

パナマ国
アラフエラ湖流域総合管理・
参加型村落開発プロジェクト
終了時評価報告書

平成23年4月
(2011年)

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部

パナマ国
アラフエラ湖流域総合管理・
参加型村落開発プロジェクト
終了時評価報告書

平成23年4月
(2011年)

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部

序 文

国際協力機構は、パナマ国政府からの技術協力の要請を受け、2006年8月から同国において「パナマ国アラフエラ湖流域総合管理・参加型村落開発」プロジェクトを開始しました。

当機構は、本プロジェクト終了の6か月前の時点までの進捗状況を把握、評価するため、2011年2月13日から3月5日まで当機構地球環境部の遠藤浩昭課長を団長として、パナマ側と合同でプロジェクトの終了時評価調査を実施しました。

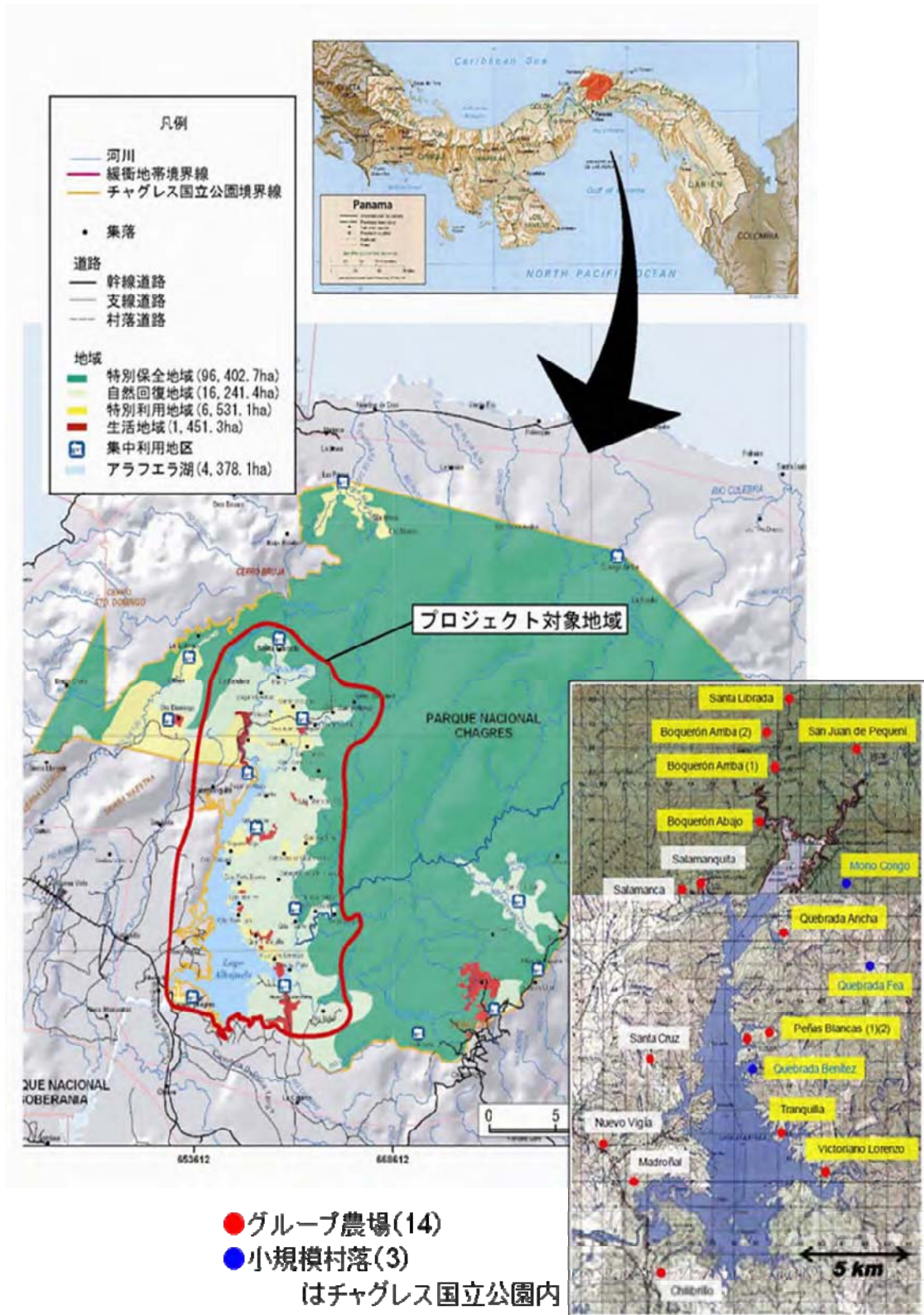
調査団は、パナマ側メンバーと構成した合同評価調査チームとして過去約4年6か月間の投入実績、活動の達成度を確認し、パナマ国政府関係者との協議及びプロジェクト・サイトでの現地調査実施を通して今後の方向性に関する協議を行いました。

本報告書は、同調査団の調査・評価結果を取りまとめたものであり、今後のプロジェクトの展開、さらには類似のプロジェクトにも活用されることを願うものです。

最後に、本調査にご協力とご支援をいただいた両国関係者の皆さまに心から感謝の意を表すとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第です。

平成23年4月
独立行政法人国際協力機構
地球環境部長 江島 真也

プロジェクト対象地域



写 真



グループ農場の様子 (SantaCruz 村)



グループインタビュー (SantaCruz 村)



農場について説明するグループメンバー (Tranquilla 村)



活動を説明するグループ代表者 (Victoriano Lorenzo 村)



合同評価委員会での協議



出口戦略に関する ANAM との協議

略語一覧

ACP	Panama Canal Authority	運河庁
ANAM	National Environment Authority	環境庁
APO	Annual Plan of Operation	年間活動計画
CICH	Inter-institutional Commission of the Canal Watershed	運河流域協議委員会
C/P	Counterpart	カウンターパート
IPACOOOP	Panamanian Autonomous Cooperative Institute	パナマ共同組織機構
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
MIDA	Ministry of Agricultural Development	農牧開発省
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録（ミニッツ）
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PCM	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・マネジメント
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PES	Payment for Environmental Services	環境サービスに対する支払い
PIEA	Environmental Economic Incentives Program	環境経済インセンティブプログラム
PNCh	Chagres National Park	チャグレス国立公園
PO	Plan of Operation	活動計画
PROCCAPA	The Panama Canal Watershed Conservation Project	パナマ運河流域保全プロジェクト
PUF	Farmland Use Plan	農地利用計画
R/D	Record of Discussions	討議議事録
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁

終了時評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：パナマ共和国	案件名：アラフエラ湖流域総合管理・参加型村落開発プロジェクト
分野：自然環境保全	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：地球環境部森林・自然環境グループ 森林・自然環境保全第二課	協力金額（評価時点）： <u>総投入額 約 3.7 億円</u>
協力期間	2006年8月～2011年7月
	先方関係機関：パナマ国環境庁（ANAM）
	日本側協力機関：農林水産省林野庁
	他の関連協力：
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>アラフエラ湖を含むチャグレス川流域はパナマ運河の東部に位置し、運河航行の安定した水量確保のために重要な役割を果たし、同時に首都近郊 150 万人以上の住民の生活用水および工業用水の水源であり、さらに、生物種の多様性の観点からも世界的に非常に重要な地域でもある。しかしながら、流域の人口増加、農牧地の拡大、火入れを伴う粗放な牧畜、焼畑耕作などの様々な要因により、森林の減少及び土壌劣化が顕在化しており、その水源涵養機能の低下が懸念されている。パナマ国政府は、1975年に運河の東部流域の40%をチャグレス国立公園として認定し、公園内の自然環境の保全に努めているが、同地域内には国立公園に指定される以前から住民が生活しており、現在も焼畑などの生産活動を行っている。</p> <p>パナマ国政府は、環境庁（以下、ANAM）を通じてこれら住民に対して伐採や焼畑の規制を実施してきたが、住民の反感を招く一方で、自然環境の保全には大きな進展が見られない状況にある。このため、住民への規制のみでなく、自然を守りながら住民の生活向上も実現できるような、環境と調和した生産技術の指導が喫緊の課題となっている。</p> <p>このような背景の下、パナマ国政府は、パナマ運河東部流域の流域保全と農林業生産活動の調和を図る仕組みを構築することを目的とした技術協力プロジェクトを要請してきた。本プロジェクトは、「流域保全と住民の生産活動との調和を図る」と同時に、そのための「技術指導活動を独自に展開していく仕組みを作る、すなわち環境庁による普及体制の構築をめざす」ものである。具体的には、ANAMが普及員を育成し、計画、実施、モニタリング等を主体的に実施できる体制の構築を支援することにより、これまで限られた普及員の「点」レベルに留まっていた技術を、面的に拡大する。</p> <p>なお、本プロジェクトでは、パナマ運河西部の上流域において2000年10月より2005年9月まで技術協力プロジェクトとして実施された「パナマ運河流域保全計画」（以下PROCCAPA）の「流域保全と住民の生産活動との調和を図る」活動についての成果を活用する。</p>	

1-2 協力内容

本プロジェクトは、牧畜や焼畑による森林減少及び土壌劣化による水源涵養機能の低下が懸念されるパナマ運河東部流域のアラフエラ湖中下流域を対象として、パナマ国環境庁（ANAM）による流域保全の普及体制を確立し、住民グループメンバーが環境と両立する持続可能な生産技術を獲得して実践することを目指すものである。

(1) 上位目標

アラフエラ湖流域の中下流域において、環境に配慮した持続的な生産活動が実践される。

(2) プロジェクト目標

環境に配慮し参加型手法を用いた持続的な生産技術が、ANAMの普及システムを通して、プロジェクトが組織したグループのメンバーによって実践される。

(3) アウトプット

- 1) ジェンダーに配慮した参加型手法によって、自立したグループが組織される。
- 2) グループメンバーが環境に配慮した農林業生産技術を習得する。
- 3) 流域の適正な土地利用とチャグレス国立公園の保全に貢献する農地利用計画（PUF）がグループメンバーによって作成され、実行される。
- 4) グループメンバーと関連当局が共通の関心を有する危機的な地域や保全の重要性の高い地域の土壌保全に貢献する森林の面積がグループメンバーによって増加される。
- 5) グループのニーズと関連政策に沿った技術指導が普及員によって提供される。
- 6) 住民がプロジェクト地域における天然資源の適切な利用と環境保全の重要性について認識する。

