación de las fuentes de información con referencias precisas.
- Indicación de las metodologías utilizadas para la evaluación ambiental.
- Describir el equipo consultor multidisciplinario involucrado en la elaboración del EEIA.

Documento Resumen y de divulgación

En forma adicional a la documentación que involucre el EEIA (Informe técnico, Anexos : Información base, mapas temáticos, matrices de evaluación, etc.), se editará un resumen cuyo objeto será el de dar a conocer a la ciudadanía los aspectos más importantes de la EIA realizada. Este resumen contendrá como mínimo :

- Un resumen del objeto del proyecto y de los impactos principales.
- Las propuestas de medidas correctoras y del programa de vigilancia.
- La justificación del proyecto en relación con las alternativas posibles.
- Este documento resumen no deberá exceder cinco páginas y se redactará en términos claros y precisos a la comprensión del público no-especializado, para contribuir a la información pública.

添付資料：合同スクリーニング、スコーピング記入例

表3-1 スクリーニングのフォーマット 「道路」

環境項目	内容	評定	備考(根拠)
社会環境	1 住民移転	有・無・不明	基本的に住民への移転は ない。
	2 経済活動	有・無・不明	特定な経済活動が地域社会への影響
	3 交通・生活施設	有・無・不明	人々の交通事故。
	4 地域分断	有・無・不明	少数部族が集まる西部 地域。
	5 遺跡・文化財	有・無・不明	10年ほど多くの先住民の 伝統的時代の遺跡。
	6 水利権・入会権	有・無・不明	土地所有(土地利用保護の ための措置)
	7 保健衛生	有・無・不明	人の移動による伝染病 風土病の増加
	8 廃棄物	有・無・不明	工事等。
	9 災害(リスク)	有・無・不明	—
自然環境	10 地形・地質	有・無・不明	大規模な地形変化は考え ない。
	11 土壌浸食	有・無・不明	雨期の降雨による裸地の 土壌流出。
	12 地下水	有・無・不明	水質変化の可能性
	13 湖沼・河川流況	有・無・不明	橋のり、排水施設が不備 の場合。
	14 海岸・海城	有・無・不明	海岸部を通る。
	15 動植物	有・無・不明	生息地分断、気候、 密猟、盗伐
	16 気象	有・無・不明	考えない。
公害	17 景観	有・無・不明	17と人への影響
	18 大気汚染	有・無・不明	採石場のアブソン、工場の 砂と、使用後の排気ガス
	19 水質汚濁	有・無・不明	工場の排水、雨期の土砂 流入を考慮する。
	20 土壌汚染	有・無・不明	考えない。
	21 騒音・振動	有・無・不明	工事中、使用後と比べ
	22 地盤沈下	有・無・不明	17と人への影響を考慮する。
23 悪臭	有・無・不明	可能性少ない	
総合評価 : IEEあるいはEIAの実施が必要となる開発プロジェクトか		要・不要	紹老する項目が 多くある。

表4-2 スコーピングチェックリスト 「道路」

環境項目		評価	根拠
社	1 住民移転	C	計画路線は個人の既ルートと踏襲して、このため問題は少ないと考えられ、業務用途でなければ住民の同意を得る。
	2 経済活動	B	交通量の増加により、物流や人口移動ハブが変化しないと考えられる。
	3 交通・生活施設	D	ルートが生活施設に影響を及ぼす可能性は少ないと考えられる。
会	4 地域分断	A	西部地帯に分散した移動の生活圏を形成する計画は、多数の地域に及ぼす影響が大きい。
	5 遺跡・文化財	A	沿線に多くの文化的遺跡の存在が知られており、特にサンフランシスコの歴史遺産、カリフォルニア州の歴史遺産の重要な部分である。
環境	6 水利権・入会権	C	先住民の権利の侵害の懸念が大きい。
	7 保健衛生	C	低地と高地間の交通の活性化に伴う塵土病の伝播が懸念される。
	8 廃棄物	B	工業中の生活廃棄物、残土廃材等の産業廃棄物の発生。
	9 災害(リスク)	D	発生リスクは少ないと考えられる。
自然環境	10 地形・地質	B	道路の建設により、大規模な地質学的な変化は少ないと考えられる。工業中に掘削が行われる。
	11 土壌浸食	C	工業により、工業後の取扱が不十分で雨期の土壌浸食の発生が懸念される。
	12 地下水	C	湿原、地帯での水文収支への影響が懸念される。
	13 湖沼・河川流況	A	排気(施設や橋脚)周辺の工業が不十分だと流況変化が懸念される。
	14 海岸・海域	D	当該地域は通過しない。
	15 動植物	A	生態系には生息域の分断、破壊、直接的な影響、資源の喪失の可能性が大きい。
	16 気象	D	影響は少ない。
公害	17 景観	C	既存ルートから判断する限りはあり影響は少ない。
	18 大気汚染	B	採石場の粉じん、工業用道路の砂ぼこり、使用後の排気ガス等の懸念。
	19 水質汚濁	B	掘削箇所の取扱が不十分で雨期の土砂が流出し、水質汚濁の可能性あり。
	20 土壌汚染	D	有害物質の可能性は少ない。
	21 騒音・振動	C	工業中の採石場、工業用道路周辺の、特に使用後の騒音・振動の懸念が大きい。
	22 地盤沈下	D	地下水の汲み上げによる。
	23 悪臭	D	発生の可能性は少ない。

(注1) 評価の区分

- A: 重大なインパクトが見込まれる
- B: 多少のインパクトが見込まれる
- C: 不明(検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分に考慮に入れておくものとする)
- D: ほとんどインパクトは考えられないためI E EあるいはE I Aの対象としない

(注2) 評価に当たっては、該当する項目別解説書を参照し、判断の参考とすること

表4-5 総合評価 「道路」

環境項目	評定	今後の調査方針	備考
地域社会・経済	A	土地所有、地域経済・産業、 住民の生活実態調査。	複数の少数民族（特に 西部に生活する民族が 重要）
動植物（生態系）	A	貴重な動植物、生態系調査、 自然資源として地域住民が利用 する動植物の利用の実態。	パキスタン国立公園は 世界的に重要な保護区。
水文、土壌浸食	A	洪水シミュレーション（補充調査） 地形、地質、土地利用、気象 （風雨特性）、河川認識の堆砂負荷	道路改良が詳しい 洪水域のシミュレーション 実施済み。
文化財・遺跡	A	分布と価値、地域住民との 関わり。	カブール近郊の先コロンブス 時代のもの、アヘン戦争 のイギリス兵の痕跡
廃棄物	B	種類と量、処理・処分計画の 策定。	
その他	C	病気の伝播、工事関係者による 地域社会への影響。	

(注1) 評定の区分

- A: 重大なインパクトが見込まれる
- B: 多少のインパクトが見込まれる
- C: 不明（検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分に考慮に入れておくものとする）
- D: ほとんどインパクトは考えられないためI E EあるいはE I Aの対象としない

添付資料：環境フォーマット記入

MINISTERIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE
SECRETARIA NACIONAL DE RECURSOS NATURALES Y GESTION AMBIENTAL
SUBSECRETARIA DE CALIDAD AMBIENTAL
DIRECCION NACIONAL DE EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

FORMULARIO: FICHA AMBIENTAL Nro.00101

1. INFORMACION GENERAL

FECHA DE LLENADO: <u>4 / 3 / 94</u>	LUGAR: <u>LA PAZ</u>
PROMOTOR: <u>SERVICIO NACIONAL DE CAMINOS</u>	
RESPONSABLE DEL LLENADO DE FICHA:	
Nombre y apellidos: <u>MAXIMO LIBERMANN CRUZ</u>	Profesión: <u>BIOLOGO</u>
Cargo: <u>ASESOR EVALUACION IMPACTO AMBIENTAL DE CARRETERAS</u>	No.Reg.Consultor: <u>CECA 0.12</u>
Departamento: <u>LA PAZ</u>	Ciudad: <u>LA PAZ</u>
Domicilio: <u>Achumani Av. Costanera 80</u>	Tel.Dom.: <u>796193</u> Casilla: <u>10077 C. Central</u>

2. DATOS DE LA UNIDAD PRODUCTIVA

EMPRESA O INSTITUCION : <u>SERVICIO NACIONAL DE CAMINOS</u>
PERSONERO(S) LEGAL(ES): _____
ACTIVIDAD PRINCIPAL : _____
CAMARA O ASOCIACION A LA QUE PERTENECE: _____
No.DE REGISTRO: _____ FECHA/INGRESO: _____ No. RUC.: _____
DOMICILIO PRINCIPAL. Ciudad y/o Localidad: _____ Cantón: _____
Provincia: _____ Depto : _____ Calle: _____ Nro. _____
Zona: _____ Teléfono : _____ Fax: _____ Casilla: _____
Domicilio legal a objeto de notificación y/o citación: _____
Nota: En caso de personas colectivas acompañar Testimonio de Constitución.

