

# ボリヴィアタリハ溪谷住民造林・浸食防止計画 運営指導調査団報告書

平成11年12月

国 際 協 力 事 業 団

## 序 文

国際協力事業団は、ボリヴィア共和国政府からの技術協力の要請を受け、平成10年10月から同国においてボリヴィアタリハ溪谷住民造林・浸食防止計画を開始しました。

このたび当事業団は、本計画の今後の実行計画を協議・検討するため、平成11年5月16日から27日まで、林野庁業務部経営企画課監査官 中岡茂氏を団長とする運営指導調査団を同国に派遣しました。調査団は、ボリヴィア共和国政府関係者や派遣専門家らと協議を行うとともに、プロジェクト・サイトでの現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て調査結果を本報告書に取りまとめました。

今回の調査・協議の結果が本計画の協力目標達成に役立つとともに、この技術協力事業の実施が今後の両国の友好・親善の一層の発展に寄与することを期待いたします。

終わりにこの調査にご協力とご支援をいただいた関係者の皆様に対し、心から感謝の意を表します。

平成11年12月

国際協力事業団  
理事 後藤 洋

# ボリヴィア国タリハ溪谷住民造林・浸食防止計画 プロジェクト位置図

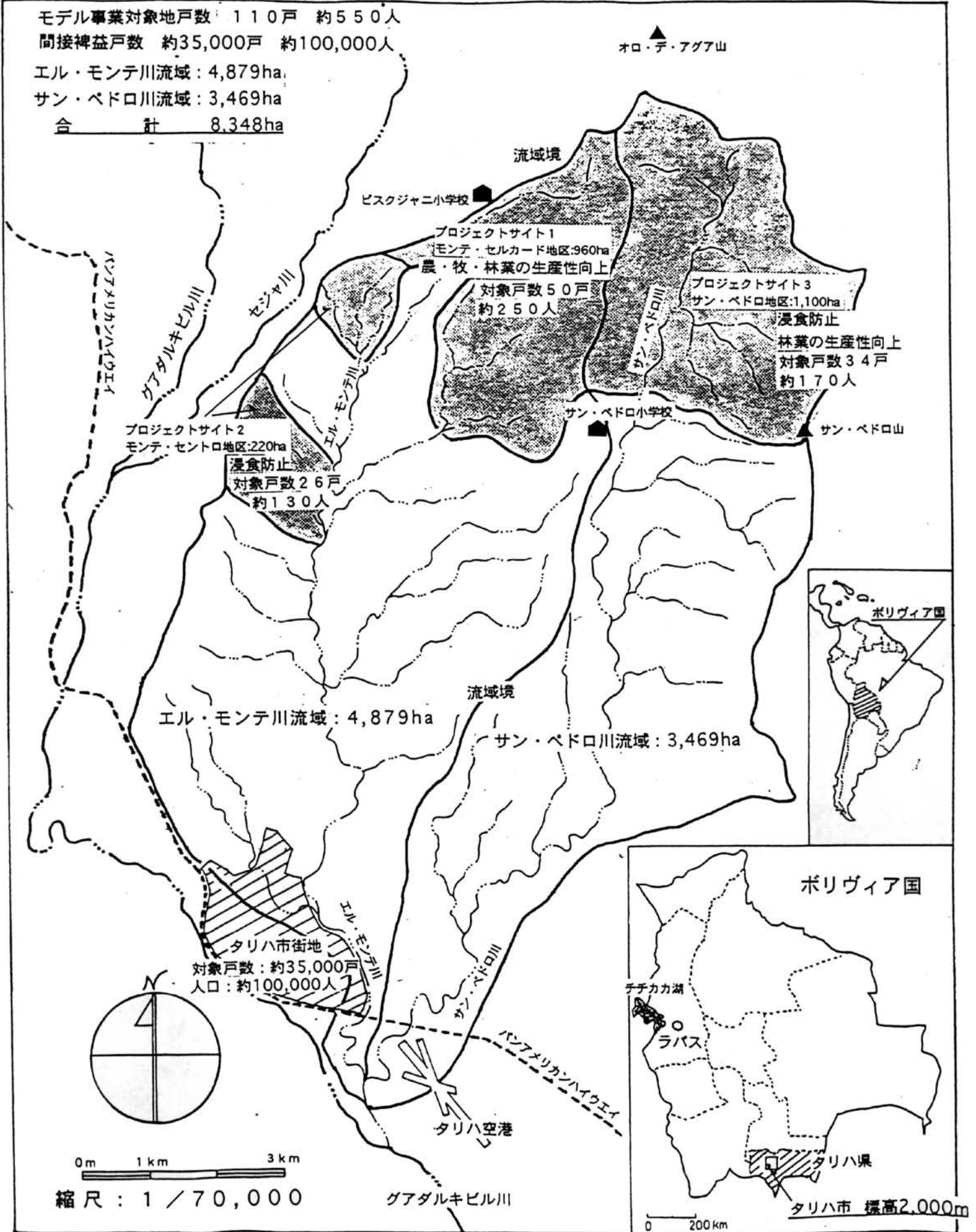
モデル事業対象地戸数 110戸 約550人

間接裨益戸数 約35,000戸 約100,000人

エル・モンテ川流域: 4,879ha

サン・ペドロ川流域: 3,469ha

合計 8,348ha





プロジェクト開始前に PERTT が  
設置したアースダム



ポンプを利用し、ため池から  
畑に水を汲み上げている



ため池の水を利用した畑作



99年2月の豪雨で決壊したアースダム



San Pedro 地域



タリハ盆地に多く自生する  
*Prosopis nigra*



Monte Centro 地域遠景



同上



Monte Centro 地域内部



タリハ市街遠景



同上



供与機材のブルドーザー等

## 目 次

序 文  
位置図  
写 真

1. 調査の概要 ..... 1
2. 調査総括 ..... 3
3. 今後のプロジェクト活動における留意点 ..... 6

別添資料

1. ミニッツ ..... 7
2. モニタリング：評価計画書（仮訳） ..... 24
3. 1999年度年間活動計画（案） ..... 32



## 調査概要

### 1 - 1 . 調査の目的

プロジェクト及び先方機関との協議を踏まえ、モニタリング・評価計画書を取りまとめ署名交換するとともに、活動の進捗状況を把握し、今後の運営管理に関する助言・指導を行う。

### 1 - 2 . 調査団員

総括 林野庁国有林部経営企画課監査官 中岡 茂  
計画管理 J I C A 林業水産開発協力部林業技術協力課 滝 勝也

### 1 - 3 . 調査日程

|          |                        |
|----------|------------------------|
| 5月17日(月) | ラパス着                   |
| 18日(火)   | J I C A 事務所打ち合せ        |
| 19日(水)   | 移動(ラパス タリハ) 現地視察       |
| 20日(木)   | 専門家との打ち合せ、C / Pとの協議    |
| 21日(金)   | ミニッツ署名、現地視察            |
| 22日(土)   | 現地視察                   |
| 23日(日)   | 資料整理、サンタクルスへ移動         |
| 24日(月)   | ボリヴィア農業試験場(CETABOL) 視察 |
| 25日(火)   | サンタクルス発                |

### 1 - 4 . 主要面談者

Juan Carlos Grageda Soto PERTT(タリハ県土地復旧事業計画事務所)  
所長

|              |   |                           |
|--------------|---|---------------------------|
| Jorge Goitia | " | プロジェクトコーディネーター            |
| Jorge Paita  | " | 浸食防止C / P                 |
| Omar Montero | " | 住民造林C / P                 |
| Mabel Hza    | " | 社会林業C / P                 |
| 田畑 卓爾        |   | プロジェクトチーフアドバイザー / 社会林業専門家 |
| 糸谷 亘         |   | 業務調整                      |
| 渡辺 一比古       |   | 住民造林専門家                   |
| 山中 博樹        |   | 浸食防止専門家                   |

熊倉 晃 JICAボリヴィア事務所 所長  
小原 学 所員  
玉城 輝彦 所員  
佐佐木 健夫 CETABOL次長  
小森 ウゴ 通訳

#### 1 - 5 . 調査結果の概要

- 1) モニタリング・評価計画書を署名交換した。
- 2) タリハ県の財政破綻の責任から県知事が辞任する予定である。このことがプロジェクトの運営に支障をきたすことを現地専門家が不安視していることもあり、C/Pの継続配置、ボリヴィア側の十分な予算措置、供与機材のプロジェクトへの優先利用をミニッツで確認した。
- 3) 供与した機材を安全に格納する建物建設にかかる日本側経費負担の要望があった。
- 4) CETABOLとは本プロジェクトとの連携について、積極的に進めていくことが望ましい。

#### 1 - 6 . モニタリング・評価計画書及び年度別活動計画

(1) PDM、POについては、長期調査時に作成されたものと基本的な構成は変わらないが、長期専門家が現地で活動する中で若干の修正がなされた。大きな変更点として、

1) 小規模苗畑に関しては、人員の不足及び、水源の未確保ということ、また、現在PERTT直営の苗畑で十分な供給が出来ることから削除された。ただし、対象地域周辺への協力成果の普及にあたっては、小規模苗畑が必要な場合も想定されることから、今後の状況に応じて要すれば、協力活動に組込むこととする。