投入（2011年2月末時点）

日本側：総投入額 約 3.7 億円

専門家派遣	8名	機材供与	7,649千円 (US\$ 85,307)
パナマ人アシスタント雇用	4名	ローカルコスト負担	69,382千円 (US\$. 808,168)
研修員受入	11名		

相手国側：

カウンターパート配置	19名	ローカルコスト負担	約 US\$ 249,500
------------	-----	-----------	----------------

2. 評価調査団の概要

調査者	総括/団長： 遠藤 浩昭	国際協力機構 地球環境部 森林自然環境保全第二課 課長
	参加型村落開発： 菅原 鈴香	国際協力機構 国際協力専門員
	協力企画： 中瀬 亮輔	国際協力機構 地球環境部 森林自然環境保全第二課 職員
	評価分析： 本間まり子	インテムコンサルティング (株) 社会開発部 コンサルタント

調査期間	2009年2月13日～2009年3月5日	評価種類：終了時評価
------	----------------------	------------

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

(1) アウトプットの達成状況

アウトプット1： プロジェクトを通じて、14のグループが新規に設立もしくは既存のものが強化された。全グループでアクティブに活動に参加しているメンバー154名のうち、70名（45%）が女性である。グループ別には9グループにおいて、女性メンバーが40%以上を占めている。また7グループの代表が女性であり、女性の積極的な参加が見られる。各グループは、毎週のミーティングや帳簿の管理などを通じて自主的に運営されている。9グループは既に法人格を取得し、6グループは、支援金申請のためのビジネスプラン（3グループはドラフト版）を作成している。

アウトプット2：1週間の宿泊研修が12回開催され、組織運営・ジェンダー・環境教育・農業技術などの研修が実施された。並行して、1日研修やセミナー、普及サービスを通じた技術移転も行われている。それらの機会を通じて、40種類の環境に配慮した生産技術が紹介され、38種類がグループ農園や個人農園で適用されている。プロジェクトによるモニタリング結果では、紹介された技術のうち85%について、メンバーたちは自ら適用するだけでなく他の人に教えることが出来るレベルまで習得している。また14グループ中12グループにおいて、3分の2以上のメンバーの習熟度が、同様のレベルに達している。

アウトプット3： プロジェクト活動を通じて、全14グループにおいて、グループ農園の農地利用計画が作成・活用されている。また、個人農園を有するメンバー133名中81名が、すでに個人農園のための農地利用計画を作成している。プロジェクトが作成した農地利用計画のアウトラインは、チャグレス国立公園内での農地利用のための承認申請に必要とされる書類として、認定される予定である。

アウトプット4： プロジェクトを通じて対象コミュニティの中で、2.1ヘクタールの危機的な地域と、それ以外の地域1.4ヘクタールが植林された。

アウトプット5： プロジェクトは、活動の経験に基づいて、コミュニティレベルにおける普及サービスの実施プロセスを中心にした普及ガイドラインを作成し、2009年に初版を発行した。200部が出版され、ANAM内部を中心に配布された。現在第二版のドラフトがANAM内で校閲されている。普及員たちは、週に4度グループ訪問を行っており、グループ側は1、2週間に一度、普及サービスを受けている。プロジェクトのモニタリングによると、グループメンバーのうち76%がサービスに満足、17%が良いと答えている。

アウトプット6： プロジェクトは対象コミュニティに対して、学校での講義やごみ拾いなどの環境教育を行った。プロジェクト期間の後半には、グループメンバーを主体とした働きかけが行われた。また、環境教育の教材として、3種類の教材の作成と、85種類の教材の収集整理が行われ、活用されている。

(2) プロジェクト目標の達成度

プロジェクト目標は、概ね計画通り達成されている。研修や普及サービスを通じて 40 種類の環境に配慮した農業生産技術が紹介され、そのうち 38 種類が、グループ農園や個人農園で適用されている。また、プロジェクトに支援されている 14 グループすべてにおいて、グループの将来ビジョン、基本情報、農地利用計画、活動資金の創出・ネットワーク・研修などの戦略を含む、3～5 年のアクションプランが作成され、それに基づき活動が行われている。全アウトプットが、プロジェクト終了までに達成される見込みである。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性

プロジェクトは、以下の理由により妥当であると判断される。

- 対象地域は、アラフエラ湖の中下流域のチャグレス国立公園とその緩衝地帯に位置しており、生物学的、社会経済学的に重要な地域であり、対象流域の管理と環境保全を担当する ANAM のニーズに適合している。また、地域の人々の環境に配慮した生計・生産向上へのニーズに合致している。
- プロジェクトは、パナマ政府の憲法や環境保護政策とも合致している。また、対象地域が含まれるチャグレス国立公園の管理計画等の関連政策にも沿っている。
- プロジェクトは、パナマの JICA 重点支援分野のうち、貧困削減と環境保全分野に合致している。

(2) 有効性

以下の理由により、プロジェクトは概ね有効であると判断される。

- 6 つのアウトプットは、プロジェクト活動を通じてほぼ達成されており、プロジェクト目標はプロジェクト終了までに達成される見込みである。

アウトプットは、それぞれ関連し合っており、相乗効果によってその効果を高めている。農民グループの組織化（アウトプット 1）によって、環境に配慮した農林業生産技術の移転やその適用（アウトプット 2）が可能になっている。また、環境教育（アウトプット 6）を通じて、農林業生産技術のグループメンバーたちの環境への意識が高まり、その適用が促進されている。農地利用計画の作成（アウトプット 3）は、グループの運営（アウトプット 1）を助け、プロジェクトによる知識や農林業生産技術の実施や維持（アウトプット 2）を促進している。

また、普及サービスを通じたこれらの活動の実施やモニタリングは、普及体制の確立やガイドラインの作成（アウトプット 5）に寄与している。ジェンダー研修や自己啓発研修（アウトプット 2）と、普及員による働きかけ（アウトプット 5）は、女性の参加を促進し、農民グループの組織化（アウトプット 1）の達成に寄与している。

一方、植林に関する活動（アウトプット 4）は、アウトプット 2 と 3 の活動と重複しているため、独立したアウトプットではなくそれぞれに含まれることで、より

スムーズに実施されたと思われる。

- プロジェクトがグループアプローチを採用したことで、新規の機材や技術への投資が難しい小規模農家であるメンバーが、プロジェクトの参加を通じて生計向上の手段を獲得することを可能にしている。

(3) 効率性

以下の理由により、プロジェクトは比較的効率性が高いと判断される。

- プロジェクト活動は、ほぼ計画通り実施されている。ただし、アウトプットを達成する上で、アウトプット2・3・5に関連している法令や政策の内容について関係者間で確認や共通認識を持つ活動や、アウトプット5に関連したプロジェクトのアプローチを広く普及していくための活動などが計画に含まれていなかったが、含めることが必要であったと思われる。

(4) インパクト

プロジェクトの上位目標は、ANAM が作成している出口戦略（本プロジェクト終了後もANAM がこれまでの活動を継続して実施していくための活動戦略）が計画通り実施されることで、達成が見込まれる。プロジェクト活動を通じて、予期された、もしくはされていなかった以下の波及効果が生じている。

（予期された波及効果）

- 対象地域の人々の環境意識が向上し、開墾や焼畑を通じた耕作が減っている。
- プロジェクトが採用しているアプローチは、その有効性を広く認められており、ANAM が実施する他のプロジェクトや、運河庁などの他の機関が実施するプロジェクトにおいて採用されている。
- プロジェクトが作成した農地利用計画のアウトラインは、チャグレス国立公園内での農地利用のための承認申請に必要とされる書類として、認定される予定である。
- プロジェクトは、焼畑などの環境保全に問題の多い遠方の小規模コミュニティにおいて、既存の学校などの組織を通じた支援を始めている。
- グループ活動を通じて、メンバー間の相互理解や協力関係が強化されている。特にジェンダーに関する認識の向上により、男女メンバーの相互理解や行動変容がみられている。
- 対象コミュニティでグループに所属しない人たちが、プロジェクトが紹介した技術の適用を始めている。

（予期されなかった波及効果）

- 以前から設立されていたグループのうち、農地の使用権に関してメンバー間の問題を抱えていたグループがあったが、プロジェクト活動を通じてそれらが表面化している。

(5) 自立発展性

プロジェクトの自立発展性は、ANAM が作成している出口戦略の実施により担保される見

込みである。

- プロジェクトに支援されたグループは、自主的に運営し活動を実施する能力を獲得しつつあるが、グループの成熟度には格差がみられるため、引き続きモニタリングとフォローアップが必要である。
- プロジェクトによる組織化を通じてメンバーは、他の組織からの支援の受け皿となることが可能になっている。特にビジネスプラン作成を通じた経済活動に対する支援は、各グループの自立発展性に大きく影響すると思われる。
- カウンターパートたちの多くは、パナマ運河流域保全プロジェクト（PROCCAPA）からプロジェクトに関わっており、自立発展的な活動に取り組むための能力は十分に強化されている。しかし、ANAMにおいて普及活動はプロジェクト単位で行われているため、プロジェクト終了後、多くが、本部か他のプロジェクトに配属される予定である。
- プロジェクト対象地域の普及活動は、チャグレス国立公園管理事務所に引き継がれる予定である。現在プロジェクト配属の普及員1名が、この事務所配属になっている。しかし十分なモニタリングとフォローアップを継続するためには、事務所の人材、機材、財政面などの強化が必要である。
- 他の流域へのプロジェクトのアプローチの普及の取り組みは、残りの期間に実施される予定である。
- プロジェクトが構築した普及プロセスは、普及ガイドラインにまとめられており、ANAM内部を中心にして配布され、関係者に共有されている。今後、ANAM内での制度化の取り組みが必要である。

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

- プロジェクトが過去に実施した PROCCAPA プロジェクト（*）の経験や成果に基づいたアプローチを採用し、PROCCAPA から引き続いて多くのカウンターパートが配属されたことで、スムーズな取り組みが可能になった。
- プロジェクトの比較的初期段階にジェンダー研修や自己啓発研修が実施されたことで、メンバーたちの自信の獲得や相互理解につながり、メンバー（特に女性）の参加が促進された。その後の普及員を中心としたプロジェクト関係者による働きかけにより、その傾向が強化された。