3. IDENTIFICACION Y UBICACION DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO: <u>CARRETERA SAN BORJA-TRINIDAD</u>
UBICACION FISICA DEL PROYECTO. Ciudad y/o Localidad: <u>Area rural del Beni</u>
Cantón : _____ Provincia: <u>José Ballivián Yacuma, Moxos y Cercado</u> Depto : _____
Latitud: _____ Longitud: _____ Altitud: _____
Código Catastral del Predio: _____ No. Reg. Cat.: _____
Registro en Derechos Reales: Ptda. _____ Fs. _____ Libro _____ Año _____ Depto. _____
COLINDANTES DEL PREDIO Y ACTIVIDADES QUE DESARROLLAN:
Norte: _____
Sur : _____
Este : _____
Oeste: _____
USO DE SUELO. Uso Actual: <u>Ganaderia, Silvicultura</u> Uso potencial: <u>Ganaderia, Silvicultura, Protección de Cuencas, Area Protegida</u>
Certificado de Uso de suelo: No. _____ Expedido por: _____ En fecha: <u> / /</u>
Nota. Anexar plano de ubicación del predio, certificado de uso de suelo, derecho propietario de inmueble y fotografías panorámicas del lugar.

1/5

4. DESCRIPCION DEL SITIO DE EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO

SUPERFICIE A OCUPAR. Total del predio: _____ Ocupada por el proyecto: _____

DESCRIPCION DEL TERRENO

Topografía y pendientes: Topografía 0.5% (plana o casi plana) leve pendiente en dirección norte.

Profundidad de napa freática: En verano superficial, en invierno (50-90 cms.)

Calidad del agua: Buena, sin nutrientes

Vegetación predominante: Sabana, bosque tropical húmedo, Yonanos

Red de drenaje natural: Red en dirección norte paralelo y Anamstosado

Medio humano: Cambs, mestizos y grupos étnicos (Chimnes, Nojeros, Trinitarios, Yucaráes)

5. DESCRIPCION DEL PROYECTO

ACTIVIDAD. Sector: Transportes Subsector: camino carretero

Actividad Específica: camino carretero (CIU: _____)

NATURALEZA DEL PROYECTO: Nuevo Ampliatorio Otros

Especificar otros: _____

ETAPA DEL PROYECTO. Exploración Ejecución Operación
 Mantenimiento Futuro Inducido Abandono

AMBITO DE ACCION DEL PROYECTO: Urbano Rural

OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO: Mejorar la carretera San Borja-Trinidad, Departamento del Beni.

OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL PROYECTO: Evaluación del Impacto Ambiental del proyecto caminero, como requisito para la obtención de recursos financieros para la región de la construcción.

RELACION CON OTROS PROYECTOS.

Forma parte de: Un Plan Programa Proyecto aislado

Descripción del plan ó programa: de conformación de la red caminera del país

VIDA UTIL ESTIMADA DEL PROYECTO. TIEMPO: 20 Años _____ Meses

() Sólo para uso del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente

6. ALTERNATIVAS Y TECNOLOGIAS

Se consideró o están consideradas alternativas de localización? Si No

Si la respuesta es afirmativa, indique cuales y porqué fueron desestimadas las otras alternativas.

Describir las tecnologías (maquinaria, equipo, etc.) y los procesos que se aplicarán.

Tractores, motoniveladoras, aplanadoras, compactadoras, plantas de producción de áridos y cemento asfáltico.

7. INVERSION TOTAL

FASE DEL PROYECTO:	Prefactibilidad []	Factibilidad []	Diseño Final []
INVERSION DEL PROYECTO:	Costo total \$us. <u>75,000,000 \$US (construcción carretera)</u>		
FUENTES DE FINANCIAMIENTO	\$us. _____	\$us. _____	\$us. _____

8. ACTIVIDADES

En este sector se debe señalar las actividades previstas en cada etapa del Proyecto.

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	CRONOGRAMA (FECHAS)	
		INICIO	FIN
1. Evaluación de Impacto Ambiental	<i>Estudios de fauna, flora, hidrología, clima, geología y aspectos socioculturales además de la estimación de los impactos ambientales.</i>	5-6 meses	de trabajo
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

9. RECURSOS HUMANOS (mano de obra)

Calificada	Permanente	No permanente
	6-7	

No Calificada	Permanente	No permanente
	3	

10. RECURSOS NATURALES DEL AREA, QUE SERAN APROVECHADOS

Nro.	DESCRIPCION	VOLUMEN O CANTIDAD
(1)	<i>Sabanas inundadas.</i>	
(2)	<i>Bosque húmedo tropical.</i>	

11. REQUERIMIENTOS, INSUMOS y PRODUCCION DEL PROYECTO

a) MATERIA PRIMA

NOMBRE	CANTIDAD	UNID.	CALIDAD	ORIGEN

b) ENERGIA

NOMBRE	CANTIDAD	UNID.	CALIDAD	ORIGEN

Nota: Si se requiere mayor espacio en alguno de los puntos, anexar hoja de acuerdo a formato

c) PRODUCCION ANUAL ESTIMADA DEL PRODUCTO FINAL

12. PRODUCCION DE DESECHOS

TIPO	DESCRIPCION	FUENTE	CANTIDAD	DISPOSICION FINAL O RECEPTOR
Sólidos a)				
	b)			
	c)			
Líquidos a)				
	b)			
	c)			
Gaseosos a)				
	b)			
	c)			

13. PRODUCCION DE RUIDO (Indicar fuente y niveles)

Fuente			
Nivel Min.:	_____ db.	Nivel Max.:	_____ db.

14. INDICAR COMO Y DONDE SE ALMACENAN LOS INSUMOS

15. INDICAR LOS PROCESOS DE TRANSPORTE Y MANIPULACION DE INSUMOS

16. POSIBLES ACCIDENTES Y/O CONTINGENCIAS

Nota: Si se requiere mayor espacio en alguno de los puntos, anejar hoja de acuerdo a formato

17. CONSIDERACIONES AMBIENTALES

RESUMEN DE IMPACTOS AMBIENTALES "CLAVE" (IMPORTANTES) Considerar impactos negativos y/o positivos; acumulativos; a corto y largo plazo; temporales y permanentes; directos e indirectos.		
EJECUCION	OPERACION Y MANTENIMIENTO	ABANDONO
- Represamiento aguas	Represamiento aguas	Represamiento aguas
- Impacto sobre la flora y fauna	Impacto sobre la flora y fauna	Impacto sobre la flora y fauna
- Impacto sobre grupos étnicos	Impacto sobre grupos étnicos	Impacto sobre grupos étnicos
	Transporte económico y cómodo de pasajeros y mercaderías	
MEDIDAS DE MITIGACION PROPUESTAS PARA IMPACTOS NEGATIVOS "CLAVE" (IMPORTANTES) Indicar para cada una de las etapas (Ejecución, Operac., Mantenimiento y Abandono)		
EJECUCION	OPERACION Y MANTENIMIENTO	ABANDONO
SE DETERMINARA DURANTE LA EJECUCION DEL ESTUDIO DE EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL.		

18. DECLARACION JURADA

Los suscritos; SERVICIO NACIONAL DE CAMINOS en calidad de Promotor,
Maximo Liberman Cruz en calidad de Responsable Técnico de la elaboración de la ficha ambiental y el _____ en calidad de _____,
damos fé, de la veracidad de la información detallada en el presente documento, y asumimos la responsabilidad en caso de no ser evidente el tenor de esta declaración que tiene calidad de Confesión Voluntaria.