2) 当初計画では「治山技術を改良・開発する」とあったもののうち、「砂防ダムを中心とした治山施設の設計・施工技術を改良する」と砂防ダムに関する活動を別項だてた。これは、治山技術の中で中心的な協力活動となるアースダムの設計、施工を明確にする必要があることによる。

## (2) 年度別活動計画(APO)について

本年2月のダム決壊によるアースダムの標準構造・作業仕様の見直しのため、浸食防止工事等について、作業工程の見積りにはかなりの困難があり、現在作成されている1999年度の年間活動計画は流動的である。

## 2. 調査の総括

### 2-1. プロジェクト予算の確保

プロジェクト予算に関して責任を有するタリハ県は、最近、財政が破綻状態にあることが露呈し、その責任をとって近々県知事の辞任が予定されており、プロジェクト予算への悪影響も懸念される状況にあった。しかし、タリハ県土地復旧事業計画事務所(PERTT)所長は、実施協議調査時のミニッツにもあるように、ポリヴィア側はプロジェクト活動に対して十分な予算を配付することとしており、プロジェクトの運営についてはいささかも心配ないと自信を示した。この件に関しては、今回のミニッツにおいて、プロジェクトの毎年度の運営に係る予算の確保について確認した。

### 2-2. C/Pの確保

高い技術力を有するC/Pについては、効率的な技術移転のために、PERTTによるその雇用の維持は不可欠であるが、民間企業等からの有利な雇用条件での引き抜き工作などもあり、困難な事態に直面している。この件に関して、PERTT所長に十分申し入れるとともに、ミニッツにおいて確認した。また、C/P研修員受入にあたっては、研修後少なくとも2年間は移籍しないことを契約書で事前確認する等、C/P定着のための具体的対応を検討する必要がある。

### 2-3. 機材の適正な管理

折しも建設機械等の供与機材が現地に届いたところであり、PERTT側の期待には大きなものがあつた。しかしながら、ややもすると政治的道具として、本来の目的以外に使用される懸念があることを専門家側では心配している。また、専門家の事務所でパソコン等の機器が盗難に遭うという事件も発生しており、建設機械等の保管にも十分配慮する必要がある。PERTT側からは、これに関して、保管倉庫建設費の日本側負担を強く望んでいる。

供与機材については、プロジェクトの目的達成のために使用することを P E R T T 側も理解しており、ミニッツにおいて確認した。なお、プロジェクトにおいて供与機材の使用に余裕の出た場合及び非常災害時等緊急に供与機材の使用が必要になった場合は、日本側専門家と協議の上、目的外の使用もできるようルール化して対処すること、供与機材の適正な使用を確認するための機械使用日誌等の記載、について調査団より専門家に対し指導した。

供与機材の保管庫については、P E R T T 側から強い要望のあることをミニッツに記載した。

#### 2 - 4 . 住民の協力体制の醸成

プロジェクトの実施については、対象地域の土地所有者であり、かつ造林・浸食防止事業への労働力提供者であり、施設等の完成後の維持管理に主体的な役割を果たす地域住民の理解と協力を得るため、啓蒙普及活動事業による先進地視察（スクレ、コチャバンバ）を行ったところ、住民の不信感を払拭し意欲を引き出すなど大きな成果を得ている。

プロジェクト対象地周辺でも、アースダムの貯水池を利用した簡易な灌漑により、乾期でも畑作を行っており、その利用者である住民により、アースダムの法面の浸食防止の植生工が行われ、意欲的に維持されている例があった。

しかしながら、今回の現地調査において、アースダム予定地の測量杭が何者かによって引き抜かれているのが発見されるなど、まだまだ住民の理解も十分でないことが想像される。

P E R T T によれば、全域が私有地であり、尾根から谷にかけて例えば幅 1 0 0 m というように一定の幅の細長い帯状に所有区分がなされているという。したがって、アースダムや貯水池の敷地に収用される土地所有者に対する補償の問題等が発生する恐れがあるが、貯水池を利用した灌漑による直接的な利益と、付近を通る送電線からの配線、所有地の登記の実施（現在は未登記）の利益誘導 - 余りプロジェクトとは関係のない - によって、地元住民の協力体制の確保が図れるものとしている。専門家側は、土地問題に関しては、P E R T T 側が強い指導力を発揮して、専門家が直接介入するのは避けるべきとしているが、プロジェクトの円滑な実行を左右する問題であるだけに、注意深く見守り、P E R T T 側に必要な助言をする旨指導した。

## 2 - 5 . アースダム等

現地は、厚い泥の未固結の堆積層であることから、ダム系の構造物は、地盤の性質に適応した柔軟性のあるもの、すなわちアースダムや石積み堰堤などが適当であると指摘されてきている。そして、堆砂と貯水兼用であればアースダム工、浸食防止用であれば空石積み工又は布団かご工となる。

### ( 1 ) アースダム

本年2月、大雨によりPERTTが造成したアースダム2基が決壊した。原因については、ア)不透水性のコアがない、イ)転圧が不十分(50~60cmの撒きだしを重機で2~3回転圧)、ウ)樹木など異物が混入、エ)設計がなくオペレーターによる現場合わせで法勾配が急、ということであった。

対策としては、できるだけ現場の実態に沿った簡明な手法を基本とすることとし、専門的技術者により標準的な構造を提案すべきである。その際、ア)たとえ決壊しても近隣に保全対象がないことから必要以上に安全率を高めることは非効率であること、イ)現場の土、砂利等について、土質試験を実施し、フィル材料としての応用性について検討し、その積極的利用を考慮すること、ウ)土質試験の結果により、天端厚、法勾配等のダムの諸元と盛り土、転圧等の施工方法を決定すること、等に留意することとし、現場合わせであってもそれなりの強度の発揮できるものを提案すべきであり、日本式の詳細精緻な手法をそのまま持ち込むべきではない。

### ( 2 ) 浸食防止用ダム

簡便で効果的な工法は、布団かご工であるが、中詰め用の玉石等が下流の河原からの運搬を要し、鉄線の編み機の供与が必要である。吸い出し防止シートを併用すれば、現地の土の利用が可能になるが、調達の問題である。

また、土のう積み工も現実的である。ポリエチレン製の土のうに現場発生の土を詰めて積み上げればよい。日本では1トン詰めの大型土のうが販売されており、施工上効率的であるが、通常土のうが30円程度であるのに対し、1トン土のうは2,500~3,000円とかなり高い。ポリヴィアで調達できるものか、なければ注文生産可能か安価に入手する方法を調査検討してみる必要がある。

## 2 - 6 . 住民造林

ガリ頭部のテラス等に浸食防止を目的に植栽する草本類及び木本類について

は、気象及び土壌条件に適合したものであり、かつ住民への福利も念頭に置いて、種類を選定すべきである。特に、耐乾性、耐瘦性に優れたもので、かつ食用やヤギの飼料等に適するものとしては、ソバ、チャ、クズなどが考えられ、その他郷土種とあわせて、導入を検討する。

また、造林樹種としては、やはり住民の利用が早期に図れるユーカリ等の早成樹種が適当であり、住民による自主的な造林を促進させる要因となる。

### 3．今後のプロジェクト活動における留意点

#### 3 - 1．住民の協力体制の確立

土地所有者であり、浸食防止・造林事業の担い手であり、浸食防止施設・造林地等の維持管理の主体である住民の、プロジェクトに対する理解・賛同・参加が、プロジェクトの成否に大きくかわることから、C/Pと専門家が密接な連携のもと、住民の生活水準の向上も念頭に置きつつ、住民の協力体制の確立を図る必要がある。

#### 3 - 2．現地の態勢に適応したアースダム等の設計施工基準の作成

自然条件、社会条件、技術水準、資材の調達、経済性、時間的効率性等現地の態勢を総合的に考慮して、合理的なアースダム等の設計基準・標準図（タイプごと）、施工基準（土質の良否、転圧、異物の除去等）、管理基準（植生導入等法面の浸食防止対策等）を早期に作成するため、早期に土質試験を行い、短期専門家の派遣や日本国内の試験研究機関における支援が今後も重要である。

#### 3 - 3．造林樹種等の選定

土壌の浸食防止用として、耐乾性、耐瘦性に富み、しかも住民の利用に供し得る木本類・草本類を積極的に導入する。

THE MINUTES OF MEETING  
BETWEEN THE JAPANESE MANAGEMENT CONSULTATION TEAM  
AND AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT  
OF THE REPUBLIC OF BOLIVIA  
ON THE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE AFFORESTATION AND EROSION CONTROL PROJECT IN THE  
VALLEY OF TARIJA

The Japanese Management Consultation Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Shigeru Nakaoka, Auditor, National Forest Planning Division, National Forest Department, Forestry Agency, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (hereinafter referred to as "MAFF"), visited the Republic of Bolivia for the purpose of making "Monitoring and Evaluation Plan" on the Afforestation and Erosion Control Project in the Valley of Tarija in Bolivia (hereinafter referred to as "the Project").