（*）PROCCAPA（2000－2005年）では、行政と住民間との信頼関係の醸成の下、参加型により農民を組織化する手法及びアグロフォレストリー、等高線栽培や稲作等の流域保全に配慮した生産活動技術を構築し、その技術を普及員に移転した。現在も住民が流域保全に配慮した生産活動を主体的・継続的に行っている。

(2) 実施プロセスに関すること

- プロジェクトでは、グループメンバーの経済活動への興味やニーズを考慮して、PROCCAPA では行われなかった経済活動に着目し、活動資金への支援を獲得するた

めのビジネスプランの作成を行うことで、グループ活動の促進とメンバーのモチベーションの強化につながった。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること

- PROCCAPA の経験に基づいて確立されたアプローチが採用され、その経験者であるカウンターパートが配置されたことにより、スムーズな取り組みが可能になった反面、対象地域の社会経済状況の違い（地理的状況や生計の手段など）への柔軟な対応に、多少困難がみられた。
- アウトプット4は、アウトプット2と3の内容に密接に関連しており、両者に含有されていればよりスムーズな活動実施が可能になったと思われる。
- 対象地域は、他ドナーによる支援が多く、期間中に複数の支援を受けていたグループがみられ、各ドナーによる支援活動が重複することにより、本プロジェクトの円滑な活動に影響を及ぼした。

(2) 実施プロセスに関すること

- グループ活動に関するモニタリングは十分に行われていたが、その分析が必ずしも十分ではなかった。
- 2010年の12月に生じた季節はずれの大雨の影響により、いくつかのグループは、インフラや農園の復旧が必要となっており、プロジェクト活動への影響が生じることが懸念されている。

3-5 結論

プロジェクトのアウトプットは概ね達成されており、プロジェクト目標も達成される見込みである。

プロジェクトによるグループ活動を通じて、対象コミュニティの農民は、環境親和型の農林業生産技術を習得し、生計向上の有効な手段として活用している。すべてのグループにおいて、グループ農園の農地利用計画が既に作成されており、それに基づくグループ活動が行われている。

プロジェクト活動を通じて構築された普及のプロセスは、ガイドラインに取りまとめられており、ANAM 内で広く紹介されることが可能である。また、カウンターパートの能力も強化されている。さらに、プロジェクトが行っている農地利用計画に関する活動は、国立公園内における、農民の農地利用に対する ANAM 内の承認手続きの策定の促進につながっている。本プロジェクトは、当初の計画通り5年間で終了することが妥当であるが、今後、プロジェクト終了を迎えるにあたり、対象地域内においてプロジェクトの成果を持続させ、プロジェクトの経験やアプローチを他の地域へ展開させるために、上位目標の達成を見据えた戦略の策定が不可欠である。

3-6 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

評価結果に基づき、プロジェクトおよび ANAM に対して、以下の提言がなされた。

(1) プロジェクト対象地域における普及サービスの拡大について

＜プロジェクト期間内に、プロジェクトが実施すること＞

- 対象グループへの資金支援や他の普及サービスに関する、情報の収集と提供
- 各グループの組織としての成熟度に基づく、モニタリング計画の作成とその実施
- グループメンバーの個人農園の農地利用計画の作成に関する活動の確実な遂行

＜プロジェクト期間中及び終了後に、ANAM が実施すること＞

- 既存のグループのメンバーの増強と、グループ以外の受益者拡大のための、戦略の作成とその実施

(2) プロジェクトが構築した普及プロセスの普及（他の地域での展開や他の機関への利用促進）について

＜プロジェクト期間中に、プロジェクトが実施すること＞

- 対象 14 グループに対する、分類と分析を通じた教訓の抽出。分析結果の普及ガイドラインへの添付
- 普及プロセスの紹介や将来の協力を見据えたネットワークの強化を兼ねて、普及ガイドラインの普及（紹介）セミナーへの、広範囲な関係者（農牧開発省、運河庁など）の招待
- 終了時セミナーにおいて、関連機関へのプロジェクトの教訓の共有
- 将来の協力（特に農地利用計画の効果的な適用を促進）を目的とした、対象グループのモニタリング活動への関連機関（農牧開発省、ナチュラ財団、運河庁など）の巻き込み

＜プロジェクト期間中に、ANAM が実施すること＞

- 普及セミナーの実施時期に合わせた、第二版の普及ガイドラインの校閲と承認の 4 月までの完了

＜プロジェクト期間中及び終了後に、ANAM が実施すること＞

- ANAM の研修所における、普及ガイドライン活用への働きかけ
- 普及ガイドライン実施について、制度化への取り組み
- 普及プロセスを普及するための取り組みの、CICH（運河流域協議委員会）での紹介

(3) 農地利用計画について

＜プロジェクト期間中に、ANAM が実施すること＞

- チャグレス国立公園の農地利用について、早期の既存の承認申請への対応と、申請プロセスの確定
- プロジェクトによって作成された農地利用計画を、公園内の農地利用の申請に必要な公的書類としての「農地管理計画」として適用するための法的措置の実施

＜プロジェクト期間中及び終了後に、ANAM が実施すること＞

- 公園内とプロジェクトが支援した緩衝地帯のグループにおける、農地利用計画を持た

ないメンバーへの、計画の作成支援

- 緩衝地帯における流域管理の有効なツールとして、農地利用計画の作成を促進するため、他の機関（農牧開発省や NGO など）との協力の継続
- 運河庁が実施する環境経済インセンティブプログラム（PIEA）が公園内でも実施されるよう、運河庁との協力の継続

（４）ANAM の普及メカニズムについて

＜プロジェクト期間中に、ANAM が実施すること＞

- ANAM の地域事務所とチャグレス国立公園管理事務所の間での、緩衝地帯における普及サービスの担当組織の明確化
- 公園管理事務所がプロジェクト活動のフォローアップを行うために必要な機材や物資の確保
- プロジェクトから公園管理事務所への引き継ぎ期間の確保
- 公園管理事務所への補強要員（出来ればプロジェクトカウンターパート）の配置

＜プロジェクト期間中及び終了後に、ANAM が実施すること＞

- プロジェクト対象地域以外の流域への、プロジェクトが構築した普及プロセスの展開のための人材（出来ればプロジェクトアシスタントの雇用）の配置

（５）プロジェクトの経験の政策や開発計画へのフィードバックについて

＜プロジェクト期間中及び終了後に、ANAM が実施すること＞

- 他の機関（運河庁等）の流域管理政策や計画の作成や修正への、プロジェクトの経験の積極的な適用

（６）出口戦略の作成と実施

＜プロジェクト期間中及び終了後に、ANAM が実施すること＞

- 上記（１）～（５）の提言に留意し、プロジェクトの引き継ぎとフォローアップのための出口戦略の作成とその実施

3-7 教訓

（１）プロジェクトデザインについて

- 本プロジェクト対象地域では、活動対象となった小規模農家より、家畜飼育農家の方が環境保全に悪影響を与えている可能性が高いことから、環境配慮型農業の技術普及を目指すプロジェクトの場合、対象地域や戦略の選定をする際には、地域の生計手段を十分に調査、分析する必要がある。
- 普及担当部署の無い ANAM のような機関を実施機関とする場合、持続的な普及サービス実施のためには、農牧開発省などの普及組織を有する機関との協力を通じた活動の実施が必要である。
- プロジェクトの取り組み内容を制度化するためには、コミュニティレベル（マイク

ロレベル) とその実施を行うメゾレベルだけでなく、政策や制度化を担当するマクロレベルとの3者間の連携が必要である。

(2) プロジェクトアプローチについて

- パナマ側カウンターパートの多くが、過去のプロジェクトの経験者だったことは有効であったことから、過去のプロジェクトの経験者をカウンターパートにすることは、プロジェクト実施上有効と判断できる。
- 前身となるプロジェクトの成果であるアプローチを採用することは有効だが、対象地域が異なる場合、その社会経済状況の違いに対応した適切な応用を行うことが必要である。
- グループアプローチは、新規の機材や技術への投資が難しい小規模農家が生計向上の手段を獲得することを可能にするが、対象地域の集団行動の傾向を留意した上での適用が必要である。
- プロジェクトが採用したボトムアップアプローチは、コミュニティレベルの環境保全に効果的であったが、マクロレベルの政策や組織的な働きかけが並行して行われることが必要である。

(3) モニタリング評価について

- プロジェクトのインパクトを把握するため、ベースラインデータの収集と分析を行うことが必要である。

(4) グループ活動について

- グループの組織化の際には、組織の規範や規定を明確化し、メンバー間で共有する必要がある。
- フィールド訪問などを通じた他のグループ（地域内外ともに）との経験の共有は、メンバーの技術の理解促進と、活動へのモチベーションの向上に効果的である。
- プロジェクトの初期段階でのジェンダー研修や自己啓発研修の実施は、女性の参加促進と、男女平等なグループ活動への参加や貢献に効果的である。
- グループ活動を通じた経済的インセンティブは、メンバーのモチベーションの維持と、グループの自立発展性の保持に効果的である。

(5) その他

- 研修実施において、1週間の宿泊研修は効果的だが、1週間家を空けることの困難さから参加出来ない人（特に子供のいる女性）が増えるため、留意が必要である。
- 参加型開発や組織化の担当者と、農業技術の普及員と一緒に活動を行うことは、効果的である。

目 次

序文	
位置図	
写真	
略語一覧	
評価調査結果要約表	
第一章 終了時評価調査の概要	1
1.1 プロジェクトの概要	1
1.2 終了時評価調査の目的	1
1.3 合同評価チームの構成	1
1.3.1 日本側メンバー	2
1.3.2 パナマ国側メンバー	2
1.4 評価調査日程	2
1.5 主要面会者	4
1.5.1 パナマ国側	4
1.5.2 日本側	4
第2章 終了時評価調査の方法	5
2.1 評価設問と必要なデータ、評価指標	5
2.2 評価の手順	6
2.3 データ収集・分析方法	7
2.3.1 データの収集方法	7
2.3.2 データの分析方法	8
第3章 プロジェクトの実績	9
3.1 投入実績	9
3.1.1 日本側投入	9
3.1.2 パナマ国側投入	9
3.2 活動実績	10
3.3 アウトプットの達成状況	10
3.4 プロジェクト目標の達成状況	14
3.5 上位目標の達成の見込み	15
3.6 プロジェクトの実施プロセス	15
3.7 貢献・阻害要因の総合的検証	16
3.7.1 計画要因に関するもの	16
3.7.1 実施プロセスに関するもの	16
第4章 評価結果	18
4.1 評価5項目による評価結果	18
4.1.1 妥当性	18