Firmas: _____

Nombre: PROMOTOR RESPONSABLE TECNICO
Maximo Liberman C.
C.I. : 334221 LP

Nota: Si se requiere mayor espacio en alguno de los puntos, anexar hoja de acuerdo a formato. La Presente no tiene validez sin nombre y firmas. 5/5

6. 本格調査への提言

6.1 本格調査の概要

ベニ州サン・ボルハ〜トリニダ間道路改良計画に係る環境影響評価調査の調査項目については既述されたとおりであるが、これらを時系列順に各々について調査のポイントを以下に記す。

1) 道路整備計画調査報告書のレビュー

過去2次にわたって行われた調査結果をレビューし、道路整備計画の内容を把握、分析するとともに、調査実施後の時間的経過により部分的な修正が必要な箇所があるかどうか確認する（たとえば、社会経済状況、交通需要予測、F/S調査以降の気象データの付加による水文・水理解析の再検討の必要性）。

2) 関連情報・資料の収集、分析

調査対象地域及びその周辺の衛星画像、既存の地図情報、F/S調査実施中に得られた技術情報の収集と分析、ならびにベニ生物学ステーションを中心とする対象地域の動植物・生態系情報、地域住民の社会経済的な情報の収集・分析。F/S報告書の水文・水理解析の妥当性の検討はこの時点で行う。

3) 調査フレームの設定

4) 現地踏査

2)での分析結果を現地での動植物等の生態調査（ベニ生物学基地及びその周辺）、遺跡（サン・ボルハ付近とサン・イグナシオ地区に多い）や先住民等（特に調査対象地域の西部の森林地帯を中心に消息が確認されているチマネ族を主に）の文化・人類学・社会学的調査を通じて検証、照合し、その結果を図面化する。また、調査地域内の主要な流入河川による土砂堆積の程度を知るための調査を行う。

5) 環境調査の実施及び環境影響の予測

上述の関連情報・資料の収集ならびに分析、そして現地調査の結果から、調査対象地域の自然及び社会環境の現状を把握し、道路改良事業が包含する作業内容と計画ルート沿線の立地環境を見据えながら、環境影響を質的のみならず量的に予測する。

6) 環境影響評価（EIA）

道路改良事業によってもたらされる環境への影響を総合的に評価することは言うまでもないが、特に次の点を重点的に評価することが重要である。すなわち、冠水地帯での構造物の建造による水文収支と水文系の改変による道路上下流域の物理的変化、それによる生態系への影響、地域住民、とりわけ伝統的生活を保持する部族社会への文化的社会的影響、世界的にも重要性が認識されているベニ生物学基地への影響に対する評価を明らかにする必要がある。

7) 環境保全策の検討

道路設計、排水施設、フェリー施設等については、F/S報告書の中で施工及びコストの側

面からいくつかの代替案が提示されており、これらを環境的な配慮を含めた形での検討をすることも一案である。また、ハードな側面ばかりでなく、道路改良後予測される物流の増大、人口動態の変化、盗伐・密猟などによる生物資源の減少、交通事故の増加など、ソフトな側面での対応がのぞまれる分野もあり、道路管理当局（SENAC）のみならず、林野行政、先住民保護担当機関、そしてベニ州全域の経済開発に最も重要な権限を有する開発公社との調整があって実現性の高い保全策の検討にあたっては、関係当局との討議を踏まえて提示する。

8) 環境モニタリング計画の策定

ボリヴィア国の環境法でカテゴリーIに分類される公共事業については、自然資源・環境庁自らが事業実施後環境モニタリングをすることが義務化されていることから、当局による円滑な活動がスムーズに遂行されるように、実状に見合った計画、活動、動員数、経費のモニタリング計画を心がける必要がある。

9) 結論および勧告

提示された内容が具現化されるために、結論と勧告は明解で具体性を備えたものであることが重要である。したがって、抽象的な表現は極力避ける。

限られた調査期間内に上述の項目を満足な内容の報告書として仕上げるには、綿密な調査計画の立案、既存情報の効果的な利用と調査対象地域の自然ならびに社会環境を習熟した人材の活用、衛星画像データの分析手法の駆使をうまく噛み合わせるものが肝要である。調査地の環境要因の現状分析と環境影響の予測に欠かせない情報の取得については、全て新たに作り直すのではなく、既存情報を十分分析した上で不足分を現地調査で補完するという方針で望むべきで、みだりに調査内容を拡散すべきではない。例えば、今回の調査で特に注意を払うべきテーマとしてあげられている項目のうち、水理・水文情報は先に実施された道路改良F/S調査においてかなり詳細な分析がなされており、今回の調査での新たなデータ収集はその不足分を補う程度に留めるべきであり、自然環境や考古学上の遺跡、先住民を中心とする社会環境調査もこれまでに得られた調査結果を慎重に分析してそれを基盤に環境影響評価用に活用することにより、効率的な調査を計ることが強く望まれる。

6.2 本格調査実施体制

今回、日本・ボリヴィア間の協議で合意された本格調査実施に際して特に力点をおくべき事項については既述の通りである（5.9）。これら6項目をみると、1)2)の水文・水理情報の分析ならびに補完的な現地調査と全体的な調査事項の基本情報となる調査対象地域およびその周辺の衛星画像分析等を除くと、いずれも生物調査（ベニ生物学ステーションや調査地域内の森林地域での植生と森林資源の既存情報の収集・分析とフィールド調査、危機状況にある種を中心とした動物の生息状況に関する既存情報の収集・分析とフィールド調査）と文化・社会的調査（調査地域内の考古学・人類生態学・社会学的既存情報の収集・分析とフィールド調査）であり、本調査の限られた日程で満足した結果を得るためには、ローカルな人材とノウハウに依存せざるを得ない。したがって、こ

これらの専門的知識・経験を活用する場合には、あらかじめ国内準備段階で用意しておいたTORや契約書案に基づいて、協力依頼の範囲、内容や成果物の様式・提出期限、その他の依頼条件について協議し、両者の合意事項をTOR／契約書の形で明文化し、所期の協力が必ず得られるようにしなければならない。したがって、調査に携わる関係者間の連携を円滑に進めるための総括業務が重要なポイントとなる。

6.3 調査実施上の留意点

本格調査を実施する上で、留意すべき事項として次の2点があげられる。

- 1) 本調査は、外国の援助機関によって実施されるという、これまで道路案件でポリヴィア当局が経験したことがない例外的な側面があるが、国内法に定められた手続きに則り、調査報告書は持続可能開発・環境省の審査・承認を受けることが、関係者間の協議で確認されていることから、調査期間中においても齟齬がない様、相互に連携を取りながら作業を進めるようにする。
- 2) 既に述べたように、今回の調査で提言されると考えられる環境影響回避・軽減策は、道路設計上の技術的な側面ばかりでなく、これまで手掛けられた道路建設後の例で見ると人口動態の変化によってもたらされた森林地や保護区への不法侵入と盗伐・密猟、少数民族の生活形態の変貌といった道路関係以外の機関との調整によって初めて可能となる保全策も含まれる可能性が高いことから、保全策の検討に当たっては調査期間中から関係機関との意見交換の場を設けながら、実現性あるものにする姿勢が重要である。

付 属 資 料

- (1) ボリヴィア側TOR (要請書) (西・和文)
- (2) S/W (英・西文)
- (3) M/M (英・西文)

(1) ボリヴィア側TOR (要請書) (西・和文)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA CARRETERA SAN BORJA - TRINIDAD

TERMINOS DE REFERENCIA

INTRODUCCION

El objetivo del estudio del impacto ambiental (EIA) de las carreteras es asegurar que las actividades de construcción, operación y mantenimiento sean satisfactorias y sostenibles desde el punto de vista del medio ambiente, que las posibles consecuencias ambientales se detecten en una etapa temprana del proyecto.

Mediante el proceso de EIA es posible identificar formas de mejorar los aspectos ambientales, de minimizar, atenuar o contrarrestar sus efectos desfavorables.

En general el EIA de una carretera posibilita:

- 1) abordar las cuestiones ambientales en forma oportuna y práctica,
- 2) reducir la condicionalidad en el proyecto caminero, (dado que es posible tomar medidas apropiadas anticipadamente o incorporarlas en el diseño del proyecto); y
- 3) evitar costos o demoras en la fase de ejecución a causa de problemas ambientales imprevistos.

A continuación se presentan los objetivos y los alcances del estudio de impacto ambiental de la construcción de la carretera San Borja - Trinidad, en el Departamento del Beni. Tanto los objetivos como los alcances son enunciativos, no limitativos pudiendo las empresas consultoras u organizaciones privadas que realizan Evaluaciones de Impacto Ambiental ampliar o complementar esta propuesta.

OBJETIVOS

El Estudio del Impacto Ambiental del proyecto caminero San Borja - Trinidad en una longitud de 230 Km tendrá los siguientes objetivos:

- Determinación detallada de las características del lugar donde se localiza el proyecto para identificar las áreas que son sensibles al ambiente. (vida silvestre, flora, aguas, áreas protegidas, etc.) Formular un diagnóstico de los factores físicos, biológicos, socioeconómicos y culturales.
- Un conocimiento razonablemente exacto de las múltiples actividades directas e indirectas que generará el proyecto caminero y de los requisitos que son reglamentariamente adecuados o aplicables.
- Identificación de las áreas en que las actividades del proyecto y las zonas sensibles del lugar de ubicación se influyen mutuamente. Estas acciones o efectos recíprocos pueden ser a corto o largo plazo beneficiosos o perjudiciales o tener efectos directos o indirectos en el área de influencia del proyecto.
- Conocimiento de un criterio de valor o cuantificación, respaldado por datos técnicos, acerca de los efectos significativos contra el medioambiente o impactos negativos, respecto del lugar específico de ubicación y de las necesidades del área y de la región en relación con el proyecto caminero.
- Formulación de recomendaciones y/o políticas orientadas a mitigar o eliminar los impactos negativos contra el medioambiente.
- Elaboración de proyectos de monitoreo y mitigación de los impactos ambientales identificados.