During its stay in the Republic of Bolivia, the Team held a series of discussions and exchanged views with the authorities concerned of the Government of the Republic of Bolivia, and conducted a field survey of the Project sites.

As a result of the discussions and the field survey, the Team and the Bolivian authorities reached to a mutual understanding which are recorded in the document attached hereto.

Tarija, May 21, 1999

中国 茂

Mr. Shigeru Nakaoka  
Leader  
Management Consultation Team  
Japan International  
Cooperation Agency



Mr. Juan Carlos Grageda Soto  
Executive Program of  
Ground Rehabilitation in Tarija

## ATTACHED DOCUMENT

1. To fulfill the goals of the Project, the Prefecture of Tarija and PERTT promise to the following:
  - To put in disposition of the Project the required and sufficient budget in an opportune way for a proper development of the activities and to ensure that the budget be disbursed in agreement with the approved schedule and the foreseen expenses in the Operative Annual Plans of the Project.
  - To ensure the continuity of the technicians and official's work that received the technology transference of the Japanese part during the phase of technical assistance of Japan.
  - To administrate and operate in a proper way the equipment, machinery and provided factors of production by the Japanese government and in general form for the exclusive use of the Project.
2. The PERTT requested to the Japanese Mission a budget for the construction of a maintenance garage and for the purchase of spare parts for the equipment donated by the Japanese Government.

(12)

*[Handwritten signature]*



## MONITORING AND EVALUATION PLAN

|                            |                                                                       |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Project                    | Project of Reforestation and Control Erosion in the Valley of Tarija. |
| Duration of Cooperation    | October 1 <sup>o</sup> , 1998 – September 30, 2003.                   |
| Mission                    | Consultation Team (Project Planning).                                 |
| Mission Period             | May 17, 1999 – May 22, 1999.                                          |
| Concerned Division in JICA | Forestry Cooperation Division                                         |
| Leader                     | Shigeru Nakaoka                                                       |
| Officer in charge          | Katsuya Taki.                                                         |

### I. Project Structure and Activities.

1. *Project Design Matrix (PDM)*  
The Project Design Matrix (Table 1) was prepared by Japanese experts in consultation with PERTT counterparts and the Japanese consultation Team.
2. *Plan of Operations*  
The plan of operations (Table 2) was prepared by Japanese experts in consultation with PERTT counterparts and the Japanese consultation Team.

### II. Monitoring and Evaluation Activities.

1. In accordance with the monitoring schedule (Table 3), Japanese experts will hold regular meeting with PERTT counterparts to monitor the progress of each activity.  
Sufficient data for monitoring reports should be prepared under the format "Project Achievement" (Table 4).
2. Evaluation  
In accordance with the evaluation schedule (Table 3) an evaluation mission will be dispatched by JICA. The mission and Bolivian authorities concerned will formulate a joint evaluation team. The team will evaluate the project based on "Criteria and indicators for evaluation" (Table 5). An evaluation report should be prepared, which should be signed by both (Japanese and Bolivian) side.

### III. Tentative Monitoring and Evaluation Schedule.

| Month and Year | Activities                      | Conducted by             | Reporting                       |
|----------------|---------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| April 1998     | Agreement of Cooperation (R/D)  |                          |                                 |
| October 1998   | Start of Cooperation.           |                          |                                 |
| May 1999       | Monitoring and Evaluation Plan. | Consultation Team.       | Minutes.                        |
| October 1999   | First Monitoring.               | Counterpart and Experts. | Monitoring Report.              |
| April 2000     | Second Monitoring.              | Counterpart and Experts. | Monitoring Report.              |
| October 2000   | Third Monitoring.               | Counterpart and Experts. | Monitoring Report.              |
| April 2001     | Intermediate Evaluation.        | Evaluation Team.         | Minutes.                        |
| October 2001   | Fourth Monitoring.              | Counterpart and Experts  | Monitoring Report.              |
| April 2002     | Fifth Monitoring.               | Counterpart and Experts  | Monitoring Report.              |
| October 2002   | Sixth Monitoring.               | Counterpart and Experts  | Monitoring Report.              |
| April 2003     | Final Evaluation                | Join Evaluation Team     | Report of Joint Evaluation Team |
| September 2003 | End of cooperation.             |                          |                                 |

### IV. Criteria for Monitoring and Evaluation

1. Criteria for Monitoring and Evaluation.  
Target/Indicators listed in "Plan of Operations" should be utilized for monitoring.
2. Criteria for Evaluation  
Suggested list of criteria for evaluation is shown in Annex 4.

**Participative Project of Reforestation and Erosion Control in the valley of Tarija, Bolivia**

**Examined Proposed of the Project Design Matrix (PDM)  
(Annexed 1) (Elaborated on March 20<sup>th</sup> 1999)**

| <i>SUMMARY OF THE PROJECT</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <i>INDICATORS</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <i>METHODS TO REACH THE INDICATORS</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <i>EXTERNAL CONDITIONS</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Goals</b></p> <p>1. To reduce the soil erosion in model areas into the rivers drainage: El Monte and San Pedro.</p> <p>2. Methods of erosion reduction that had been improved or developed by the project in surrounded areas to the model ones into the Tarija department, could be set in practice.</p> | <p>1. The erosion level will be reduced with the implementation of reduction methods and the agroforestry will be raised.</p> <p>2. The organization for the reduction of the erosion will be impeled basing it on technical manuals and implementation concepts. It also will count with the participation of a great number of users of the populations x,y,z.</p> | <p>1-1 Report of the study of the area.</p> <p>1-2 Statistics from the Farming Census brochures of agricultural statistics.</p> <p>2. Register of activities of PERTT or report of area's inspection.</p>                                                                                                                                         | <p>There are not modifications in the governmental politics referring to problems.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Objects</b></p> <p>To improve and develop more suporting methods of reduction of soils erosion. This will be performed with countrymen's participation in model areas into the drainage of El Monte and San Pedro rivers.</p>                                                                             | <p>1. In the model area is beginning to be observed a determinated type of soil erosion reduction effect.</p> <p>2. An implementation guide activities to reduce the soil erosion will be elaborated.</p> <p>3. The PERTT has the suitable capacity to implement the activities of soil erosion reduction.</p>                                                       | <p>1-1 Inspection area report.</p> <p>1-2 Registers of superficial puntual simple draining (*).</p> <p>1-3 Study Registers of the Vegetative recuperation level (*).</p> <p>2. Implementation guide of the activities guided to the soil erosion reduction.</p> <p>3-1 Operative Plan of the PERTT.</p> <p>3-2 Activities report of the PERTT</p> | <p>1. The PERTT count with the personal organization and financing resources wich make possible the implementation of the activities guided to the soil erosion reduction.</p> <p>2. The natural conditions as wind, temperature, and precipitations are not out in the normal rank.</p> <p>3. The Bolivian counterpart will continue remaining in the PERTT.</p> <p>4. The project equipments won't be used to other objectives strange to the project itself.</p> |


|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><b>Results</b></p> <p>1. The project is being carried out and managed properly.</p> <p>2. Forestry conservation techniques will be improved or developed to reduce the soil erosion.</p> <p>2-2 Reforestry techniques will be improved or developed with the countrymen's participation to reduce the soil erosion.</p> <p>2-2-1 The countrymen will improve or develop own agroforestry techniques.</p> <p>2-2-2 Agroforestry techniques will be improved or developed (that include silvopastoral techniques).</p> | <p>1-1 A properly Administrative System of the Project will be established.</p> <p>1-2 A properly monitoring is being developed.</p> <p>2-1-1 The superficial draining will be reduced with the implementation of guided activities to the forestry conservation.</p> <p>2-1-2 A vegetation increasing will be get with the combination of civil and vegetative construction methods.</p> <p>2-1-3 Technical Manual of conservation of soil, - water and vegetation will be elaborated.</p> <p>2-1-4 The activities will be implemented with the active participation of the users.</p> <p>2-2-1-1 Together with the increasing of the reforestation area, the survival ratio and development of the same will be increased.</p> <p>2-2-1-2 The reforestry and forest improvement manual is being improved.</p> <p>2-2-1-3 The model activities will be implemented with the active participation of the inhabitants.</p> <p>2-2-2-1 The property combination and the activities sistematization of farm sowing, cattle and forestry: to the fortification of</p> | <p>1-1 Plan of the Project activities and Monitoring and Evaluation Plan.</p> <p>1-2 Study Report of the monitoring.</p> <p>2-1-1 Register of superficial punctual simple draining study (*).</p> <p>2-1-2 Register of the study of vegetative recuperation level (*).</p> <p>2-1-3 Manuals.</p> <p>2-1-4 Implementation Plan of model activities.</p> <p>2-2-1-1 Result Register of reforestry.</p> <p>2-2-1-2 Manuals.</p> <p>2-2-1-3 Implementation Plan of model activities.</p> <p>2-2-2-1 Implementation Plan of model activities.</p> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

17  
S.C. 17

|                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3. Countrymen participation methods in activities to reduce the soil erosion will be improved.</p> <p>4. The implementation Plan of activities to reduce the soil erosion in surrounding areas to the model ones will be defined.</p> | <p>try: to the fortification of the soil conservation and its productivity.</p> <p>2-2-2-2 The model activities will be implemented with the active participation of the inhabitants.</p> <p>3-1 The technical diffusion manual is being elaborated.</p> <p>3-2 The implementation guide of activities to reduce the soil erosion is being elaborated.</p> <p>4. By means of Institutions for the planification of activities, the Implementation Plan of activities to reduce the soil erosion is being defined.</p> | <p>2-2-2-2 Implementation Plan of model activities.</p> <p>3-1 Manuals.</p> <p>3-2 Implementation guide of activities to reduce the soil erosion.</p> <p>4. Implementation Plan of activities to reduce the soil erosion.</p> | <p>The institutions of the planning of activities will receive advice of the Project.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|

(\* ) We have to analyze if it is possible to realize or not, consulting to the expertes shor time that arrive and they are technicians in the subject.