4.1.2	有効性	18
4.1.3	効率性	19
4.1.4	インパクト	20
4.1.5	自立発展性（見込み）	21
4.2	結論	22
第5章	提言・教訓	23
5.1	提言	23
5.2	教訓	25
	（付属資料）	29
付属資料 1.	ミニッツ（協議議事録）（英文・西文）	31
付属資料 2.	評価グリッド	159
付属資料 3.	グループ活動についての調査結果	167

第1章 終了時評価調査の概要

1.1 プロジェクトの概要

アラフエラ湖を含むチャグレス川流域はパナマ運河の東部に位置し、運河航行の安定した水量確保のために重要な役割を果たし、同時に首都近郊 150 万人以上の住民の生活用水および工業用水の水源であり、さらに、生物種の多様性の観点からも世界的に非常に重要な地域でもある。しかしながら、流域の人口増加、農牧地の拡大、火入れを伴う粗放な牧畜、焼畑耕作などの様々な要因により、森林の減少及び土壌劣化が顕在化しており、その水源涵養機能の低下が懸念されている。パナマ国政府は、1975 年に運河の東部流域の 40% をチャグレス国立公園として認定し、公園内の自然環境の保全に努めているが、同地域内には国立公園に指定される以前から住民が生活しており、現在も焼畑などの生産活動を行っている。

パナマ国政府は、環境庁（以下、ANAM）を通じてこれら住民に対して伐採や焼畑の規制を実施してきたが、住民の反感を招く一方で、自然環境の保全には大きな進展が見られない状況にある。このため、住民への規制のみでなく、自然を守りながら住民の生活向上も実現できるような、環境と調和した生産技術の指導が喫緊の課題となっている。

このような背景の下、パナマ国政府は、パナマ運河東部流域の流域保全と農林業生産活動の調和を図る仕組みを構築することを目的とした技術協力プロジェクトを要請してきた。本プロジェクトは、「流域保全と住民の生産活動との調和を図る」と同時に、そのための「技術指導活動を独自に展開していく仕組みを作る、すなわち環境庁による普及体制の構築をめざす」ものである。具体的には、環境庁が普及員を育成し、計画、実施、モニタリング等を主体的に実施できる体制の構築を支援することにより、これまで限られた普及員の「点」レベルに留まっていた技術を、面的に拡大する。なお、本プロジェクトでは、パナマ運河西部の上流域において 2000 年 10 月より 2005 年 9 月まで技術協力プロジェクトとして実施された「パナマ運河流域保全計画」（以下 PROCCAPA）の「流域保全と住民の生産活動との調和を図る」活動についての成果を活用する。

1.2 終了時評価調査の目的

(1) 協力期間終了を 2011 年 7 月に控え、これまで実施してきた協力活動全般（プロジェクトの実績、実施プロセス、運営管理状況等）について、計画に照らしその達成状況を整理・把握する。

(2) 上記 (1) の結果に基づき、JICA 事業評価ガイドラインに則り、評価 5 項目の観点からプロジェクトの評価を行う。

(3) 評価結果を踏まえ、残りの協力期間及び終了後に対する提言、出口戦略を明確化するとともに、将来の類似プロジェクトの形成・実施に参考となる教訓を得る。

1.3 合同評価チームの構成

1.3.1 日本側メンバー

担当分野	氏名	所属
団長／総括	遠藤 浩昭	JICA 地球環境部 森林自然環境保全第二課長
参加型村落開発	菅原 鈴香	JICA 国際協力専門員
協力企画	中瀬 亮輔	JICA 地球環境部 森林自然環境保全第二課
評価分析	本間 まり子	インテムコンサルティング株式会社

1.3.2 パナマ国側メンバー

担当	団員名	所属
総括	Mr. Victor Raul CORRO	Chief of Department of Soil, Directorate of Integrated Watershed Management, National Environmental Authority (ANAM)
評価団員	Mr. Narciso CUBAS	Forest Engineer, Forest Development Department, National Environmental Authority (ANAM)
評価団員	Mr. Martin E. MITRE	Technician of Natural Resources Division, Environmental Division, Department of Environment, Water and Energy, Panama Canal Authority (ACP)
評価団員	Ms. Mitzi DE GRACIA	Economist, Administrative Unit, Directorate of Protected Areas, National Environmental Authority (ANAM)

1.4 評価調査日程

		総括/団長 (遠藤)	協力企画 (中瀬)	参加型開発 (菅原)	評価分析 (本間)
2/13	日				13:00 成田発～ダラス～マイアミ～ 20:40 パナマシティー着(AA959)
2/14	月				9:00 JICA 事務所打合せ 11:00 日本人専門家へのインタビュー 13:00 C/P 個別インタビュー
2/15	火				9:00 ANAM 表敬 評価に関する打合せ 10:00 合同評価委員会(方法論等) 13:00 C/P 聞き取り
2/16	水				AM 農民 G 聞き取り PM ナチュラ財団インタビュー
2/17	木				AM 農民 G 聞き取り、 PM ANAM 流域総合管理局 聞き取り

2/18	金		AM 農民 G 聞き取り、 PM C/P 聞き取り
2/19	土		資料整理、評価レポート作成
2/20	日	17:10 成田 (CO006)ヒュ ーストン	資料整理、評価レポート作成
2/21	月	13:00 成田(AA 176)ダラス～マイアミ 20:40 パナマシティ着(AA959)【遠藤・中瀬】 08:48 ヒューストン発(CO 875) 15:45 パナマシティ着(AA959)【菅原】	AM 農民 G 聞き取り、 PM アシスタント個別インタビュー
2/22	火	09:00 JICA 事務所打合せ、団内打合せ 11:00 経済財政省表敬 14:00 ANAM 表敬 14:30 合同評価委員会@ANAM -CP からの進捗報告、評価、スケジュール等確認	
2/23	水	08:00 農民グループ視察 (Madronal) 13:00-17:00 C/P へのインタビュー	評価レポート作成
2/24	木	08:00 農民グループ視察(VictorianoLorenzo 等) 14:00 チャグレス国立公園事務所インタビュー 17:00 専門家打合せ	
2/25	金	09:00 出口戦略に関する ANAM(次官、局長、 CP、PNCh)との意見交換	AM 評価レポート作成 15:00 チャグレス基金聞き取り
2/26	土	評価レポート作成	
2/27	日	PM 団内打ち合わせ、評価レポート作成、ミニッツ作成	
2/28	月	9:00-16:00 合同評価委員会@メトロポリタン公園事務所会議室	
3/1	火	09:00 合同評価委員会@メトロポリタン公園事務所会議室 14:00 プロジェクトへの評価レポート説明	
3/2	水	10:00-21:00 合同評価委員会@メトロポリタン公園事務所会議室	
3/3	木	9:00 合同調整委員会 (JCC)、M/M 署名 14:00 JICA 事務所報告 15:00 大使館報告	
3/4	金	08:40 パナマシティ発 (AA 960)～マイアミ・NY(AA 135)【遠藤・中瀬・本間】 14:45 パナマシティ発(CO 876)～ヒューストン【菅原】	
3/5	土	10:55 ヒューストン発(CO 007) 【菅原】 22:15 羽田着【遠藤・中瀬・本間】	
3/6	日	15:45 成田着【菅原】	

1.5 主要面会者

調査期間中に面会した主要メンバーは以下のとおり。

1.5.1 パナマ国側

ANAM

次官	Silvano Vergara
流域管理局長	Bolívar Pérez
プロジェクトコーディネーター	Eric Rodriguez
普及チーフ	Luis Vega
ANAM 普及員	Aris Escobar
	Aníbal Rodríguez、
	Carlos Vásquez
	Ednadeliz Flores
国立公園職員	José Carrión
プロジェクト雇用アシスタント	Suleima Arauz
	Evelyn Tejada

1.5.2 日本側

プロジェクト専門家	坂井勇夫（チーフアドバイザー）
	森卓（専門家）
	溝口航太郎（業務調整）
在パナマ日本大使館	
大使	水城幾雄
二等書記官	尾崎精一

第2章 終了時評価調査の方法

2.1 評価設問と必要なデータ、評価指標

本評価調査は、「新 JICA 事業評価ガイドライン 第1版」に基づき、プロジェクトの実績及び実施プロセスの確認と、評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性）の視点からの評価を通じて行われた。評価設問や必要なデータの収集方法等の評価デザインについては、評価グリット（添付資料2）のとおりである。本評価調査は、本評価調査用に作成された PDMe に基づいて行われた。評価指標については PDM の指標項目のみでなく、評価設問に対応する定性的、定量的な情報が取り入れられ、解析が行われた。

PDMVer.3（2009年5月）から PDMe への修正ポイントは以下のとおりである。（表2.1 参照）

表 2.1 PDMVer.3 から PDMe への修正ポイント

	PDMVer. 3	PDMe	変更点
プロジェクト目標の指標2	The members of the groups use, as a whole, at least 75% of the techniques promoted by the Project.	The members of the groups use, as a whole, at least 75% of the <u>environment friendly techniques promoted through the extension system established by the Project.</u>	技術の種類と紹介の方法を明記
上位目標の指標	—	By 2014, the number of community members who practice farming activities according to PUF or 'farmland management plan' reaches at least one hundred in the Chagres National Park.	追記
成果2の指標1	By the end of the Project, 100% of the groups obtain a satisfactory evaluation for the application of knowledge and techniques acquired during the Project.	By the end of the Project, 100% of the groups obtain a satisfactory evaluation for the application of knowledge and techniques <u>on environment friendly production introduced by the Project.</u>	知識や技術の種類と紹介方法を明記
成果3の指標4	At the end of the Project, at least 60% of the members of all the	At the end of the Project, at least 60% of the members of all the groups, who have private	混同しやすい英語表記を修正（英語のみ修

	groups, who have private farmlands, introduce activities according to the farmland use plans.	farmlands, <u>initiate</u> activities according to the farmland use plans.	正)
成果 5 の指標 3	—	All the extension members understand the related policies and provide knowledge and techniques in line with the related policies and the extension guideline to support group members.	追記
成果 5 の指標 3 の必要な情報源	—	Extension members records, Monthly meeting records, 6-monthly evaluation records.	追記