ALCANCES DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El consultor deberá realizar estudios en una franja de 50 Km. a cada lado de la carretera incluyendo las siguientes localidades: San Borja, San Ignacio de Moxos y Trinidad

El grado de detalle y la complejidad del análisis estarán en consonancia con las repercusiones previstas por los impactos directos e indirectos de la construcción de la carretera.

El informe incluirá los siguientes aspectos:

- Resumen General con una exposición concisa de los principales resultados y las medidas recomendadas.
- Una descripción del proyecto que comprenda sus aspectos geográficos, ecológicos, físicos y temporales, con indicaciones de cualquier inversión extra que se necesite fuera del emplazamiento.
- Los datos básicos del área de estudio y de influencia describiendo las condiciones ambientales en base a trabajo de campo y tratamiento digital de imágenes satelitarias.
- El estudio incluirá los siguientes factores: físicos (suelos, clima, geología, hidrología), biológicos (vegetación y fauna destacando las especies amenazadas o en peligro de extinción) y aspectos socioeconómicos y culturales (salud, educación, empleo, servicios, migración, colonización dirigida y espontánea, áreas protegidas y arqueológicas, etc.).
- Se confeccionarán mapas de escala 1:100,000 del uso de la tierra, vegetación, suelos y un mapa propuesto de ordenamiento ambiental del medio rural y forestal definiendo el conjunto de sistemas de ocupación espacial del territorio.

- Realizar una zonificación ecológica del área de influencia de la carretera, que posibilite ordenar las actividades rurales y de extracción vegetal, generando un conjunto de mapas temáticos síntesis de los recursos naturales para orientar usos y manejos de los recursos naturales renovables.

- Proponer políticas y estrategias de organización espacial, basada en el diagnóstico y análisis de un conjunto de alternativas de desarrollo ambiental integrado en relación a la construcción de la carretera San Borja - Trinidad.

- Se analizarán e identificarán los probables efectos positivos y negativos directos e indirectos del proyecto camlnero propuesto. Así mismo identificandose las medidas atenuantes previstas y las repercusiones ambientales que persistirán no obstante dichas medidas.

- Presentación y descripción de los efectos ambientales mediante un análisis multiobjetivo de unidades ambientales, técnicas de superposición, confección de diagramas de flujo causales de la situación con y sin proyecto visualizando las relaciones potenciales de causalidad identificando origen y dirección; presentación de listas de efectos ambientales o matrices de causa y efecto de las acciones del proyecto potencialmente alteradoras al ambiente con los factores afectados o elementos del entorno potencialmente alterables. Realizar la evaluación y ponderación cualitativa y cuantitativa del impacto ambiental global. El análisis deberá compatibilizar los programas de mitigación con el cronograma y priorización de la construcción vial en los diferentes tramos.

- El estudio deberá determinar los cambios de la respuesta hidrológica por la construcción del terraplén, alcantarillas y puentes en función al uso potencial de los suelos de las distintas cuencas.

- En caso que sea necesario elaborar alternativas que no afecten al medio ambiente se estimará los costos y beneficios ambientales. Definir y caracterizar las condiciones iniciales y futuras de la oferta y demanda ambiental del área, con el fin de implementar las acciones concurrentes que permitan garantizar la permanente producción de recursos.

- Se propondrán recomendaciones o medidas viables y eficaces, de carácter general y específico en función de costos razonables que contribuyan a reducir a niveles aceptables las posibles repercusiones ambientales adversas de importancia; así mismo se elaborarán medidas de planes de ordenamiento ambiental en las áreas comprometidas y el diseño de un cuerpo normativo para la gestión.
- Se incluirá una propuesta de monitoreo ambiental con un plan de actividades para efectuar el seguimiento de las recomendaciones proponiendo indicadores verificables.
- Se identificarán los requerimientos institucionales y necesidades relacionadas con la ejecución de las medidas de mitigación y monitoreo en las etapas de construcción, operación y servicio de las construcciones civiles.

ボリヴィア共和国

外務・宗務省

SBAPE/DGEA/1160

当外務・宗務省、政治・経済庁は日本大使館に対し謹んでご挨拶させていただきますとともに、1994年度の開発調査プログラムを、無償援助経済協力の枠内で貴政府にご考慮頂けるようお取り計らいいただきたくお願い申し上げます。

本件のプログラム内容を重要度の高いものから挙げますと以下のようになります。

- － サン・ボルハートリニダッド自動車道の環境インパクトに関する調査
- － ハンパトゥリ・アルトダム実施に関する最終構想

同プログラムについて関連当局にコンタクトしていただきたく、当外務・宗務省、政治・経済庁は日本大使館に対しそのご尽力、お力添えに感謝する次第であります。

敬 具

ラパス

1993年9月23日

日本大使館御中

印章の中：外務・宗務省、政治・経済庁、ラパス、ボリヴィア

サン・ボルハートリニダッド自動車道が環境に与えるインパクトについての調査

参 考

序

自動車道環境インパクト調査（EIA）は、環境という視点から建設、操業、メンテナンスが順調に行われ持続的なものとなること、また環境に対して起こりうる結果的な影響をプロジェクトの早い時期に突き止めることを目的としている。

環境インパクト調査により環境に関する各側面を改善し、好ましくない影響を減少、緩和、相殺する方法を見極めることが可能である。

自動車道の環境インパクト調査に概して以下を可能にする。

- 1) 適切な時期に实际的な形で環境に関する問題点に取り組むこと。
- 2) 道路プロジェクトにおける制約を小さくすること（前もって適切な対策をとることができるから、または、適切な対策をプロジェクトの構想に盛り込むことができるから）。
- 3) 実施段階において生じる予期しない環境問題による出費あるいは遅滞をさけることができること。

次に、ベニ州のサン・ボルハートリニダッド自動車道建設に関する環境インパクト調査の目的と範囲を述べるが、明確にするために列挙するものでありこれに制限されるものではない。従って、環境インパクト評価を実施する各コンサルティング業者あるいは民間の機関はこれを拡大あるいは補完することができる。

目 的

230kmに及ぶ、サン・ボルハートリニダッド道路プロジェクトの環境インパクト調査の目的は以下のとおりである。

- プロジェクトが位置する現場の特徴を具体的に見極め感受性の高い環境領域を特定する（野生生物、植物群、水系、保護区等）。自然、生物、社会経済、文化などの要因に関する診断を行う。
- 道路プロジェクトにより生じる直接、間接の様々な業務、また、法的に適切あるいは適用しうる要件を根拠を踏まえ正確に把握する。
- プロジェクトの各業務と現場の感受性の高い区域が相互に影響しあう領域の特定。かかる業務あるいは相互作用は長期あるいは短期的にみてプロジェクトから影響をうける地域において直接あるいは間接の影響を有し、また、有益である場合と有害である場合がある。

- － 道路プロジェクトの現場の特定の場所や地域および地方の必要性に関連する環境への重要な結果的影響あるいはマイナスのインパクトについて、技術データに裏づけられる数値的尺度あるいは定量的な尺度を把握する。
- － 環境に対するマイナスのインパクトを緩和あるいは排除することを目的とした提案及び／あるいは方針を打ち立てる。
- － 特定された環境インパクトのモニタリング及び緩和プロジェクトを作成する。