(12)



**PROJECT DESIGN MATRIX**

| ACTIVITIES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CONTRIBUTION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CONDITIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. To administer and manage the project properly.</p> <p>1-1 To elaborate a General Plan of Operations and Project Monitoring.</p> <p>1-2 To realize collection of data to be able to perform a supporting monitor, using the defined format (Report of the Evaluation Study).</p> <p>2. To improve or develop reduction techniques of the soil erosion by means of the implementation of model activities.</p> <p>2-1 To improve or develop techniques of forestry conservation.</p> <p>2-1-1 To improve techniques of studies and planification.</p> <p>1) To realize studies of the actual situation of the model area.</p> <p>2) To elaborate the Annual Plan.</p> <p>2-1-2 To improve techniques of design and infrastructure construction, mainly with detention dams.</p> <p>1) To create model project areas</p> <p>2) To improve simple and effective construction methods proper to the area.</p> <p>2-1-3 To realize the improvement of the biological techniques.</p> <p>2-1-4 To realize maintenance works</p> <p>1) To define an administration plan of equipment and realize the maintenance.</p> <p>2) To define an Administration Plan of equipment and to realize maintenance.</p> <p>2-1-5 To order the registers and books.</p> <p>2-1-6 To elaborate and improve the manuals.</p> <p>2-2 To improve or develop participative reforestry techniques.</p> <p>2-2-1 To improve or develop reforestry techniques with countryside people participation.</p> <p>1) To realize analysis study of the previous forestry areas.</p> <p>2) To create model implementation area.</p> | <p>Japanese contribution:</p> <p>1. Dispatch of experts to long time to the project implementation without problem (the short time experts will be sent according to the required specialities in the future).</p> <p>2. Bolivian counterpart training in Japan</p> <p>3. Donation of the necessary equipment to the project implementation.</p> <p>Bolivian contribution:</p> <p>1. Counterpart assignation.</p> <p>2. Staff assignation to the Administration.</p> <p>3. Local expenses.</p> <p>4. To facilitate infrastructure.</p> | <p>External conditions:</p> <p>1. The natural conditions such as wind, temperatures and precipitations; are not out of the normal conditions.</p> <p>2. The Japanese and Bolivian counterpart that performed the technical developments, will stay in the PERTT.</p> <p>Previous conditions:</p> <p>1. The inhabitants of the area, are very collaborator with the project.</p> <p>2. The equipment donated by the Japanese government have already been received and sent to the project area. They are being used exclusively to the project.</p> <p>3. It is count on the counterpart.</p> |

(12)  
5/7

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>3) To realize the ordering of registers and books.</p> <p>4) To realize an analysis and the improvement of the agroforestry system</p> <p>2-2-2 To improve of develop agroforestry techniques (including silvopastoriles techniques).</p> <p>1) To realize an analysis study of previous implemented areas.</p> <p>2) To create a model area of implementation.</p> <p>3) To realize the books and registers order.</p> <p>4) To realize an analysis of the agroforestry system.</p> <p>3. To elaborate outlines of implementation of reduction of erosion activities with the inhabitants participation.</p> <p>3-1 To comprehend the actual situation of the communal organization.</p> <p>3-2 To organize the inhabitants who will participate in the model activities train them.</p> <p>3-3 To realize the inhabitants training to the operation and the maintenance of the model activities.</p> <p>3-4 To elaborate manuals referring to the diffusion of techniques methods.</p> <p>3-5 To join the implementation guides of guided activities to the reduction of soil erosion.</p> <p>4. To realize counsel to the definition of the implementation plan of activities to the reduction of the soil erosion in surrounding areas to the project model areas, introducing results obtained in the project.</p> |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

⑫



| ACTIVITIES                                                                                                       | TARGET                                                      | SCHEDULE (FISCAL YEAR) |      |      |      |      |      |         | RESPONSIBLE PERSON IN THE PROJECT            | INPUT                                                                                                                                                            |                                                                                                       |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------|------|------|------|------|------|---------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                  |                                                             | 1998                   | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | EXPERTS |                                              | L/C                                                                                                                                                              | EQUIPMENTS                                                                                            |  |
| 1. To administrate and manage the project in a proper manner.                                                    |                                                             |                        |      |      |      |      |      |         |                                              | Expensing to realize extraordinary semi-ordinary.                                                                                                                | Equipments and computers administration and operation (1998-1999).                                    |  |
| 1.1 General plan elaboration.                                                                                    | General Plan (Graphics explanation)                         | *                      | ***  |      |      |      |      |         | All the counterpart.                         | Subconselling long time expert. (1998-2003). Short time experts in study of erosion by sliding. (1999). Short time experts in vegetation analysis. (1999 - 2000) | 4x4 automobiles lorries, motorcycles and others (1998-1999).<br><br>Meteorological equipments. (1998) |  |
| 1.2 Project monitoring                                                                                           |                                                             |                        |      |      |      |      |      |         | All the experts of long time.                |                                                                                                                                                                  |                                                                                                       |  |
| 1.2.1 Data collection to the monitoring.                                                                         | Data to the monitoring (Result table)                       | **                     | **   | **** | **** | **** | **** | ****    |                                              |                                                                                                                                                                  |                                                                                                       |  |
| 1.2.2 Monitoring performance.                                                                                    | Monitoring Report                                           | **                     | **   | **** | **** | **** | **** | ****    |                                              |                                                                                                                                                                  |                                                                                                       |  |
| 2. To improve and develop techniques of reduction of soil erosion through the implementation of model activities |                                                             |                        |      |      |      |      |      |         |                                              |                                                                                                                                                                  |                                                                                                       |  |
| 2.1 To improve and develop forestry conservation techniques.                                                     |                                                             |                        |      |      |      |      |      |         |                                              |                                                                                                                                                                  |                                                                                                       |  |
| 2.1.1 Improvement of study and planification techniques                                                          |                                                             |                        |      |      |      |      |      |         |                                              |                                                                                                                                                                  |                                                                                                       |  |
| 2.1.1.1 Study of the actual situation of the model activities                                                    | Annotation of the actual situation of the model activities. | **                     | **** | **** | **** | **** | **** | ****    | Counterpan of the control of erosion expert. | Long time experts in erosion control. (1998-2003).                                                                                                               | Expenses to the technology interchange. (1998).                                                       |  |
| 2.1.2 To elaborate the Annual Plan                                                                               | Annual Plan                                                 | **                     | **** | **** | **** | **** | **** | ****    |                                              | Short time expert in infra structure planification (1998).                                                                                                       | Country - work equipments and measure equipments (1998-2000)                                          |  |
|                                                                                                                  |                                                             | **                     | **** | **** | **** | **** | **** | ****    |                                              |                                                                                                                                                                  |                                                                                                       |  |







|                                                                                                                         |                                                                                                                    |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <p>3.3 Promotion of the communal participation in the model activities of operation Maintenance and Administration.</p> | <p>Increasing of the cases participative of operation, maintenance and administration by the community people.</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> | <p>****</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