評価 5 項目ごとの評価の視点は、以下の通りである。（表 2.2 参照）

表 2.2 評価 5 項目の視点

妥当性	プロジェクトの目指している効果（プロジェクト目標や上位目標）が援助プロジェクトの正当性・必要性を問う視点。
有効性	プロジェクトの実施により、目標がどれだけ達成され、本当に受益者もしくは社会への便益がもたらされているのかを問う視点。
効率性	主にプロジェクトのコストおよび効果の関係に着目し、資源が有効に活用されているかを問う視点。
インパクト	プロジェクト実施によりもたらされる、より長期的、間接的効果や波及効果、特に予期していなかった正・負の効果・影響を見る視点。
自立発展性	援助が終了しても、プロジェクトで発現した効果が持続しているか（あるいは持続の見込みはあるか）を問う視点。

2.2 評価の手順

本評価調査は、以下の手順で実施された。

<国内調査>

- (1) 既存の文献・報告書等のレビューと、プロジェクトの実績・実施プロセスを整理・分析
- (2) 既存の PDM の検討と PDMe（案）の作成
- (3) 評価グリッドの作成と評価デザインの検討
- (4) 評価グリッドに基づく、プロジェクト関係者に対する質問票の作成・送付

<現地調査>

- (1) 日本側評価メンバーとパナマ国側評価メンバーによる合同評価調査団の形成
- (2) 質問票の回収、関係者との協議、関係者や対象グループへのインタビュー、及びグループ活動地域の視察
- (3) 上記調査結果の分析による、評価 5 項目(妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性)による評価と、評価結果に基づいた教訓の抽出と提言の検討
- (4) 日・パナマ国双方による、評価結果及び教訓と提言の検討と、合同評価報告書の作成
- (5) 合同調整委員会(JCC)における、合同評価結果の報告と合意事項確認・署名(M/M)

2.3 データ収集・分析方法

2.3.1 データの収集方法

- 必要なデータは、主に以下の方法で収集された。
- 既存報告書・資料の収集
- 現地での追加資料収集
- 質問表配布・回収
- インタビュー調査
- 現地視察

質問表調査は、JICA 専門家、ANAM の C/P (マネージメント担当者及び普及員)、本邦研修参加者及びプロジェクトアシスタントを対象に実施された。これらの質問票回答者のうち C/P に対して、補足インタビューが行われた。関係機関に対しても、聞き取りが行われた(聞き取り対象者については、第一章の面談者リストを参照)。

また、プロジェクト対象となっている 14 の農民グループのうち、7 グループの活動地域への現地視察と、全グループの代表者からの聞き取りを通じた情報収集が行われた。グループ代表への聞き取りは、パナマ側評価団のオブザーベーションのもと評価分析団員により、地理的利便性を考慮して 3 か所で 3 回にわけ、各グループから 1~2 名の代表者を対象に実施された。詳細は、以下の通りである。

<第一回目聞き取り>

場所：Boquerón Arriba

対象グループ：Boquerón Arriba、Boquerón Abajo、Salamanca、Salamanquita、Santa Librada

<第二回目聞き取り>

場所：Peñas Blancas

対象グループ：San Juan de Pequení、Victoriano Lorenzo、Peñas Blancas、Tranquilla、Quebrada Ancha

<第三回目聞き取り>

場所：Chilibrillo

対象グループ：Nuevo Vigía、Chilibrillo、Madroñal、Santa Cruz

さらに、合同評価メンバーにより、4 グループの合同での視察と聞き取りが行われた。対象となったグループは、Madroñal、Santa Cruz、Victoriano Lorenzo、Tranquilla である。

2.3.2 データの分析方法

以下の方法を通じて、分析が行われた。

1) 既存の報告書・資料の解析

本プロジェクトに関連してこれまで JICA が実施した次のような調査報告書・関連資料およびプロジェクト側作成資料のレビューと、評価グリッドおよび質問表の作成が行われた。主な報告書や資料は、以下のとおりである。

<関連調査報告書>

- 事前評価調査報告書、中間レビュー調査報告書

<プロジェクト側作成報告書・資料>

- インセプションレポート
- プロジェクト業務進捗報告書（1～5年次）
- プロジェクト業務完了報告書（1～5年次）
- 投入実績・カウンターパートの配置など実績および終了時評価調査表
- 出口戦略（案）

2) 現地調査結果の分析

上記の文献調査結果に基づいて設計された評価デザインにより、現地調査が実施された。プロジェクトからの追加情報として、主にグループ活動についての追加情報が収集され、質問票調査結果とともに解析された。さらに、質問票の回答を補足する関係者へのインタビューと現地視察結果に基づいて、評価分析が行われた。（グループ活動に関する調査結果は添付資料3参照）

合同評価団による評価結果の検討後には、プロジェクト側との意見交換が行われた。

第3章 プロジェクトの実績

3.1 投入実績

投入は、概ね計画通り実施されている。

3.1.1 日本側投入

2006年12月から2011年2月末までの、日本側の投入は次のとおりであった。

(1) 専門家派遣

本プロジェクトにおいて、2011年2月末までに、専門家8名（チーフアドバイザー、村落開発、参加型開発、普及、環境教育等の8分野）が派遣、C/Pとともに活動した（添付資料1、Annex5(1)参照）。

(2) 機材供与

車両、パソコン及び関連機器など、計7,649千円（約85,000ドル）相当の機材が供与された（添付資料1、Annex5(3)参照）。

(3) C/P研修

農林業普及、生態系保全、環境教育などの分野において、計11名の本邦研修が実施された（添付資料1、Annex5(2)参照）。

(4) 運営予算

プロジェクト運営予算として計69,382千円（約808,000ドル）を負担した（添付資料1、Annex5(4)参照）。この中には、4名のプロジェクトアシスタントの備上費用が含まれている。

3.1.2 パナマ国側投入

2006年12月から2011年2月末までの、パナマ側の投入は次のとおりであった。

(1) C/Pの配置

19名のカウンターパート（プロジェクトダイレクター、コーディネーター、農業普及・参加型開発・環境教育分野の普及員、総務担当者等）が配置され、プロジェクト活動に従事した（添付資料1、Annex6(1)参照）。

(2) 運営予算

ANAM側から、プロジェクト事務所の借家や維持管理費を含むプロジェクト運営予算として、計約249,500ドルが計上された（添付資料1、Annex6(2)参照）。

3.2 活動実績

プロジェクト活動は、添付資料 2、Annex4 に示す通り PDM と PO に基づいてほぼ順調に行われている。プロジェクトは APO を作成することで、現状に即した綿密な活動を実施している。

3.3 アウトプットの達成状況

2011 年 2 月末時点での各アウトプットの達成状況は、以下の通りである。

- (1) アウトプット 1：ジェンダーに配慮した参加型手法によって、自立したグループが組織される

<指標>

- 1) プロジェクト終了までに、プロジェクトが紹介した生産活動を継続的に実践しているグループが 14 以上存在する
- 2) プロジェクト終了までに全てのグループにおいて、活動において女性が 40% 以上積極的に参加する
- 3) プロジェクト終了までに全てのグループが、自分たちで月例ミーティングを運営できるようになる
- 4) プロジェクト終了までに全てのグループが、自分たちで経理管理（支出入の記帳）が出来るようになる

<実績>

アウトプット 1 は、概ね計画通り達成されている。達成度は以下の通りである。

- プロジェクトを通じて、14 のグループが新規に設立（7 グループ）、もしくは既存のものが強化（7 グループ）された。
- これらのグループへの女性の積極的な参加が見られる。アクティブに活動に参加している全グループのメンバー 154 名のうち、70 名（45%）が女性である。グループ別には 9 グループにおいて、女性メンバーが 40% 以上所属している¹。また 7 グループの代表が女性である。プロジェクトによるジェンダー研修や自己啓発研修と、普及員や専門家などによる働きかけや対応により、こうした女性の積極的参加を促進されている。
- グループは、毎週のミーティングを通じて自主的に運営されており、活動資金の収支やグループ農園での生産内容については、各グループで任命されている担当メンバーによる帳簿の管理がなされている。グループ運営の成熟度はグループによってばらつきがみられるが、半年ごとに実施されるプロジェクトによるグループの成熟度のモニタリングでは、3/4 のグループが、自主的に問題なく運営することができるレベルに達している。

¹ プロジェクトでは、対象グループへの加入メンバーのうち、①アクティブなメンバーとして活動に定期的に参加しているメンバーと、②加入登録はされているが活動に参加しないメンバーに分類し、前者のみを活動対象者として実績のモニタリングを行うことが、中間レビュー時に確認されている。そのため、本評価調査におけるグループメンバーについての記載は、前者を意味している。

- 9グループは既に、農牧開発省（MIDA）の認証もしくは法人格を取得し、6グループは、支援金申請のためのビジネスプランを作成（3グループはドラフト版）している。
- グループメンバーたちは、非常に積極的に活動に参加している一方で、グループメンバーの減少²及び新規メンバー勧誘の難しさが、多くのグループが共有している問題である。

(2) アウトプット2：グループメンバーが環境に配慮した農林業生産技術を習得する

<指標>

- 1) プロジェクトの終了までにすべてのグループが、環境に配慮した農林業生産技術と知識の習得に関して優秀な評価³を得る
- 2) 環境に配慮した農林業生産技術に関する1週間のセミナーが、少なくとも12回実施される