環境インパクト調査の範囲

コンサルタントはサン・ボルハ、サン・イグナシオ・デ・モソス、トリニダッドを含め、自動車道の各サイド50kmにわたる地帯で調査を実施すべきである。

分析の具体性および複雑さは自動車道の建設に関する直接及び間接のインパクトにより予見される影響に一致する。

報告書には次の側面が含まれる。

- － 主要な結果及び対策提案についての全体の要約を簡潔な記述をもって行う。
- － プロジェクトについての地理、生態学、自然、天候といった側面を含めた記述説明を行う。また、指定外に必要なあらゆる特別投資を指示する。
- － 調査地域及び影響を受ける地域に関する基礎的なデータ。これにはフィールド・ワーク及び衛星画像のデジタル処理を踏まえた環境条件の記述を含む。
- － 調査には次の各側面が含まれる；自然に関する側面（土壌、気候、地質、水文）、生物に関する側面（植生及び動物群、危機にさらされている種・絶滅の危機にある種に重点をおく）、社会経済・文化的側面（保健、教育、雇用、サービス、移住、統制、入植、自発的な入植、保護区、考古学区等）
- － 土地利用、植物群、土壌に関する1：100,000縮尺の地図を作成する。また、農村環境及び森林環境における環境整合が提議される地図を作成し、同区の空間占拠系統全体を明確にする。
- － 自動車道の影響を受ける地域の生態学的なゾーニングにより、農業や植物採取活動の整合を可能にし、更新可能な天然資源の利用や経営を方向づけるための天然資源概観テーママップを作成する。
- － サン・ボルハトリニダッド自動車道建設に関する環境開発の全代替案を診断及び分析しこれをベースに空間構成の方針や戦略を打ち出す。
- － 原案の道路プロジェクトに関して起こりうる直接及び間接的な、また、プラス及びマイナスの効果を分析し特定する。また、事前に考えられる緩和策とそれらの緩和策にもかかわらず持続するであろう環境への影響を特定する。
- － 原案の道路プロジェクトに関して起こりうる直接及び間接的な、また、プラスおよびマイナ

スの効果を分析し特定する。また、事前に考えられる緩和策とそれらの緩和策にもかかわらず持続するであろう環境への影響を特定する。

- － 環境単位についての多目的的な分析を行い重要な環境・技術効果をプレゼンテーションし、記述する。プロジェクトを伴う原因フローチャート及び伴わない原因フローチャートを可能性のある因果関係の発生源と方向性を特定し視覚化することにより作成する。環境効果に関するリストあるいはプロジェクトの環境を損ねる可能性の高い業務に関する原因・結果マトリックスのプレゼンテーションを行う。また、環境インパクト全体に関する評価および定性加重・定量加重を実施する。分析では異なった区間における緩和プログラムと道路建設のスケジュールや優先性の双方を両方させるべきである。
- － 異なった流域の土壌を使用する可能性があるため、それに応じ、盛土、下水道及び橋の建設によりどのような変化が水文学的な回答に出るかを調査により明確にしなければならない。
- － 環境に悪影響を及ぼさないために代替案が必要な場合、そのコストと環境へのメリットを推定する。同領域の環境オファーと環境デマンドに関する当初的な条件及び将来的な条件を、資源の永続的な生産を約束するうえで必要な対策を導入することを目的として、定めること、また、特徴づけること。
- － 環境を害するような重要な影響を受容レベルにまで減少させる上で有効な、一般的かつ特定の性格の提案あるいは対策をコストに応じてうちたてる。また、対象領域の環境整合プランに関する対策と業務のための規定構想を作成する。
- － 提案事項をフォローするための業務プランを伴う環境モニタリング案も含まれよう。また、これにおいては実証的な指標を打ち出す。
- － 建設、操業、土木建設サービスの各段階における緩和策及びモニタリングの実施に関する制度上の要件や必要性を明確にする。

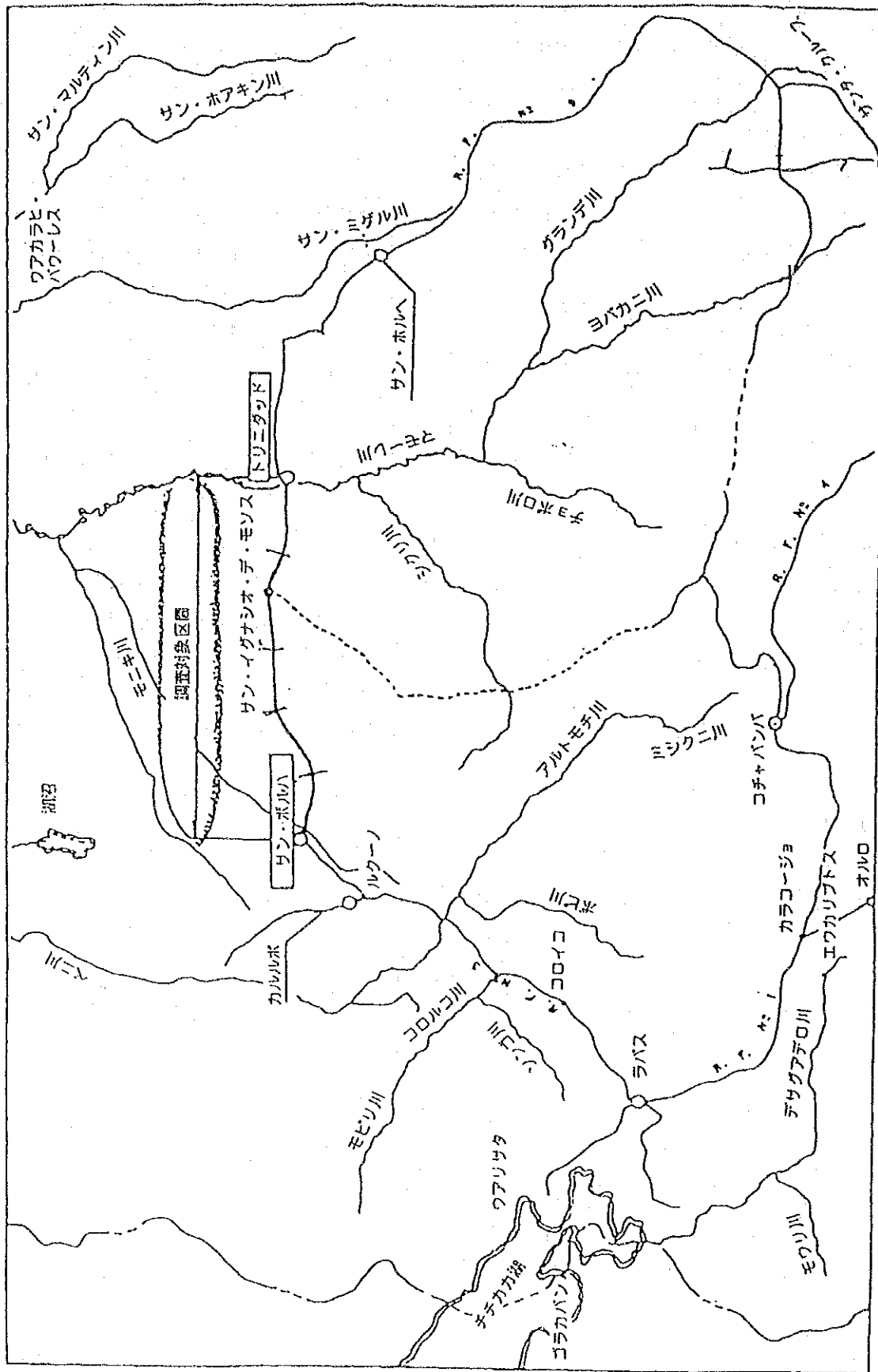


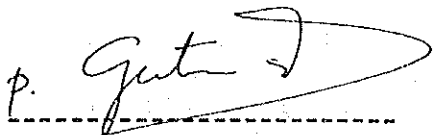
図 1-1 調査位置図

(2) S/W (英・西文)

SCOPE OF WORK
FOR
THE ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT
OF ROAD IMPROVEMENT BETWEEN SAN BORJA AND TRINIDAD
IN THE REPUBLIC OF BOLIVIA

AGREED UPON BETWEEN
MINISTRY OF FINANCE AND ECONOMIC DEVELOPMENT
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

LA PAZ, MARCH 16TH, 1994



Marcelo Mendez Ferry
UNDERSECRETARY OF PUBLIC
INVESTMENT AND EXTERNAL FINANCE



Hiroshi Kidono
LEADER OF THE PREPARATORY
STUDY TEAM
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY



Ma. del Carmen B. de Arce
DIRECTOR
NATIONAL ROAD SERVICE

I 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 Environment Impact Assessment of Road Improvement between San Borja and Trinidad (hereinafter referred to as "the Study"), in accordance with the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of Bolivia signed on March 22nd, 1978.

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

The present document sets forth the Scope of Work for the Study.

II OBJECTIVE OF THE STUDY

The objective of the Study is to conduct the environmental impact assessment of road improvement between San Borja and Trinidad.

III SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the objective mentioned above, the Study shall cover the following items;

1. Review of the study of road improvement project between San Borja and Trinidad
2. Collection and analysis of available information and reports relevant to the Study
3. Field survey
4. Study on the environmental standards or guidelines in Bolivia or set by the relevant international organizations

5. Formulation of framework of the environmental survey and environmental impact assessment
6. Implementation of the environmental survey and forecasting environmental impact (socio-economic environment, natural environment, environmental pollution)
7. Environmental impact assessment
8. Study on environment preservation measures
9. Formulation of the environment monitoring plan
10. Conclusion and recommendation

IV STUDY SCHEDULE

The Study will be carried out in accordance with the attached tentative schedule.