| ACTIVITIES                                                                                                                   | TARGET                                                      | SCHEDULE (FISCAL YEAR) |      |      |      |      |      | Achievement % | Specific Achievements                                                                                                                                 | Problems & Countermeasures                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------|------|------|------|------|------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                              |                                                             | 1998                   | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |               |                                                                                                                                                       |                                                                                   |
| 1. To administrate and manage the project in a proper manner.                                                                |                                                             |                        |      |      |      |      |      | 50%           | Elaboration of the Annual Plan of Operations for the 1999 and 2000. Elaboration of the PDM and PO. Elaboration of the Monitoring and Evaluation Plan. | Due to many undefined factors the schedule could be changed during its execution. |
| 1.1 General Plan elaboration                                                                                                 | General Plan (Graphics explanation)                         | *                      | ***  |      |      |      |      |               |                                                                                                                                                       |                                                                                   |
| 1.2 Project monitoring                                                                                                       | Data to the monitoring (Result table)                       |                        | **   | **** | **** | **** | ***  |               |                                                                                                                                                       |                                                                                   |
| 1.2.1 Data collection to the monitoring                                                                                      | Monitoring report                                           |                        | **   | **** | **** | **** | ***  |               |                                                                                                                                                       |                                                                                   |
| 1.2.2 Monitoring performance                                                                                                 |                                                             |                        |      |      |      |      |      |               |                                                                                                                                                       |                                                                                   |
| 2. To improve and develop techniques of reduction of soil erosion through the implementation of model activities.            |                                                             |                        |      |      |      |      |      |               |                                                                                                                                                       |                                                                                   |
| 2.1 To improve and develop forestry conservation techniques.                                                                 |                                                             |                        |      |      |      |      |      |               |                                                                                                                                                       |                                                                                   |
| 2.1.1 Improvement of study and planification techniques.                                                                     | Annotation of the actual situation of the model activities. | *                      | **** | **** | **** | **** | ***  | 15%           | Field survey                                                                                                                                          |                                                                                   |
| 2.1.1.1 Study of the actual situation of the model activities.                                                               | Annual Plan.                                                | *                      | **** | **** | **** | **** | ***  | 5%            | Basic Plan.                                                                                                                                           | Arrangement of activities, working period and man power                           |
| 2.1.1.2 To elaborate the Annual Plan.                                                                                        |                                                             |                        |      |      |      |      |      |               |                                                                                                                                                       |                                                                                   |
| 2.1.2 Techniques improvement of design and construction of infrastructure of forestry conservation, based on detention dams. | Model area.                                                 |                        | **   | **** | **** | **** | ***  | 0%            |                                                                                                                                                       |                                                                                   |
| 2.1.2.1 Construction of the model area.                                                                                      | Easy and effective techniques proposal.                     |                        | **   | **** | **** | **** | ***  | 0%            |                                                                                                                                                       |                                                                                   |
| 2.1.2.2 To improve construction techniques easy and effective that are adapted to the area.                                  |                                                             |                        |      |      |      |      |      |               |                                                                                                                                                       |                                                                                   |

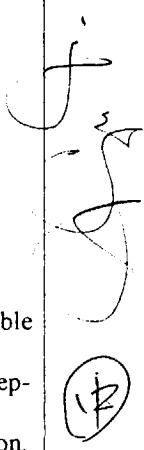
  



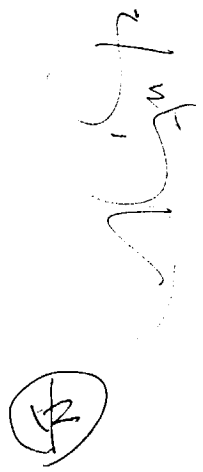



**LIST OF CRITERIA AND INDICATORS OF EVALUATION.**

|                                    | <b>Reference Terms</b>                                        | <b>Indicators</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Reference Terms</b>          | 1-1 Level of objectives fulfillment.                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Report of implementation of activities to the reduction of the soil erosion.</li> <li>2. Monitoring and evaluation report.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                    | 1-2 Level of contribution of the result of the Project.       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Number of proper techniques developed and improved to the reduction of soil erosion.</li> <li>2. Proper guides and manuals to the reduction of soil erosion.</li> <li>3. Number of users that have participated in the Project works.</li> <li>4. Reasons that harmed the objectives of the Project fulfillment.</li> </ol>                                                                                                                                                   |
|                                    | 1-3 Level of contribution from the activities to the results. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Number of technical reports.</li> <li>2. Number of model activities elaborated</li> <li>3. Number and quantity of information activities, number of diffused activities (To major details consult the PO).</li> <li>4. Reasons that harmed the Project objective fulfillment.</li> </ol>                                                                                                                                                                                      |
| <b>2. Effect</b>                   | 2-1 Direct effect of the level of the Project objectives.     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Number of users that have begun to use techniques improved or developed by the project.</li> <li>2. Have the users understood the developed and improved techniques?</li> <li>3. Has the technology demand of the PERTT users increased?</li> <li>4. Has the knowledge and experience about the reduction of soil erosion from the PERTT technicians increased?</li> </ol>                                                                                                    |
|                                    | 2-2 Indirect effects of the goals level.                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The developed and improved methods by means of diffusion channels used are being diffused around the model areas?</li> <li>2. Are the adjacent area users being able to understand the developed and improved techniques?</li> <li>3. Are there similar project demands by the adjacent area users?</li> </ol>                                                                                                                                                                |
| <b>3. Efficiency of execution.</b> | 3-1 Moment, quality and quantity of contributions.            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Have the contributions been realized the same as the scheduler?</li> <li>2. Has it realized a sufficient contribution to be able to obtain results?<br/>                     * Japanese contribution: Experts, training acceptance of counterpart, supply of buildings.<br/>                     * Bolivian contribution: counterpart assignation, land, infrastructure and operation costs.</li> <li>3. Have the results been obtained the same as the scheduler?</li> </ol> |
|                                    | 3-2 Relation with other type of cooperation.                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Training in third countries</li> <li>2. Interchange with other projects (national and international).</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                    |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



|                           |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>4. Pertinence.</b>     | 4-1 Pertinence of the goals.              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Into the national development plan, is the priority of erosion control high?</li> <li>2. Are there necessities from the social forestry beneficiaries?</li> </ol>                                                                                                                                                                         |
|                           | 4-2 Pertinence of the Project objectives. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coincidence of the goals.</li> <li>2. Is it according to the necessities and interests of the local users?</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                     |
|                           | 4-3 Pertinence of the Project design.     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pertinence of the planning to the relation Between goals, objectives, results, activities And contributions of the project in the PDM.</li> </ol>                                                                                                                                                                                         |
| <b>5. Auto supporting</b> | 5-1 From the Administrative part.         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The governmental politic, in regard to erosion control, has it suffered some modification?</li> <li>2. Is the project organization solid?</li> <li>3. Is the Bolivian counterpart established in the PERTT?</li> <li>4. Is the Administration of infrastructure and equipment system organizad? Is it functioning?</li> </ol>             |
|                           | 5-2 From the financing part.              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Has it being assigned enough Budget?</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                           | 5-3 From the technical part.              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The improved and developed techniques in the Project do adapt themselves to the users necessities?</li> <li>2. The reduction model of the soil erosion with communal participation that was developed by the Project, do adapt itself to the beneficiaries?</li> <li>3. Are the developed techniques in PERTT being continued?</li> </ol> |



## モニタリング評価計画書

|         |                        |      |      |
|---------|------------------------|------|------|
| プロジェクト名 | タリハ溪谷住民造林・浸食防止計画       |      |      |
| 協力期間    | 1998年10月1日から2003年9月30日 |      |      |
| 調査団名    | 運営指導調査                 | 団長   | 中岡 茂 |
| 調査期間    | 1999年5月17日から1999年5月25日 |      |      |
| 担当部課    | 林業水産開発協力部林業技術協力課       | 担当職員 | 滝 勝也 |

## 1. プロジェクトの計画内容

## 1. プロジェクトデザインマトリックス (PDM : Annex 1)

PDMはPERTTの日本人専門家とボリヴィア側C/Pが運営指導調査団と相談して作成された。そして合同委員会にて承認された。

## 2. 全体活動計画

POはPERTTの日本人専門家とボリヴィア側C/Pが運営指導調査団と相談して作成された。そして合同委員会にて承認された。

## 2. モニタリング・評価実施体制

## 1. モニタリング実施体制

(3) のモニタリング・評価のスケジュールに従って、プロジェクトマネージャの司会により、プロジェクトは活動の進捗をモニタリングするための定期会議を開催する。モニタリングに十分なデータはそれぞれの活動の担当者により準備される。モニタリングの報告は「プロジェクト進捗表」(Annex 3) で行われる。

※今回の調査団は Annex3 のように最初のモニタリングを行った。

## 2. 評価実施体制

評価スケジュールに従って、JICA から評価調査団が派遣される。調査団とボリヴィア側関係機関は合同評価チームを形成する。チームは Annex 4 の評価項目をもとにプロジェクトを評価する。日本、ボリヴィア両方によってサインされた評価報告書が作成される。



### 3. モニタリング・評価実施スケジュール

| 実施時期     | モニタリング・評価の種類   | 実施者     | 報告方法     |
|----------|----------------|---------|----------|
| 1998年4月  | R/D締結          |         |          |
| 1998年10月 | 協力開始           |         |          |
| 1999年5月  | モニタリング・評価計画書作成 | 運営指導調査団 | ミニッツ     |
| 1999年10月 | モニタリング1        | C/Pと専門家 | モニタリング調書 |
| 2000年4月  | モニタリング2        | C/Pと専門家 | モニタリング調書 |
| 2000年10月 | モニタリング3        | C/Pと専門家 | モニタリング調書 |
| 2001年4月  | 中間評価           | 合同評価チーム | ミニッツ     |
| 2001年10月 | モニタリング4        | C/Pと専門家 | モニタリング調書 |
| 2002年4月  | モニタリング5        | C/Pと専門家 | モニタリング調書 |
| 2002年10月 | モニタリング6        | C/Pと専門家 | モニタリング調書 |
| 2003年4月  | 最終評価           | 合同評価チーム | 合同評価報告書  |
| 2003年9月  | 協力終了           |         |          |