<実績>

アウトプット2は大部分達成されており、残りのプロジェクト期間にすべて達成される見込みである。達成度は以下の通りである。

- プロジェクトを通じて1週間の宿泊研修が12回開催され、組織運営・ジェンダー・環境教育・農林業生産技術・食品加工などの研修が実施された。研修には各グループから2名の代表者が参加し、研修終了後に他のメンバーに研修内容を伝えることが義務付けられていた。並行して、プロジェクトを通じて1日研修やセミナー、普及サービスを通じた技術移転が行われている。
- それらの機会を通じて、40種類の環境に配慮した農林業生産技術が紹介され、38種類がグループ農園や個人農園で適用されている。紹介される技術はグループそれぞれの状況やニーズに即して選択されている。
- プロジェクトによるモニタリング結果では、紹介された技術のうち85%について、グループメンバーが、自ら適用するだけでなく他の人に教えることが出来るレベルに達している。また14グループ中12グループにおいて、3分の2以上のメンバーの習熟度が、同様のレベルに達している。
- グループメンバーたちによると、こうした技術を通じて、近隣の狭い農地においての生産が可能になり、またその生産量が増加している。

(3) アウトプット3：流域の適正な土地利用とチャグレス国立公園の保全に貢献する農地利用計画（PUF）がグループメンバーによって作成され、実行される

<指標>

- 1) プロジェクトの終了時にまでに、すべてのグループが、関連政策と合致した農地利用計画（PUF）を持つ

² アクティブなメンバー数は、中間レビュー時（141名）よりは増加しているものの、最近もメンバーの脱退などがみられる。

³ プロジェクトが半年ごとに実施している、技術の習熟度モニタリング結果を用いた。

- 2) プロジェクトの終了時にすべてのグループが、農地利用計画（PUF）に基づいた活動を実施している
- 3) プロジェクトの終了までに、すべてのグループで個人農園を所有しているメンバーのうち 80%以上が、関連政策と合致した農地利用計画（PUF）を持つ⁴
- 4) プロジェクトの終了時に、すべてのグループで個人農園を所有しているメンバーのうち 60%以上が、農地利用計画（PUF）に沿った活動を始めている

<実績>

アウトプット 3 は大部分達成されており、残りのプロジェクト期間にすべて達成される見込みである。達成度は以下の通りである。

- プロジェクト活動を通じて、全 14 グループにおいて農地利用計画作成のためのワークショップが実施され、グループ農園の農地利用計画が作成された。現在全グループにおいて、計画に基づいたグループ活動が行われている。
- メンバーの個人農園の農地利用計画についても、8 グループにおいて作成を支援する活動が実施された。2011 年 2 月末までに、アクティブなメンバー 154 名のうち、個人農園を有するメンバー 133 名中 81 名（約 60%）が、既に個人農園のための農地利用計画を作成済である⁵。残りの 6 グループのうち、3 グループにおいては、作成支援の活動が始まっている。他の 3 グループを含むすべてのグループにおいて、プロジェクト終了時までには、個人農園の農地利用計画の作成支援が終了する予定である。個人農園の農地利用計画を作成したメンバーたちは、計画の活用を始めている。
- プロジェクトが作成した農地利用計画のアウトラインは、チャグレス国立公園内での農地利用のための承認申請に必要なとされる書類（農地管理計画）として、認定される予定である。現在その申請のためのプロセスの承認作業が ANAM 内で行われており、確定次第、グループとメンバー個人の農地利用の申請に向けた支援が行われる予定である。
- グループメンバーたちは、農地利用計画が生産管理に役立っており、便利であると感じている。
- 農地利用計画の作成において普及員の支援が非常に重要であるが、普及員や関係者の間で、農地利用計画の作成において必要な関連政策の情報や内容についての確認や共通認識を持つための取り組みは、プロジェクト活動に含まれていなかった。

(4) アウトプット 4: グループメンバーと関連当局が共通の関心を有する危機的な地域や保全の重要性の高い地域の土壌保全に貢献する森林の面積がグループメンバーによって増加される

⁴ 国立公園内において、土地の所有は不可能であり、メンバーたちが有しているのは利用権である。しかし、本報告書では混乱を避けるために、「所有」と記載することとする。

⁵ メンバーの中には、同じ世帯のメンバーが含まれているため、実際に作成された農地利用計画は 58 農地分である。

<指標>

- 1) プロジェクトの終了時に、グループメンバーが、危機的な地域や保全の重要性の高い地域において 2.0 ヘクタール以上植林している

<実績>

アウトプット 4 は計画通り達成されている。達成度は以下の通りである。

- プロジェクトを通じて対象コミュニティの中で、2.1 ヘクタールの危機的な地域が植林された。植林可能な危機的地域は非常に限られており、対象コミュニティのうちの 5 つには、植林可能な危機的地域を保有していない。そのため、危機的地域以外の地域においても、1.4 ヘクタールの植林が促進された。こうした植林活動は、グループメンバー以外のコミュニティの人々も参加して行われた。
- 対象コミュニティにおいて過去に実施された植林活動の影響により、植林に対してネガティブな感情を持っているメンバーがみられる⁶。そのため 1 グループでは、本アウトプットに関連した活動が実施されなかった。

(5) アウトプット 5: グループのニーズと関連政策に沿った技術指導が普及員によって提供される

<指標>

- 1) プロジェクトの中間までに、初版の普及ガイドラインが作成される
- 2) プロジェクト終了時に、第二版の普及ガイドラインが作成されている
- 3) すべての普及員が、関連政策を理解し、グループメンバーの支援のために関連政策と普及ガイドラインに沿った技術や知識の普及を行う
- 4) プロジェクトの終了時に全てのグループメンバーのうち 90%が、普及サービスに満足している
- 5) プロジェクトの終了までに、普及体制が確立され機能している

<実績>

アウトプット 5 は概ね計画通り達成されている。達成度は以下の通りである。

- 1) プロジェクトでは、これまでの活動の経験に基づいて、コミュニティレベルにおける普及サービスの実施プロセスを中心にした普及ガイドラインを作成し、2009 年に初版を発行した。出版された 200 部は、ANAM 内のプロジェクトが所属する流域管理局や研修所などにおいて配布された。また、JCC においても関係機関に紹介され、配布された。現在、普及員たちは、この普及ガイドラインに基づいた活動をおこなっている。
- 2) プロジェクトでは、引き続き第二版の作成に取り組んでいる。現在ドラフトが完成し、ANAM 内での校閲が行われている。プロジェクト終了前に出版され、紹介セミナーが実施される予定である。
- 3) 普及員たちは、週に 4 日グループを訪問し、グループ側は 1、2 週間に一度、普及

⁶ 植林活動のために無償労働を提供したが、結局植林された地域での収穫が禁止されたため、利益を得ることができなかったことによる。

サービスを受けている。プロジェクトのモニタリング結果によると、グループメンバーのうち76%がサービスに「満足」しており、17%が「良い」と感じている。

- 4) アウトプット3の達成度の項において記載したとおり、普及活動に必要な関連政策の情報や内容についての確認や共通認識を持つための取り組みは、プロジェクト活動に含まれていなかった。

(6) アウトプット6：住民がプロジェクト地域における天然資源の適切な利用と環境保全の重要性について認識する

<指標>

- 1) プロジェクトの中間までに、プロジェクト地域における天然資源の適切な利用と環境保全の重要性について、住民たちの認識を高めるための教材が準備される
- 2) 環境教育活動への参加者のうち80%が、プロジェクト地域における天然資源の適切な利用と環境保全の重要性を認識する

<実績>

アウトプット6は概ね計画通り達成されている。達成度は以下の通りである。

- ◆ 対象コミュニティでは、プロジェクトを通じて学校での講義、コンテスト、ごみ拾いなどの環境教育活動が行われた。プロジェクト期間の後半には、こうした環境教育の取り組みは、グループメンバーを主体として実施された。環境教育の参加者を対象に実施されたアンケートでは、75%以上の参加者が、環境保全の重要性に対する認識が向上したと回答している。
- ◆ プロジェクトでは、成人への環境教育の教材として、3種類の教材の作成と、32種類の教材の収集整理が行われた。作成された教材は、「ボケロン川をきれいに」のチラシ(2000部)、講話用イラスト紙芝居1「保全された流域と荒廃した流域」(50部)、講話用イラスト紙芝居2「有機農業と慣習的農業」(35部)である。また、就学児童への環境教育用として、45種類の教材が収集整理された。これらの収集整理された教材の一部は、実際にプロジェクト活動で活用されている。

3.4 プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標：環境に配慮し参加型手法を用いた持続的な農林業生産技術が、環境庁の普及体制を通して、プロジェクトが組織したグループのメンバーによって実践される

<指標>

- 1) グループメンバーが、プロジェクトによって確立された普及体制を通じて紹介された環境に配慮した農林業生産技術のうち、少なくとも75%を利用する
- 2) プロジェクト終了時に、80%以上のグループが、環境に配慮した技術を導入したグループの3～5年計画を持っている

<実績>

プロジェクト目標は、概ね計画通り達成されている。達成度は以下の通りである。

- プロジェクトによる研修や普及サービスを通じて、グループメンバーに対して40

種類の環境に配慮した農林業生産技術が紹介され、そのうち 38 種類が、グループ農園や個人農園で適用されている。

- プロジェクトが支援する全 14 グループにおいて、グループの将来ビジョン、基本情報、農地利用計画、活動資金の創出・ネットワーキング・研修などの戦略を含む、3～5 年のアクションプランが作成され、それに基づき活動が行われている。さらに、プロジェクト終了までに、個人農園を保有しているメンバーのうち 80% 以上が、個人農園を対象とした農地利用計画を持つ予定である。
- 全アウトプットが、プロジェクト終了までに達成される見込みである。

3.5 上位目標の達成の見込み

上位目標：アラフエラ湖流域の中下流域において、環境に配慮した持続的な生産活動が実践される

<指標>

- 1) プロジェクトによって紹介された技術のうち、少なくとも 2 種類以上の技術を実践しているコミュニティメンバーの数が、プロジェクト終了時の 2 倍以上に増加する
- 2) 2014 年までに、チャグレス国立公園内において農地利用計画もしくは農地管理計画に沿った農業活動を行うコミュニティメンバーの数が、少なくとも 100 人以上になる

<実績（見込み）>

プロジェクトの上位目標は、ANAM が作成している出口戦略（本プロジェクト終了後も ANAM がこれまでの活動を継続して実施していくための活動戦略）に基づいて、普及活動が継続して行われることより、達成される見込みである。