V REPORT

JICA shall prepare and submit the following reports to the Government of Bolivia.

1. Inception Report
10 copies in English and Spanish respectively at the beginning of the Study in Bolivia
2. Draft Final Report
15 copies in English and Spanish respectively within five (5) months after commencement of the Study
3. Final Report
20 copies in English and Spanish respectively within two (2) months after receiving the written comments on the Draft Final Report from the Government of Bolivia
The comments made by the authorities concerned of the Government of Bolivia shall be submitted to JICA Bolivia office within

one (1) month after submission of the Draft Final Report.

VI UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF BOLIVIA

1. The Government of Bolivia shall accord privileges, exemptions and other benefits to the Japanese study team (hereinafter referred to as "the Team"), in accordance with the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of Bolivia.
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 stay 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 conduct of the Study, through the benefited institute bears such cost,
 - (4) to exempt the members of the Team from income tax and other charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Team 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 private properties or restricted areas for the conduct of the Study,
 - (7) to secure permission for the Team to take all data and documents (including photographs, maps) related to the Study out of Bolivia to Japan, and
 - (8) to provide medical services as needed. Its expenses will be

chargeable on the members of the Team.

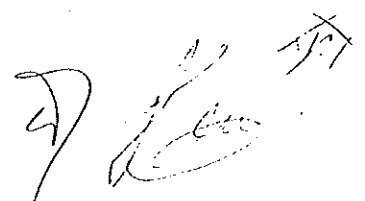
3. The Government of Bolivia shall bear claims, if any arises against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Team.
4. National Road Service (hereinafter referred to as "NRS") shall act as a counterpart agency to the Team and also as a coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.
5. NRS shall, at its own expense, provide the Team with followings, in cooperation with the other organizations concerned:
 - (1) available data, maps and information related to the Study,
 - (2) counterpart personnel,
 - (3) suitable office spaces with necessary equipment in La Paz and in Trinidad,
 - (4) transportation facilities such as boat, if necessary at the site, and
 - (5) credentials or identification cards.

VII UNDERTAKING OF JICA

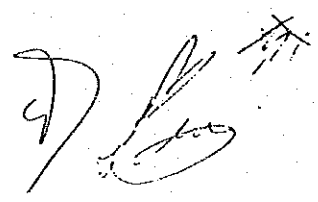
For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

- (1) to dispatch, at its own expense, study team to Bolivia, and
- (2) to pursue technology transfer to the Bolivian counterpart personnel in the course of the Study.

VIII OTHERS

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

1. JICA and NRS shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.
2. The Scope of Work and Minutes of Meeting are prepared in English and Spanish. In case of any divergence arising from the interpretation of the documents above-mentioned, English shall prevail.

A handwritten signature in black ink, consisting of several stylized, overlapping loops and lines, located in the bottom right corner of the page.

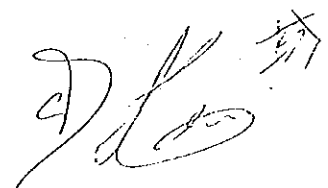
ANNEX

TENTATIVE SCHEDULE

	1	2	3	4	5	6	7	8
WORK IN JAPAN	↔			↔	↔		↔	
WORK IN BOLIVIA	↓	↔		↔	↔			
REPORT PRESENTATION	△ IC/R				△ DF/R		△ F/R	

[LEGEND]

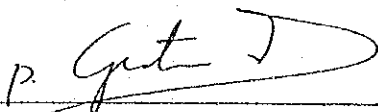
- IC/R : Inception Report
- DF/R : Draft Final Report
- F/R : Final Report



ALCANCE DEL TRABAJO
SOBRE
LA EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL
DEL MEJORAMIENTO DEL CAMINO ENTRE SAN BORJA Y
TRINIDAD
EN LA REPUBLICA DE BOLIVIA

ACUERDO ENTRE
MINISTERIO DE HACIENDA Y DESARROLLO ECONOMICO
Y
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

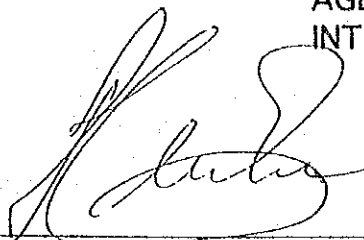
LA PAZ, A 16 DE MARZO DE 1994



Lic. Marcelo Méndez Ferry
SUBSECRETARIO DE INVERSION
PUBLICA Y FINANCIAMIENTO EXTERNO



Dr. Hiroshi Kidono
JEFE DEL EQUIPO DE ESTUDIO
PREPARATORIO DE LA
AGENCIA DE COOPERACION
INTERNACIONAL DEL JAPON



Arq. Ma. del Carmen B. de Arce
DIRECTORA EJECUTIVA
SERVICIO NACIONAL DE CAMINOS

I. INTRODUCCION

En respuesta a la solicitud del Gobierno de la República de Bolivia (en lo subsecuente referida como "Bolivia"), el Gobierno de Japón ha decidido llevar a cabo la Evaluación del Impacto Ambiental del Mejoramiento del Camino entre San Borja y Trinidad (en lo subsecuente referido como "El Estudio") en conformidad con el Acuerdo sobre Cooperación Técnica entre el Gobierno de Japón y el Gobierno de Bolivia firmado el 22 de Marzo de 1978.

Por lo tanto, La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en lo subsecuente referida como "JICA"), la agencia oficial responsable de la implementación de los programas de cooperación técnica del Gobierno de Japón, emprenderá El Estudio en cooperación mutua con las autoridades concernientes del Gobierno de Bolivia.

El presente documento establece en lo sucesivo el Alcance del Trabajo para el Estudio.

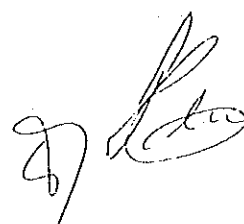
II. OBJETIVO DEL ESTUDIO

El objetivo del Estudio es realizar la Evaluación del Impacto Ambiental del Mejoramiento del Camino entre San Borja y Trinidad.

III. ALCANCE DEL ESTUDIO

A fin de cumplir con el propósito arriba mencionado, el estudio deberá cubrir los siguientes puntos:

1. Revisión del estudio del proyecto de mejoramiento del camino entre San Borja y Trinidad.
2. Recolección y análisis de la información disponible e informes relacionados con el Estudio.
3. Reconocimiento de campo.



4. Estudio sobre los estandares medioambientales o normas en Bolivia o las establecidas por los organismos Internacionales.
5. Formulación de la estructura del estudio del medio ambiente y evaluación del impacto ambiental.
6. Ejecución del estudio del medio ambiente y pronóstico del impacto ambiental (ambiente socio-económico, ambiente natural, contaminación ambiental).
7. Evaluación de impacto al medio ambiente.
8. Estudio sobre medidas para preservación del ambiente.
9. Formulación del plan de monitoreo ambiental.
10. Conclusiones y recomendaciones.

IV. PROGRAMA DEL ESTUDIO

El Estudio será llevado a cabo en conformidad con el programa tentativo anexo.

V. INFORME

JICA preparará y entregará los siguientes informes al Gobierno de Bolivia.

1. Informe Inicial

10 copias en inglés y español respectivamente al inicio del Estudio en Bolivia.

2. Borrador del Informe Final

15 copias en inglés y español respectivamente dentro de cinco (5) meses después de haber iniciado el Estudio.

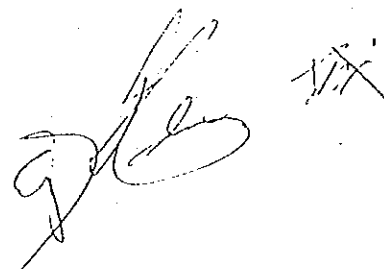
3. Informe Final

20 copias en inglés y español respectivamente dentro de dos (2) meses después de haber recibido los comentarios por escrito del Borrador del Informe Final por parte del Gobierno de Bolivia.

Los comentarios hechos por las autoridades concernientes del Gobierno de Bolivia serán entregados a la oficina de JICA en Bolivia dentro de un (1) mes después de la presentación del Borrador del Informe Final.