### 4. モニタリング評価項目

|                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. モニタリング項目<br/>モニタリング項目はPOの目標と同一である。</p> <p>2. 評価項目<br/>Annex4に評価項目を示した。</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------|

ボリビア国タリハ溪谷住民造林・浸食防止計画暫定PDM改定案

1999年4月30日作成

プロジェクト関連情報

1. 協力期間：5年 2. 相手側実施機関：PERTT 3. プロジェクト対象地域：エルモンテ川・サンベドロ川流域  
4. ターゲット・グループ：プロジェクト対象地域農民110戸、約550人

Annex 1

| プロジェクトの要約                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 指標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 指標の入手手段                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 外部条件                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>上位目標</b></p> <p>1. エルモンテ川・サンベドロ川流域内のモデル事業対象地で土壌浸食が軽減される。</p> <p>2. タリハ県内のモデル事業対象地の周辺地域で、当プロジェクトで改良・開発された土壌浸食軽減の手法が実践される。</p>                                                                                                                                                                       | <p>1. 土壌浸食軽減手法の実践により浸食地が減少し（あるいは、浸食の進行度が低下し。）農林業生産が増加する。</p> <p>2. X・Y・Z村で多数の住民の参加により、土壌浸食軽減への取り組みが技術マニュアル・実施要領に基づいて実施される。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>1-1. 現地視察調査報告書</p> <p>1-2. 農業関連国勢調査統計書・農業統計冊子</p> <p>2. PERTTの活動記録または現地視察報告書</p>                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>環境問題に対するボリビア政府の政策に変化がない。</p>                                                                                                                           |
| <p><b>プロジェクト目標</b></p> <p>エルモンテ川・サンベドロ川流域内のモデル事業対象地において住民参加により持続可能な土壌浸食軽減の手法が改良・開発される。</p>                                                                                                                                                                                                               | <p>1. モデル事業対象地で一定の土壌浸食軽減効果が現われている。</p> <p>2. 土壌浸食軽減事業実施の手引書が作成される。</p> <p>3. PERTTが土壌浸食軽減事業を独自で実施する能力を持つ。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>1-1. 現地視察報告書</p> <p>1-2. 定点簡易表土流出量調査記録 ※</p> <p>1-3. 植生回復度調査記録 ※</p> <p>2. 土壌浸食軽減事業実施の手引書（事業をどのように進めるか、その体制・実施手順等をモデル実施報告書の内容から典型的にまとめたもの）</p> <p>3-1. PERTTの事業計画書</p> <p>3-2. PERTTの事業実施報告書</p>                                                                                                                                                               | <p>1. PERTTが土壌浸食軽減事業実施可能な組織・人員・財務を確保している。</p> <p>2. 風・気温・降雨量等の自然条件が通常の範囲を逸脱しない。</p> <p>3. ボリビア側のC/PがPERTTにとどまる。</p> <p>4. 供与された機材がプロジェクトの目的以外に使用されない。</p> |
| <p><b>成果</b></p> <p>1. プロジェクトが適切に運営管理されている。</p> <p>2-1. 土壌浸食軽減のための治山技術が改良または開発される。</p> <p>2-2. 土壌浸食軽減のための住民造林技術が改良または開発される。</p> <p>2-2-1. 住民による植林技術が改良または開発される。</p> <p>2-2-2. アグロフォレストリー（シルバストリーを含む）技術が改良または開発される。</p> <p>3. 土壌浸食軽減事業への住民参加の手法が改良される。</p> <p>4. モデル事業対象地の周辺地域における土壌浸食軽減事業実施計画が策定される。</p> | <p>1-1. 適切なプロジェクトの運営体制が確立する。</p> <p>1-2. 適切なモニタリングが実施されている。</p> <p>2-1-1. 治山事業の実践により表土の流出量が減少する。</p> <p>2-1-2. 土木工法と植生工の組み合わせにより植生が増加する。</p> <p>2-1-3. 土壌・水・植生の保全に関する技術マニュアルが作成される。</p> <p>2-1-4. 住民の積極的な参加によりモデル事業が実施される。</p> <p>2-2-1-1. 人工林の面積が増加するとともに活着率、成林率が向上する。</p> <p>2-2-1-2. 植林・育林マニュアルが改良されている。</p> <p>2-2-1-3. 住民の積極的な参加によりモデル事業が実施される。</p> <p>2-2-2-1. 土壌の保全、生産力の増強のため、農作物、家畜、樹木の適切な組み合わせ及び作業体系が導入される。</p> <p>2-2-2-2. 住民の積極的な参加によりモデル事業が実施される。</p> <p>3-1. 技術普及手法に関するマニュアルが作成されている。</p> <p>3-2. 土壌浸食軽減事業実施の手引書が作成されている。</p> <p>4. 土壌浸食軽減事業実施計画が事業計画機関によって策定されている。</p> | <p>1-1. プロジェクトの活動計画書・モニタリング評価計画書</p> <p>1-2. モニタリング調査</p> <p>2-1-1. 定点簡易表土流出量調査記録 ※</p> <p>2-1-2. 植生回復度調査記録 ※</p> <p>2-1-3. マニュアル</p> <p>2-1-4. モデル事業実施報告書</p> <p>2-2-1-1. 植林実績記録</p> <p>2-2-1-2. マニュアル</p> <p>2-2-1-3. モデル事業実施報告書</p> <p>2-2-2-1. モデル事業実施報告書</p> <p>2-2-2-2. モデル事業実施報告書</p> <p>3-1. マニュアル</p> <p>3-2. 土壌浸食軽減事業実施の手引書</p> <p>4. 土壌浸食軽減事業実施計画書</p> | <p>事業計画機関が、プロジェクトの助言を受け入れる。</p>                                                                                                                           |

注 ※の指標に関しては、このような調査が現実的に実施可能であるかどうか、専門的意見を取り入れ、その実施について検討する。

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>活動</b></p> <p>1. プロジェクトを適切に管理運営する。</p> <p>1-1. プロジェクト運営・モニタリングのための全体計画を作成する。</p> <p>1-2. モニタリングのための継続的なデータ収集を行い、所定の書式(モニタリング調査)を用いモニタリングを実施する。</p> <p>2. モデル事業の実施を通じて土壌浸食軽減技術を改良・開発する。</p> <p>2-1. 治山技術を改良・開発する。</p> <p>2-1-1. 調査・計画技術を改良する。</p> <p>1) モデル事業地の現況調査をする。</p> <p>2) 年次計画を作成する。</p> <p>2-1-2. 砂防ダムを中心とした治山施設の設計・施工技術を改良する。</p> <p>1) モデル事業地を造成する。</p> <p>2) 現地に適合した簡易かつ有効な工法を改良する。</p> <p>2-1-3. 緑化工技術の改良をする。</p> <p>2-1-4. 維持管理を行う。</p> <p>1) 資・機材管理計画を策定し、維持管理する。</p> <p>2) 施設管理計画を策定し、維持管理する。</p> <p>2-1-5. 各種記録・台帳を整備する。</p> <p>2-1-6. マニュアルを作成・改良する。</p> <p>2-2. 住民造林技術を改良・開発する。</p> <p>2-2-1. 住民による植林技術を改良・開発する。</p> <p>1) 既往植林地の調査分析を行う。</p> <p>2) モデル植林地の造成・管理を行う。</p> <p>3) 各種記録・台帳を整備する。</p> <p>4) マニュアルを改良する。</p> <p>2-2-2. アグロフォレストリー(シルボパストリーを含む)技術を改良・開発する。</p> <p>1) 既往実行地の調査分析を行う。</p> <p>2) モデル実行地の造成・管理を行う。</p> <p>3) 各種記録・台帳を整備する。</p> <p>4) アグロフォレストリー体系を検討する。</p> <p>3. 住民参加による土壌浸食軽減事業実施指針を作成する。</p> <p>3-1. コミュニティの調査分析を行う。</p> <p>3-2. モデル事業に参加する住民の組織化および住民への啓蒙活動を行う。</p> <p>3-3. モデル事業の運営および維持管理のために住民参加を推進する。</p> <p>3-4. 技術普及手法に関するマニュアルを作成する。</p> <p>3-5. 土壌浸食軽減事業実施の手引書をまとめる。</p> <p>4. プロジェクトの成果を取り込んだモデル事業対象地の周辺地域における土壌浸食軽減事業実施計画策定のための助言を行う。</p> | <p><b>投入</b></p> <p>日本側</p> <p>1. 長期専門家の派遣<br/>(短期専門家はプロジェクトの円滑な実施のために必要な分野について派遣する)</p> <p>2. ポリヴィア人C/Pの日本での研修</p> <p>3. プロジェクト実施に必要な諸機材の供与</p> <p>ポリヴィア側</p> <p>1. C/Pの配置<br/>2. 管理運営部門の人員の配置</p> <p>3. ローカルコストの負担</p> <p>4. 施設等の提供</p> | <p>1. 風・気温・降雨量等の自然条件が通常の範囲を逸脱しない。</p> <p>2. 日本側と技術開発を行ったポリヴィア側のC/PがPERTTにとどまる。</p> <p>前提条件</p> <p>1. 地域住民がプロジェクトの実施に対し、十分に協力的である。</p> <p>2. 技術協力のために日本政府から供与される機材が予定通りに調達され、適関、プロジェクト専用で使用される。</p> <p>3. L/Cが確保される。</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