3.6 プロジェクトの実施プロセス

プロジェクト活動は、特に大きな問題なく実施されている。特記事項としては以下の通りである。

1) モニタリングの実施状況

プロジェクトでは、現場の状況に即して PDM が 2 度改訂され、それに基づいた活動が実施されている。中間レビューの提言に沿ってモニタリング状況が改善され、全スタッフによる週例会議と、グループごとの月例の会議と半期に一度のワークショップが開催され、情報交換やフィードバックが行われている。さらに、日本人専門家による APO を用いた進捗情報の確認（2, 3 カ月毎）と、半年に一度のグループの進捗度モニタリングが実施されている。活動実績は、毎年 JCC で報告されている。

- 2) 農民グループ活動は、月例集会、半期・年間のワークショップにおける合意形成を通じて行われている。モニタリングについては、中間レビューの提言に従い、プロジェクト独自のグループの習熟度指標が作成され、活用されている。モニタ

リング指標は、普及ガイドラインにも掲載されている。一方、こうしたモニタリング結果の分析は、必ずしも十分とはいえない。

3) プロジェクトの投入

プロジェクトの投入は、概ね計画通り実施されている。投入量やタイミングについては大きな問題はみられないものの、関係者間でさらにコミュニケーションが行われることで、より効果的な投入が可能になったと考えられている。

3.7 貢献・阻害要因の総合的検証

プロジェクト活動において、以下のような貢献要因と阻害要因がみられた。

3.7.1 計画要因に関するもの

(1) アプローチの選定

プロジェクトでは、過去に実施した PROCCAPA プロジェクト(*)の経験や成果に基づいたアプローチを採用している。さらに、PROCCAPA から引き続いて多くのカウンターパートが配置されたことで、経験に基づいたスムーズな取り組みが可能になった。(貢献要因)

(*) PROCCAPA (2000-2005 年) では、行政と住民間との信頼関係の醸成の下、参加型により農民を組織化する手法及びアグロフォレストリー、等高線栽培や稲作等の流域保全に配慮した生産活動技術を構築し、その技術を普及員に移転した。現在も住民が流域保全に配慮した生産活動を主体的・継続的に行っている。

一方、ある程度確立されたアプローチが適用されたことで、PROCCAPA と本プロジェクトの対象地域の社会経済状況の違い(地理的状況や生計の手段など)への柔軟な対応に、多少課題がみられた。(阻害要因)

(2) 対象地域の選定

対象地域は、他ドナーによる支援が多い地域であった。そのため、プロジェクト開始以前から多くの支援対象となっており、すでに援助疲れがみられたコミュニティや、期間中に本プロジェクト以外に複数の支援を受けていたグループがみられた。(阻害要因)

(3) 参加を促進する活動内容

プロジェクトの比較的初期段階にジェンダー研修や自己啓発研修が実施されたことで、メンバーの自信の獲得や相互理解につながり、プロジェクト活動への(特に女性)参加が促進された。その後の普及員を中心とした継続した働きかけにより、その傾向が強化されている。(貢献要因)

3.7.2 実施プロセスに関するもの

(1) 対象地域のニーズへの柔軟な対応

プロジェクトでは、グループメンバーの経済活動への興味やニーズを考慮し、

PROCCAPA では行われなかったグループの経済活動への支援が行われている。たとえば、各グループが、外部からの活動資金支援の申請をするため、ビジネスプランの作成支援が行われている。こうした経済活動は、グループ活動へのメンバーのモチベーションを維持し、グループ活動の自立発展性を高めている。(貢献要因)

(2) モニタリングの分析

3.6 のとおり、中間レビューの提言に沿って、プロジェクトのモニタリング方法は改善され、定期的な情報共有とフィードバックが行われている。一方で、グループ活動に関するモニタリングについては、定期的に行われているものの、その分析は必ずしも十分とはいえず、グループごとの状況に即した教訓の抽出が、十分に行われていない状態である。(阻害要因)

(3) 異常気象の影響

2010 年の 12 月に生じた季節はずれの大雨の影響により、いくつかのグループにおいて、インフラや農園の復旧が必要となっている。それにより、今後のプロジェクト活動への影響が生じることが懸念されている。(阻害要因)

第4章 評価結果

4.1 評価5項目による評価結果

4.1.1 妥当性

プロジェクトは、以下の理由により妥当であると判断される。

(1) プロジェクト実施の必要性

プロジェクト対象地域は、アラフエラ湖の中下流域のチャグレス国立公園とその緩衝地帯に位置しており、生物学的、社会経済学的に重要な地域であり、パナマ政府は、この地域の環境保護を重視している。そのため、本プロジェクトは、この対象流域の管理と環境保全を担当する ANAM のニーズに適合している。プロジェクト活動は、農地利用などに制約があるチャグレス国立公園内の農民をはじめとした地域の人々の、環境に配慮した生計向上や農業生産の改善へのニーズに合致している。

(2) プロジェクトの優先度

プロジェクトは、パナマ政府の憲法や環境保護政策に合致している。また、対象地域が含まれるチャグレス国立公園の管理計画等の関連政策にも沿っている。日本政府の ODA 政策においても、パナマの JICA 重点支援分野のうち、貧困削減と環境保全分野が、本プロジェクトに合致している。

(3) 手法としての適切性

プロジェクトでは、PROCCAPA の経験や成果に基づいたアプローチが採用されている。過去のプロジェクトを通じてある程度確立されたアプローチが適用されたことは、スムーズな活動実施を可能にした。一方、対象地域の社会経済状況の違いへの柔軟な対応が、多少困難になった。

4.1.2 有効性

以下の理由により、プロジェクトは概ね有効であると判断される。

(1) プロジェクト目標の達成度

6つのアウトプットは、プロジェクト活動を通じてほぼ達成されている。アウトプットの達成を通じてプロジェクト目標は、プロジェクト終了までに達成される見込みである。個人農園の農地利用計画に関する活動は、6グループにおいてはまだ終了していないが、プロジェクトの残りの期間で完了する予定である。こうした個人農園についての活動により、プロジェクトによって紹介された農林業生産技術の個人農園での適用が進むことが予想されており、メンバーによって利用される技術数や適用者の人数が増加する見込みである。

(2) アウトプットとプロジェクト目標の因果関係

アウトプットは、それぞれ関連し合っており、相乗効果を高めるようにデザインされている。たとえば、アウトプット 1 を通じた組織化によって、アウトプット 2 の環境に配慮した農林業生産技術の移転やその適用が可能になっている。アウトプット 5 の環境教育を通じて、農林業生産技術のグループメンバーたちの環境への意識が高まり、その適用が促進されている。アウトプット 3 における農地利用計画の作成は、グループの運営（アウトプット 1）を助け、プロジェクトによる知識や農林業生産技術の実施や維持（アウトプット 2）を促進している。また、普及サービスを通じたこれらの活動の実施やモニタリングは、アウトプット 5 の普及体制の確立やガイドラインの作成に寄与している。ジェンダー研修や自己啓発研修（アウトプット 2）と、普及員による働きかけ（アウトプット 5）は、女性の参加を促進し、アウトプット 1 の達成に寄与している。

一方、アウトプット 4 は、アウトプット 2 と 3 の活動と重複しているため、独立したアウトプットではなくそれぞれに含まれることで、よりスムーズに実施されたと思われる。

(3) アプローチの有効性

プロジェクトではグループアプローチを採用している。グループ活動を通じて、新規の機材や技術への投資が難しい小規模農家であるメンバーは、プロジェクトの参加を通じて生計向上の手段の獲得が可能になった。

(4) 外部条件の影響

2010 年の 12 月に生じた季節はずれの大雨の影響により、いくつかのグループは、インフラや農園の復旧が必要となっており、今後プロジェクト活動への影響が懸念されている。これ以外には、特に外部条件による影響はみられない。

4.1.3 効率性

以下の理由により、プロジェクトの効率性は比較的高いと判断される。

(1) 投入及び活動とアウトプットの因果関係

プロジェクト活動は概ね計画通り実施されており、活動を通じてアウトプットが達成されている。

一方、アウトプット 2、3、5 を達成する上で必要であった、「プロジェクト活動に関連した法令や政策の内容について関係者間で確認や共通認識を持つ」取り組みは計画に含まれていなかった。またアウトプット 5 に関連して、プロジェクトのアプローチを広く普及していくための活動なども、計画に含まれていなかった。

(2) 投入のタイミング・量・質

各グループのメンバーは、非常に精力的に活動に従事しておりプロジェクト活

動の効率的な実施に寄与しているものの、投入金額に比べると受益者の規模は比較的小さい。

4.1.4 インパクト

プロジェクトの上位目標は、ANAM が作成している出口戦略が計画通り実施されることで、達成が見込まれる。

プロジェクト活動を通じて、予期された、もしくはされていなかった以下の波及効果が生じている。

(1) グループメンバーの変化

グループ活動を通じて、移住者が多く横のつながりの弱かった対象地域のコミュニティにおいて、メンバー間の相互理解や協力関係が強化されている。またジェンダーに関する認識が向上したことで、男女メンバーの相互理解が進み、協力関係を通じた活動が推進されている。たとえば、グループ活動に関連したジェンダー役割に関する行動変容がみられ、グループ活動の際に行われる昼食の準備を男性メンバーが手伝ったり、伝統的に男性が行うことが多かった農作業への女性メンバーの積極的な参加が行われたりしている。

(2) グループメンバー以外の人を含むコミュニティへの人々の変化

対象コミュニティでは、グループに所属しない人たちの一部が、グループ活動への興味や労働交換⁷を通じて、プロジェクトにより紹介された環境に配慮した農林業生産技術を習得し、その適用を始めている。またプロジェクトでは、焼畑などの環境保全に問題の多い遠方の小規模コミュニティを対象に、既存の学校などの組織を通じた支援を始めている。

普及員たちによると、こうした環境教育や環境に配慮した農林業生産技術の普及を通じて、対象地域の人々の環境意識に変化が生じ、対象コミュニティでの開墾や焼畑を通じた耕作が減少している。

(3) 政策・法律・制度への影響

プロジェクトが作成した農地利用計画のアウトラインは、チャグレス国立公園内での農地利用のための承認申請に必要とされる正式書類である「農地管理計画」として、認定される予定である。

(4) 他のプロジェクトや機関への影響

プロジェクトが採用しているアプローチは、ANAM 内外においてその有効性を広く認められており、ANAM が実施する他の流域管理を目的としたプロジェクトの一部において、そのアプローチが採用され、スタッフ研修で普及ガイドラ