VI. OBLIGACIONES DEL GOBIERNO DE BOLIVIA

1. El Gobierno de Bolivia acordará privilegios, exenciones y otros beneficios al equipo japonés del Estudio (en lo subsecuente referido como "el Equipo"), en conformidad con el Acuerdo de Cooperación Técnica entre el Gobierno de Japón y el Gobierno de Bolivia.
2. Para facilitar la realización del Estudio, el Gobierno de Bolivia tomará las siguientes medidas:
 - (1) garantizar la seguridad del Equipo,
 - (2) permitir a los miembros del Equipo la entrada, salida y permanencia en Bolivia durante su respectiva asignación, y eximirlos de los requerimientos del registro de extranjeros y tarifas consulares,
 - (3) eximir a los miembros del Equipo de impuestos, derechos de aduana y otros cargos sobre equipamiento, maquinaria y otros materiales introducidos en Bolivia con el propósito de realizar el Estudio, a través del pago que se cargará a la institución beneficiaria,
 - (4) eximir a los miembros del Equipo de impuestos a la renta y otros cargos de cualquier índole sobre o en conexión

Handwritten signature and initials in black ink, located in the bottom right corner of the page.

con los sueldos y viáticos pagados a los miembros del equipo por sus servicios relacionados con la realización del Estudio,

- (5) proveer de las facilidades necesarias al Equipo tanto para remitir como la utilización de los fondos introducidos a Bolivia desde Japón en relación con la realización del Estudio,
 - (6) asegurar el permiso de entrada al Equipo en propiedades privadas o áreas restringidas para la realización del Estudio,
 - (7) asegurar el permiso al Equipo para llevar todos los datos y documentos (incluyendo fotografías, mapas) relacionados con el Estudio fuera de Bolivia a Japón,
 - (8) proveer de servicios médicos según se requiera. Los gastos serán cobrados a los miembros del Equipo.
3. El Gobierno de Bolivia se hará responsable de las reclamaciones, si se presenta alguna, contra los miembros del Equipo Japonés de El Estudio, que pudieran surgir de, ocurrir en el transcurso de, o de cualquier otra manera relacionadas con el cumplimiento de sus tareas en la realización de El Estudio, excepto cuando tales reclamaciones se originen en grave negligencia o mala conducta intencional por parte de los miembros del Equipo Japonés de El Estudio.
4. El Servicio Nacional de Caminos (en lo subsecuente referido como "SNC") actuará como la agencia contraparte del Equipo y también como cuerpo coordinador en relación con otras organizaciones gubernamentales y no-gubernamentales concernientes a la realización del Estudio.
5. SNC proveerá con recursos propios, al Equipo con lo siguiente, en cooperación con las otras organizaciones concernientes:
- (1) datos disponibles, mapas e información relacionada con el Estudio,
 - (2) personal de contraparte,
 - (3) espacios de oficina apropiados con el equipamiento necesario en la Paz y en Trinidad,

- (4) equipo de transporte tales como bote, en caso necesario de acuerdo al lugar y
- (5) Credenciales o tarjetas de identificación.

VII OBLIGACIONES DE JICA

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

- (1) envío, con recursos propios, de equipo de estudio a Bolivia y
- (2) proseguir la transferencia de tecnología al personal de la contraparte Boliviana en el curso del Estudio.

VIII OTROS

1. JICA y SNC se consultarán mutuamente con respecto a cualquier asunto que pueda aparecer a partir o en conexión con el Estudio.
2. El Alcance del Trabajo y Minutas de Reuniones serán preparadas en idioma inglés y en español. En caso de que apareciera algún desacuerdo en la interpretación de los documentos arriba mencionados, los documentos en inglés serán tomados como válidos.

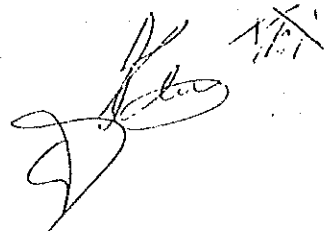


PROGRAMA TENTATIVO

	1	2	3	4	5	6	7	8
TRABAJO EN JAPON	↔			↔	↔		↔	
TRABAJO EN BOLIVIA	↓			↑	↔			
PRESENTACION DE INFORME	△ IC/R				△ DF/R		△ F/R	

[LEYENDA]

- IC/R : INFORME INICIAL
- DF/R : BORRADOR DEL INFORME FINAL
- F/R : INFORME FINAL

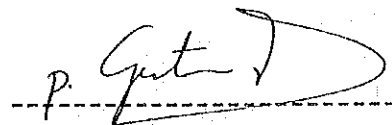


(3) M/M (英・西文)

MINUTES OF MEETING
ON
THE SCOPE OF WORK
FOR
THE ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT OF
ROAD IMPROVEMENT BETWEEN SAN BORJA AND TRINIDAD
IN
THE REPUBLIC OF BOLIVIA

AGREED UPON BETWEEN
MINISTRY OF FINANCE AND ECONOMIC DEVELOPMENT
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

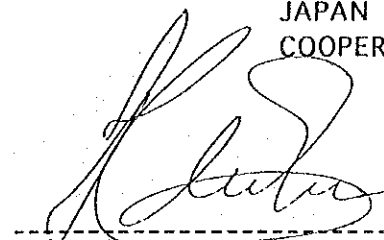
LA PAZ, MARCH 16TH, 1994



Marcelo Mendez Ferry
UNDERSECRETARY OF PUBLIC
INVESTMENT AND EXTERNAL FINANCE



Hiroshi Kidono
LEADER OF THE PREPARATORY
STUDY TEAM
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY



Ma. del Carmen B. de Arce
DIRECTOR
NATIONAL ROAD SERVICE

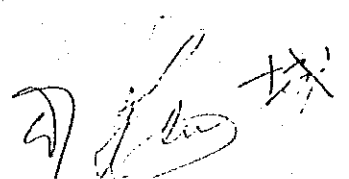
The Preparatory Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (JICA) and headed by Mr. Hiroshi Kidono, visited the Republic of Bolivia from 8th March, 1994 to 16th March, 1994 for the purpose of discussing the Scope of Work for the Environmental Impact Assessment of Road Improvement between San Borja and Trinidad.

Team exchanged views and had a series of discussions with agencies concerned of the Government of Bolivia, including Ministry of Finance and Economic Development, National Road Service (NRS), and other agencies concerned.

The Attendance List of the Meetings is attached.

As a result of discussions, both sides confirmed the following points:

- 1 The Environmental Impact Assessment (EIA) will be conducted with the special attention to the following issues:
 - (1) Hydrological study of the rivers which cross transversally the road between San Borja and Trinidad. In this study will be covered the basins located in the area to be affected by the road.
 - (2) Study of sedimentation which is carried away by the basins of the sub-andina band and Benian plain.
 - (3) Socio-cultural survey of the ethnic groups; Chimanes, Mojenos, Trinitarios and others; besides of archeological remain in the study area.
 - (4) Environmental impact study on the protected area; BENI Biological Station, Yacuma Regional Park, Chimanes Reserve and Indian Territories.
 - (5) A vegetation survey, specially the forest resources in the study area.
 - (6) Fauna survey, specially the endangered species.
- 2 Reports of the study shall be prepared and submitted in English and Spanish. In case of any divergence arising from the interpretation of the reports, English reports shall prevail.

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

- 3 The EIA report which will be conducted and written by the Japanese consultant through JICA program will be valid to complete requirement in the EIA procedures according to the laws in force in Bolivia. The NRS shall take the necessary arrangements for approval of the report.
- 4 The Ministry of Sustainable Development and Environment, through the Undersecretary of Environmental Quality, shall conduct the review, evaluation and approval of the reports to be submitted by the Team as the result of the EIA of the road improvement between San Borja and Trinidad.
- 5 Bolivian side shall conduct the study of distributive impact of benefits by themselves and shall seek the finance to conduct the actualization of the economic analysis of the project, but it is more convenient for Bolivian side if the Japanese side includes the actualization of the economic analysis in the EIA.