ポリヴァイア国タリハ溪谷住民造林・浸食防止計画(PO)

Annex2  
1999年4月現在 No.1

| Activities                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Target                                                                                                                  | Schedule (Fiscal Year) |       |       |       |       |                          | Responsible Person in Project Team                                                                                   | Input |            |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------|----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                         | 1998                   | 1999  | 2000  | 2001  | 2002  | 2003                     |                                                                                                                      | 専門家   | 投入計画(投入年度) | 機材 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                         | .....                  | ..... | ..... | ..... | ..... | .....                    |                                                                                                                      |       |            |    |
| 1. プロジェクトを適切に管理運営する<br>1.1 全体計画の作成<br>1.2 プロジェクト運営のモニタリング<br>1.2.1 モニタリングのためのデータ収集<br>1.2.2 モニタリングの実施                                                                                                                                                                                                                   | 全体計画(図、表、説明)<br>モニタリングのためのデータ(実績記入表等)<br>モニタリング調書                                                                       | .....                  | ..... | ..... | ..... | ..... | 全C/P<br>全長期専門家           | 特別対策セミナー<br>開催費(2002年)<br>車両機材<br>4輪駆動車、ピックアップ<br>トラック、ハイジ等<br>(1998、99年)<br>気象観測用機器<br>(1998年)                      |       |            |    |
| 2. モデル事業の実施を通じて土壌浸食軽減技術を改良・開発する<br>2.1 治山技術を改良・開発する<br>2.1.1 調査・計画技術の改良<br>2.1.1.1 モデル事業地の現況調査<br>2.1.1.2 年次計画作成<br>2.1.2 砂防ダムを中心とした治山施設の設計・施工技術の改良<br>2.1.2.1 モデル事業地の造成<br>2.1.2.2 現地に適合した簡易かつ有効な工法の改良<br>2.1.3 緑化工技術の改良<br>2.1.4 維持管理<br>2.1.4.1 資・機材の管理<br>2.1.4.2 施設の維持管理<br>2.1.5 各種記録・台帳類の整備<br>2.1.6 記録・台帳の作成・改良 | モデル事業地の現況記録<br>年次計画<br>モデル事業地<br>簡易かつ有効な工法の提案<br>改良された緑化工技術の提案<br>資・機材管理計画および管理簿<br>施設維持管理計画および管理簿<br>各種記録簿・台帳<br>マニュアル | .....                  | ..... | ..... | ..... | ..... | 浸食防止<br>長期専門家<br>浸食防止C/P | 技術交換費<br>(1998年)<br>野外調査用機材<br>測量機器等<br>(1998~2000年)<br>浸食防止用機材<br>フルーザー、バックホ<br>ウ、振動ローラー、タンク<br>カー等<br>(1998~2000年) |       |            |    |

ポリヴィア国タリハ溪谷住民造林・浸食防止計画(PO)

Annex2  
1999年4月現在 No.2

| Activities                                                                                                                          | Target                                                               | Schedule (Fiscal Year) |       |       |       |       | Responsible Person in Project Team | Input                  |                                                                          |                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----|
|                                                                                                                                     |                                                                      | 1998                   | 1999  | 2000  | 2001  | 2002  |                                    | 2003                   | 専門家                                                                      | L/C                   | 機材 |
|                                                                                                                                     |                                                                      |                        |       |       |       |       |                                    |                        |                                                                          |                       |    |
| 2-2住民造林技術を改良・開発する<br>2.2.1住民による造林技術を改良・開発する<br>2.2.1.1既往造林地の調査分析<br>2.2.1.2モテル造林地の造成、管理<br>2.2.1.3各種記録・台帳類の整備<br>2.2.1.4マニュアルの改良    | 既往造林地の現況記録<br>数ヶ所のモテル造林地<br>各種記録簿・台帳<br>マニュアル                        |                        | ..... | ..... | ..... | ..... | 住民造林<br>長期専門家<br>住民造林C/P           | 住民造林長期<br>(1998~2003年) | 住民造林用機材<br>種子保管庫、農耕<br>用トラクター、スコア、剪<br>定ハサミ、テントアル天幕<br>等<br>(1998~2000年) | 造林対策費<br>(1998~2002年) |    |
| 2.2.2プロオレストリー(シルボ・パストリーを含む)技術を改<br>良・開発する<br>2.2.2.1既往実行地の調査分析<br>2.2.2.2モテル実行地の造成、管理<br>2.2.2.3各種記録・台帳類の整備<br>2.2.2.4プロオレストリー体系の検討 | 既往実行地の現況記録<br>数ヶ所のモテル実行地<br>各種記録簿・台帳<br>既往実行地・モテル事業から収集された事例<br>集の作成 |                        | ..... | ..... | ..... | ..... | プロオレストリー-短期<br>(2000、2001、2002年)   | 造林対策費<br>(1998~2002年)  |                                                                          |                       |    |

ボリヴァリア国タリハ溪谷住民造林・浸食防止計画(PO)

Annex2  
1999年4月現在 No.3

| Activities                                                 | Target                       | Schedule (Fiscal Year) |       |       |       |       | Responsible Person in Project Team | Input                  |                         |                                                  |    |
|------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|------------------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------|----|
|                                                            |                              | 1998                   | 1999  | 2000  | 2001  | 2002  |                                    | 2003                   | 専門家                     | L/C                                              | 機材 |
|                                                            |                              |                        |       |       |       |       |                                    |                        |                         |                                                  |    |
| 3.住民参加による土壌浸食軽減事業実施指針を作成する                                 | コミュニティ構造の現状記録                | .....                  | ..... | ..... | ..... | ..... | 社会林業<br>長期専門家                      | 社会林業長期<br>(1998~2003年) | 啓蒙普及活動費<br>(1998~2003年) | 社会林業機材<br>ビデオカメラ、カメラ、ビデオデッキ、テレビ等<br>(1999~2002年) |    |
| 3.1コミュニティの調査分析                                             | 啓蒙活動により組織化された住民の確保           | .....                  | ..... | ..... | ..... | ..... | 社会林業C/P                            |                        |                         |                                                  |    |
| 3.2モデル事業に参加する住民の組織化、啓蒙活動                                   | 住民参加による運営、維持管理事例の増加          | .....                  | ..... | ..... | ..... | ..... |                                    | WID短期<br>(2000、2002年)  |                         |                                                  |    |
| 3.3モデル事業の運営、維持管理への住民参加の推進                                  | マニュアル                        | .....                  | ..... | ..... | ..... | ..... |                                    |                        |                         |                                                  |    |
| 3.4技術普及についてのマニュアル作成                                        | 土壌浸食軽減事業実施手引書                | .....                  | ..... | ..... | ..... | ..... |                                    |                        |                         |                                                  |    |
| 3.5土壌浸食軽減事業実施の手引書作成                                        | 助言に基づきPERTTが策定した土壌浸食軽減事業実施計画 | .....                  | ..... | ..... | ..... | ..... | チーフアドバイザー                          | 流域管理短期<br>(2001、2002年) |                         |                                                  |    |
| 4.プロジェクトの成果を取りこんだモデル事業対象地の周辺地域における土壌浸食軽減事業実施計画策定のための助言を行なう |                              |                        |       |       |       |       | 投入量                                | 長期専門家 4名<br>短期専門家 13名  |                         |                                                  |    |

| 評価項目      |                       | 指 標                                                                                                                                                          |
|-----------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 目標達成度  | 1-1プロジェクト目標の達成度合      | 1. 土壌浸食軽減事業実施報告書<br>2. モニタリング・評価報告書                                                                                                                          |
|           | 1-2成果がプロジェクト目標に貢献した度合 | 1. 土壌浸食軽減に適した改良・開発された技術の数<br>2. 土壌浸食軽減に適した手法の指針とマニュアル<br>3. モデル事業に参加した農民の数<br>4. プロジェクト目標に達することを阻害した要因                                                       |
|           | 1-3活動が成果に貢献した度合       | 1. 技術報告書数<br>2. 造成されたモデル事業の数<br>3. 情報活動数、量、発信された活動数<br>4. 成果に達することを阻害した要因                                                                                    |
| 2. 効果     | 2-1プロジェクト目標レベルの直接的効果  | 1. 改良・開発された技術を使い始めた農家数<br>2. 農民が改良・開発された技術を理解しているか<br>3. 農民からPERTTに対する技術要求が増加したか<br>4. PERTT職員の住民参加による土壌浸食軽減のための知識・知見が増加したか                                  |
|           | 2-2上位目標レベルの間接的効果      | 1. 改良・開発された手法は普及チャンネルを通じ周辺にも発信されているか<br>2. モデル事業地以外の地域の農民も改良・開発された技術を理解しているか<br>3. モデル事業地以外の地域の農民に同種事業実施の要請があるか                                              |
| 3. 実施の効率性 | 3-1投入のタイミングと質、量       | 1. 投入はスケジュールどおりなされたか<br>2. 十分な量と質の投入が成果を得るためになされたか<br>* 日本からの投入: 専門家、C/P研修員の受入、供与機材、ローカルコスト負担<br>* ボリビアからの投入: C/Pの配置、土地、建物、ランニングコスト<br>3. スケジュールどおりの成果は得られたか |
|           | 3-2他の種類の協力とのリンケージ     | 1. 第三国研修<br>2. 他ドナー事業との交流                                                                                                                                    |
| 4. 計画の妥当性 | 4-1上位目標の妥当性           | 1. 国家計画において土壌浸食防止事業の優先度は高いか<br>2. 土壌浸食防止事業について受益者のニーズはあるか                                                                                                    |
|           | 4-2プロジェクト目標の妥当性       | 1. 上位目標との整合性<br>2. 地域農民の必要性、興味に合致しているか                                                                                                                       |
|           | 4-3プロジェクトデザインの妥当性     | 1. 上位目標、プロジェクト目標、成果、活動、投入の相互関連性に対する計画設定の妥当性                                                                                                                  |
| 5. 自立発展性  | 5-1制度的側面              | 1. 政府の土壌浸食防止事業に対する政策は変化していないか<br>2. PERTTの組織は適切に機能しているか<br>3. C/PがPERTTに定着しているか<br>4. 施設や機材の管理システムが組織され、機能しているか                                              |
|           | 5-2財政的側面              | 1. 十分な予算の割当があるか                                                                                                                                              |
|           | 5-3技術的側面              | 1. 改良・開発された技術が農民のニーズに合致しているか<br>2. 改良・開発した住民参加による土壌浸食軽減モデルは受益者に適応しているか<br>3. PERTTにおいて技術改良・開発が継続されているか                                                       |

ポリヴァイア国タリハ溪谷住民造林・浸食防止計画(APO)

1999年4月現在 No.1

| Activities                      | Target                                                                      | Schedule (Fiscal Year 1999) |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   | Responsible Person in Project Team | Input |                          |                                              |                           |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|------------------------------------|-------|--------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|
|                                 |                                                                             | Schedule (Fiscal Year 1999) |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |                                    | 専門家   | 投入計画(投入年度)               |                                              |                           |
|                                 |                                                                             | 4                           | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 |                                    |       | 機材                       |                                              |                           |
| 1.プロジェクトを適切に管理運営する              |                                                                             |                             |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |                                    |       |                          |                                              |                           |
| 1.1 全体計画の作成                     | 全体計画(図、表、説明)                                                                | *                           | * | * | * | * | * | *  | *  | *  | * | * | * | *                                  | *     | チーフアドバイザー-長期             | コンピューター等<br>4輪駆動車、ピックアップトラック等                |                           |
| 1.2 プロジェクト運営のモニタリング             | モニタリングのためのデータ収集<br>モニタリング調書                                                 | *                           | * | * | * | * | * | *  | *  | *  | * | * | * | *                                  | *     | 全C/P<br>全長期専門家           | 土砂流出等調査短期<br>植生調査短期                          | 気象観測用機器                   |
| 2. モデル事業の実施を通じて土壌浸食軽減技術を改良・開発する |                                                                             |                             |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |                                    |       |                          |                                              |                           |
| 2.1 治山技術を改良・開発する                |                                                                             |                             |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |                                    |       |                          |                                              |                           |
| 2.1.1 調査・計画技術の改良                | モデル事業地の現況記録<br>・概況把握<br>・気象データ<br>・流域図<br>・土砂流出量等                           | *                           | * | * | * | * | * | *  | *  | *  | * | * | * | *                                  | *     | 浸食防止<br>長期専門家<br>浸食防止C/P | 浸食防止長期<br>土砂流出等調査短期                          | 測量機器等<br>気象観測用機器<br>測量機器等 |
| 2.1.1.1 モデル事業地の現況調査             |                                                                             | *                           | * | * | * | * | * | *  | *  | *  | * | * | * | *                                  | *     |                          |                                              |                           |
| 2.1.1.2 年次計画作成                  | 年次計画<br>・施設配置計画図<br>・年次実施計画書                                                | *                           | * | * | * | * | * | *  | *  | *  | * | * | * | *                                  | *     |                          |                                              |                           |
| 2.1.2 砂防ダムを中心とした治山施設の設計・施工技術の改良 |                                                                             |                             |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |                                    |       |                          |                                              |                           |
| 2.1.2.1 モデル事業地の造成               | モデル事業地<br>・設計図書<br>・築堤材料の最適含水比等データ<br>・工事工程表<br>・機械使用計画<br>・出役計画<br>・モデル事業地 | *                           | * | * | * | * | * | *  | *  | *  | * | * | * | *                                  | *     | 7-スラム設計・施工短期<br>土質試験短期   | 測量機器等<br>土質試験機器<br>フルトナー、バックホウ、振動ローラー、ダンブカー等 |                           |
| 2.1.2.2 現地に適合した簡易かつ有効な工法の改良     | 簡易かつ有効な工法の提案                                                                | *                           | * | * | * | * | * | *  | *  | *  | * | * | * | *                                  | *     |                          |                                              |                           |







ポリヴィア国タリハ溪谷住民造林・浸食防止計画(APO)

1999年4月現在

No.4

| Activities                                                | Target                                                                                                                                    | Schedule (Fiscal Year 1999) |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   | Responsible Person in Project Team | Input |            |  |               |                        |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|------------------------------------|-------|------------|--|---------------|------------------------|
|                                                           |                                                                                                                                           | Schedule (Fiscal Year 1999) |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |                                    | 専門家   | 投入計画(投入年度) |  |               |                        |
|                                                           |                                                                                                                                           | 4                           | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 |                                    |       | 機材         |  |               |                        |
| 3.住民参加による土壌浸食軽減事業実施指針を作成する                                |                                                                                                                                           | *                           | * | * | * | * | * | *  | *  | *  | * | * | * | *                                  | *     | *          |  | 啓蒙普及活動費       |                        |
| 3.1.コミュニティの調査分析<br>・社会経済調査の実施                             | コミュニティ構造の現状記録<br>調査分析結果と地域構造の把握                                                                                                           | *                           | * | * | * | * | * | *  | *  | *  | * | * | * | *                                  | *     | *          |  | 社会林業<br>長期専門家 |                        |
| 3.2.モデル事業に参加する住民の組織化、啓蒙活動                                 | 啓蒙活動により組織化された住民の確保<br>・自治能力の高い委員会<br>・整備された連絡網<br>・整備された集会所<br>・適切なインセンティブの導入<br>・植林の意義について理解ある農民<br>・啓蒙教材                                | *                           | * | * | * | * | * | *  | *  | *  | * | * | * | *                                  | *     | *          |  | 社会林業C/P       | ビデオカメラ、カメラ、ビデオデッキ、テレビ等 |
| 3.3.モデル事業の運営、維持管理への住民参加の推進                                | 住民参加による運営、維持管理事例の増加<br>・プロジェクト全体にキャッチアップされた農民<br>・キャッチアップされたC/P<br>・乾季の農業活動の存在<br>・女性の参加<br>・新規生産事業の存在<br>・カンテナスを熟知した農民<br>・組織的カンテナス方法の存在 | *                           | * | * | * | * | * | *  | *  | *  | * | * | * | *                                  | *     | *          |  |               | ビデオカメラ、カメラ、ビデオデッキ、テレビ等 |
| 3.4.技術普及についてのマニュアル作成                                      | マニュアル                                                                                                                                     | *                           | * | * | * | * | * | *  | *  | *  | * | * | * | *                                  | *     | *          |  |               |                        |
| 3.5.土壌浸食軽減事業実施の手引書作成                                      | 土壌浸食軽減事業実施の手引書                                                                                                                            | *                           | * | * | * | * | * | *  | *  | *  | * | * | * | *                                  | *     | *          |  |               |                        |
| 4.プロジェクトの成果を取りこんだモデル事業対象地の周辺地域における土壌浸食軽減事業実施計画策定のための助言を行う | 助言に基づきPERTTが作成した土壌浸食軽減事業実施計画                                                                                                              |                             |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |                                    |       |            |  | アドバイザー        |                        |
|                                                           |                                                                                                                                           |                             |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |   |                                    |       |            |  | 投入量           | 長期専門家 4名<br>短期専門家 4名   |