LIST OF ATTENDANTS

JAPANESE SIDE

1. Preparatory Study Team

Mr. Hiroshi Kidono	Leader of the Preparatory Study Team
Mr. Hiroaki Takashima	Member
Ms. Sachiyo Sakurai	Member

2. JICA Bolivia Office

Mr. Seiji Tomiyasu

BOLIVIAN SIDE

1. Ministry of Finance and Economic Development

(1) Undersecretary of Public Investment and External Finance

Mr. Marcelo Machicado Barbery	Director of International Cooperation Division
Mr. Victor Hugo Bacarreza	Chief of bilateral affairs of International Cooperation Division
Ms. Rita Cano	Consultant

(2) Undersecretary of Transportation

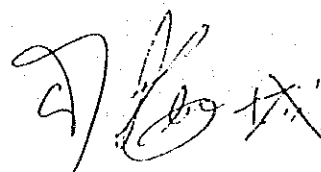
Mr. Luis Roberto Velasco Suarez	Undersecretary
Mr. Jorge Alberto Garret	Advisor

2. National Road Service

Ms. Ma. del Carmen B. de Arce	Director
Mr. Juan Carlos Gottret A.	Deputy-Director
Mr. Martin Guzman	Director of Planning Department
Mr. Guillermo Davila	Deputy-director of Planning Department
Mr. Maximo Libermann	Environmental Advisor

3. Ministry of Sustainable Development and Environment

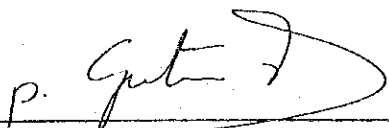
Mr. Waldo Vargas	Undersecretary of Environmental Quality
------------------	--



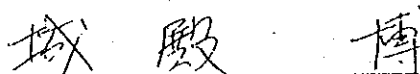
MINUTA DE DISCUSIONES
SOBRE EL
ALCANCE DEL TRABAJO
PARA
LA EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL
MEJORAMIENTO DEL CAMINO ENTRE SAN BORJA Y TRINIDAD
EN
LA REPUBLICA DE BOLIVIA

ACORDADO ENTRE EL
MINISTERIO DE HACIENDA Y DESARROLLO ECONOMICO
Y LA
AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

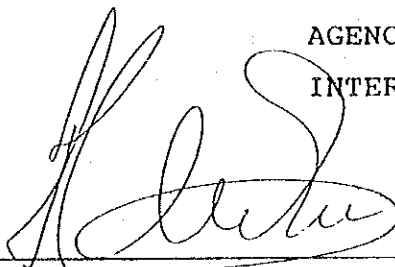
LA PAZ, MARZO 16, 1994



Lic. Marcelo Méndez Ferry
SUBSECRETARIO DE INVERSION
PUBLICA Y FINANCIAMIENTO EXTERNO



Dr. Hiroshi Kidono
JEFE DEL EQUIPO DE ESTUDIO
PREPARATIVO
AGENCIA DE COOPERACION
INTERNACIONAL DEL JAPON



Arq. Ma. del Carmen B. de Arce
DIRECTORA EJECUTIVA
SERVICIO NACIONAL DE CAMINOS

La Misión del Estudio Preparativo (en lo subsecuente se referirá como "El Equipo") organizado por la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) y encabezado por el Sr. Hiroshi Kidono, visitó a la Rep. de Bolivia desde el 8 de Marzo hasta el 16 del mismo mes de 1994, con el fin de discutir el Alcance de Trabajo para la Evaluación del Impacto Ambiental del Mejoramiento del Camino entre San Borja y Trinidad.

El Equipo intercambió criterios y mantuvo una serie de discusiones con Instituciones del Gobierno de Bolivia, incluido el Ministerio de Hacienda y Desarrollo Económico, Servicio Nacional de Caminos (SENAC), y otras instituciones concernientes.

La lista de asistentes a las reuniones se adjunta al presente documento.

Como resultado de estas discusiones, ambas partes confirmaron los siguientes puntos:

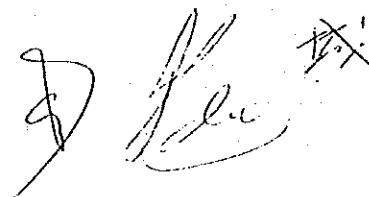
1. La evaluación del Impacto Ambiental será realizada con especial atención sobre los siguientes temas:

- a) Estudio hidrológico de los ríos que cruzan transversalmente la carretera San Borja - Trinidad.
Este estudio incluirá las cuencas localizadas en el área de influencia de la carretera.
- b) Estudio del arrastre de los sedimentos en las cuencas de drenaje tanto en las áreas de la faja sub-andina como en la llanura Beniense.
- c) Estudio Sociocultural de la influencia de la construcción de la carretera sobre los grupos étnicos: Chimanes, Mojeños, Trinitarios y otros; además de los restos arqueológicos de la zona.

- d) Estudio de los impactos ambientales sobre las áreas protegidas del área de influencia del proyecto como la Estación Biológica del Beni, Parque Regional Yacuma, Reserva Chimanes y Territorios Indígenas.
 - e) Estudio de la vegetación, en especial los recursos forestales de la zona.
 - f) Estudio de la fauna nativa, en especial las especies que se encuentran en peligro de extinción.
2. Los informes del Estudio serán preparados y presentados en Inglés y Español, en caso de surgir cualquier discrepancia de interpretación de los informes, el Informe en idioma Inglés deberá prevalecer.
3. El informe de Evaluación del Impacto Ambiental que será realizado y elaborado por la firma Consultora Japonesa, a través de JICA, será válido para cumplir los requisitos en el procedimiento de la Evaluación del Impacto Ambiental, según las Leyes vigentes en Bolivia. El SENAC hará los arreglos necesarios para la aprobación del mismo.
4. El Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, a través de la Subsecretaría de Calidad Ambiental, realizará la revisión, evaluación y aprobación de los informes que sean presentados por el Equipo como resultado de la evaluación del Impacto Ambiental, del Mejoramiento del Camino San Borja - Trinidad.



5. La parte Boliviana deberá realizar el Estudio de Impacto Distributivo del beneficio, y deberá buscar fondos financieros para la actualización del análisis económico del Proyecto. Sin embargo, la parte boliviana considera que sería mas conveniente si la parte Japonesa incluyera la actualización del análisis económico en la Evaluación de Impacto Ambiental.

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page. The signature appears to be 'D. L. C.' with a small mark to the right.

LISTA DE ASISTENTES

PARTE JAPONESA

1 . EQUIPO DE ESTUDIO PREPARATIVO

Dr. Hiroshi Kidono JEFE DEL EQUIPO DE ESTUDIO PREPARATIVO

Lic.Hiroaki Takashima MIEMBRO

Lic.Sachiyo Sakurai MIEMBRO

2 . OFICINA DE JICA EN BOLIVIA

Lic.Seiji Tomiyasu

PARTE BOLIVIANA

1 . MINISTERIO DE HACIENDA Y DESARROLLO ECONOMICO

1) Subsecretaría de Inversión Pública y Financiamiento Externo

Lic.Marcelo Machicado Barbery DIRECTOR DE COOPERACION
INTERNACIONAL

Lic.Victor Hugo Bacarreza JEFE DE ASUNTOS BILATERALES
DIRECCION DE COOPERACION
INTERNACIONAL

Lic.Rita Cano CONSULTORA

2) Subsecretaría de Transporte

Ing. Luis R. Velasco Suárez SUBSECRETARIO DE TRANSPORTE

Ing. Jorge Alberto Garret ASESOR

2 . SERVICIO NACIONAL DE CAMINOS

Arq. Ma. del Carmen B. de Arce DIRECTOR EJECUTIVA

Ing. Juan Carlos Gottret A. SUBDIRECTOR EJECUTIVO

Ing. Martín Guzmán Q. JEFE DEPTO. DE PLANIFICACION

ing. Guillermo Dávila SUBJEFE DEPTO. DE PLANIFICACION

Lic. Máximo Libermann ESPECIALISTA MEDIO AMBIENTE
ASESOR

3 . MINISTERIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE

Ing. Waldo Vargas SUBSECRETARIO DE CALIDAD
AMBIENTAL

収集資料リスト

事前調査収集資料リスト

	資料の名称	版型	ページ数	部数	備考
1	環境法No.1333	USレターサイズ	27	1	大蔵省にて収集
2	行政法(93年9月17日公布)	〃	2	1	
3	地域開発公社一般法	〃	14	1	
4	マモレ河水文データ(93年)	〃	8	1	ベニ県開発公社
5	マモレ河パラドール港洪水調査の新聞記事	B4	1	1	
6	新森林法の新聞記事	〃	1	1	
7	EIAに実績のあるローカルコンサルタントリスト	USレターサイズ	2	1	
8	環境ガイドライン	〃	3	1	持続可能な開発・環境省にて収集
9	EIA手続きフロー	〃	1	1	〃
10	環境調査用フォーマット	〃	7	1	〃
11	森林開発アクションプラン(90~95)	〃	32	1	Camara Nacional Forestal de Bolivia
12	生物多様性調査報告書(88)	〃	218	1	USAIDによる授出
13	地球サミット(92)に提出されたナショナルレポート	〃	220	1	
14	生物圏保全管理計画(91,ベニ生物学ステーション)	A4	556+annex	2	ベニ生物学ステーション
15	道路統計(92)	〃	126	1	
16	運輸セミナー(94)	〃	17	1	
17	道路プロジェクト(93)	〃	58	1	
18	ボリヴィア国道路網図			1	
19	ベニ州地図			1	
20	持続可能な開発・環境省 英文紹介パンフレット	〃	22	1	

JICA