⁷ 対象地域では、農作業などの人員不足を補うため、コミュニティ内や近隣のコミュニティの人々の間で、労働交換が行われている。

インが適用されている。

また、運河庁などの他の機関が実施するプロジェクトにおいても、その手法が採用されている。たとえば運河庁が 2010 年から実施している環境経済インセンティブプログラム（PIEA）では、プロジェクトのアプローチや環境に配慮した農林業生産技術が適用されている。

(5) 想定されていなかったマイナスの効果

プロジェクト活動開始以前から設立されていたグループのうち、政府からの農地の分配を目的として形成されたグループでは、土地の使用に関するメンバー間の問題を慢性的に抱えていた。これらのグループの一部では、本プロジェクト活動を始めたことで、沈静化していたメンバー間の土地使用に関する問題が表面化している。

4.1.5 自立発展性（見込み）

プロジェクトの自立発展性は、ANAM が作成している出口戦略の実施により担保される見込みである。

(1) 住民グループの組織能力

プロジェクトに支援されたグループは、プロジェクト活動を通じて、自主的に運営し活動を実施する能力を獲得しつつある。しかし、グループの成熟度には格差がみられるため、それぞれの成熟度に即して、プロジェクト終了後も引き続きモニタリングとフォローアップが必要である。

プロジェクトによる組織化を通じてメンバーは、他の組織からの支援の受け皿となることが可能になっている。現在、ビジネスプラン作成を通じて、グループの経済活動に対する外部資金を獲得するための支援が行われている。こうした経済活動の継続の可能性は、各グループの自立発展性に大きく影響すると思われる。

(2) プロジェクト活動の継続のための ANAM の組織能力

ANAM のカウンターパートたちの多くは、PROCCAPA からプロジェクトに関わっており、自立発展的な活動を取り組むための能力は十分に強化されている。しかし、ANAM ではコミュニティへの普及活動はプロジェクト単位で行われており、プロジェクト終了後、多くのカウンターパートが、本部か他のプロジェクトに配属される予定である。

プロジェクト対象地域の普及活動は、チャグレス国立公園管理事務所に引き継がれる予定である。現在プロジェクト配属の普及員の 1 名がこの事務所の配属となっており、活動を継続して担う予定である。しかし、対象地域への十分なモニタリングとフォローアップを継続するためには、事務所の人材、機材、財政面などの強化が必要である。

(3) ANAM の政策や制度

プロジェクトが構築した普及プロセスは、普及ガイドラインにまとめられており、ANAM を中心にして配布され、関係者に共有されている。ガイドラインは現在改訂中であり、プロジェクト終了までに第二版として出版され、普及セミナーを通じて ANAM 内に普及される予定である。

今後、ANAM 内での制度化のための取り組みが必要である。

(4) ANAM 内外におけるプロジェクトによる普及アプローチの普及の可能性

ANAM が実施している他の流域管理への、プロジェクトのアプローチの普及の取り組みは、残りのプロジェクト期間に実施される予定である。たとえば、第二版の普及ガイドラインが完成後、普及セミナーを通じてアプローチの紹介と活用の促進が行われる予定である。

この普及セミナーやプロジェクトの終了セミナーを通じて、ANAM 関係者だけでなく、運河庁や農牧開発省、NGO などの関係機関に対して、アプローチが紹介され、それらの機関における活用が促進される予定である。

4.2 結論

プロジェクトのアウトプットはほぼ達成されており、プロジェクトの終了時にはプロジェクト目標が達成される見込みである。

プロジェクトによるグループ活動を通じて、対象コミュニティの農民は、環境に配慮した農林業生産技術を習得し、生計向上の有効な手段として活用している。すべてのグループにおいて、グループ農園の農地利用計画が既に作成されており、それに基づくグループ活動がおこなわれている。

プロジェクトが作成した農地利用計画のアウトラインは、国立公園内の農民の農地利用申請書類として認定されることになっており、対象農民の申請の取り組みを支援している。さらに、こうしたプロジェクトが行っている農地利用計画に関する活動は、国立公園内における農民の農地利用に対する ANAM 内の承認手続きの策定の促進にもつながっている。プロジェクト活動を通じて構築された普及のプロセスは、ガイドラインに取りまとめられており、ANAM 内で広く紹介されることが可能になっている。カウンターパートの能力も強化されている。

今後、対象地域内においてプロジェクトの成果を持続させ、プロジェクトの経験やアプローチを他の地域へ展開させるために、上位目標の達成を見据えた戦略の策定が不可欠である。

第5章 提言・教訓

5.1 提言

評価結果に基づき、プロジェクトおよび ANAM に対して、以下の提言がなされた。

(1) プロジェクト対象地域における普及サービスの拡大について

＜プロジェクト期間内に、プロジェクトが実施すること＞

- 対象グループ活動への資金支援や、グループを対象にした ANAM 以外の普及サービスに関する情報を収集し、グループに対して提供する。
- 対象グループごとの組織運営の成熟度を分析し、それに基づいたモニタリング計画を作成し実施する。
- グループメンバーの個人農園の農地利用計画について、その作成に関する活動を確実に遂行する。

＜プロジェクト期間中及び終了後に、ANAM が実施すること＞

- 既存のグループのメンバー数の増強に努めるとともに、グループ以外の受益者を拡大するための戦略を作成し、実施する。

(2) プロジェクトが構築した普及プロセスの普及（他の地域での展開や他の機関への利用促進）について

＜プロジェクト期間中に、プロジェクトが実施すること＞

- 対象 14 グループについて、コミュニティの地理的条件、主な生計手段、農地の所有権、グループ設立の経緯や特徴などに基づいた分類と分析を行い、グループアプローチの教訓を抽出する。さらに、その分析結果を普及ガイドラインの添付資料とし、共有する。
- 確立された普及プロセスの紹介と、将来の協力に向けたネットワークの強化を目的として、普及ガイドラインの普及（紹介）セミナーへ、広範囲な関係者（農牧開発省、運河庁など）を招待する。
- プロジェクトの終了セミナーにおいて、関連機関に対して、プロジェクトの教訓を共有する。
- 将来の協力（特に農地利用計画の効果的な適用を促進）を目的として、対象グループのモニタリング活動へ、農牧開発省、ナチュラ財団、運河庁などの関連機関の巻き込みを図る。

＜プロジェクト期間中に、ANAM が実施すること＞

- プロジェクト終了までに、評価ガイドラインの普及セミナーの実施可能になるよう、第二版普及ガイドラインの校閲と承認を、4月までに完了する。

＜プロジェクト期間中及び終了後に、ANAM が実施すること＞

- ANAMの研修所において普及ガイドラインが活用されるように、働きかけを行う。
- 普及ガイドラインの実施を制度化するための、取り組みを行う。
- CICH（運河流域協議委員会）の会議において、プロジェクトが構築した普及プロセスを普及するための取り組みの進捗状況を少なくとも年に一度報告する。またその際には JICA 担当者が参加する。

(3) 農地利用計画について

＜プロジェクト期間中に、ANAM が実施すること＞

- チャグレス国立公園の農地利用について、既存の承認申請への対応を早急に行う。
- チャグレス国立公園の農地利用の承認申請プロセスを、早急に確定する。
- プロジェクトによって作成された農地利用計画のアウトラインが、公園内の農地利用の申請に必要な公的書類である「農地管理計画」として適用されるよう、適切な法的措置を行う。

＜プロジェクト期間中及び終了後に、ANAM が実施すること＞

- チャグレス国立公園内とプロジェクトが支援する緩衝地帯のグループにおいて、未だに農地利用計画を作成していないメンバーに対して、計画の作成支援を行う。
- 国立公園の緩衝地帯において、流域管理の有効なツールとして農地利用計画の作成を促進するため、農牧開発省や NGO などの他の機関との協力を継続する。
- 運河庁が実施する PIEA プロジェクトがチャグレス国立公園内でも実施されるよう、運河庁との協力を継続する。

(4) ANAM の普及メカニズムについて

＜プロジェクト期間中に、ANAM が実施すること＞

- 緩衝地帯における普及サービスは、ANAM の地域事務所とチャグレス国立公園管理事務所の、どちらが担当するかを明確にする。
- チャグレス公園管理事務所が、プロジェクト活動のフォローアップを行う上で必要な機材や物資を確保する。
- プロジェクトから公園管理事務所への、プロジェクト活動の引き継ぎ期間を確保する。
- プロジェクトの引き継ぎを適切に行うために、チャグレス公園管理事務所へ、要員の補強が行われる。補強される要員は、プロジェクトのカウンターパートが望ましい。

＜プロジェクト期間中及び終了後に、ANAM が実施すること＞

- プロジェクト対象地域以外の流域において、プロジェクトが構築した普及プロセスの展開を担当する人材を配置する。配置される要員は、カウンターパートもしくは、プロジェクトに雇用されているアシスタントが望ましい。

(5) プロジェクトの経験の政策や開発計画へのフィードバックについて
＜プロジェクト期間中及び終了後に、ANAM が実施すること＞

- 運河庁等の他の機関が担当する流域管理政策や計画の作成や修正において、プロジェクトの経験が積極的に適用されるよう、働きかけを行う。

(6) 出口戦略の作成と実施
＜プロジェクト期間中及び終了後に、ANAM が実施すること＞

- から (5) までの提言内容に留意し、プロジェクトの引き継ぎとフォローアップを行うための出口戦略を作成し、実施する。

5.2 教訓

プロジェクト活動を通じて、以下の教訓が抽出された。

(1) プロジェクトデザインについて

- 対象地域や戦略を選定する際の、地域の生計手段を考慮する必要性：
本プロジェクトの対象地域では、流域管理へのニーズは高いものの、プロジェクトの働きかけの対象となった農林業技術を必要としている農家は小規模である。同地域では、畜産農家がより大規模な生業を行っており、環境に悪影響を与えている。そのため、今後実施されるプロジェクトでは、対象地域の人々の生計手段を考慮し、より効果的な取り組み内容を選定する必要がある。
- 持続的な普及サービスの展開：
ANAM の普及サービスはプロジェクトごとに実施されており、普及を担当する部署は設置されていない。そのため、プロジェクト終了後にプロジェクトによって確立された普及プロセスが継続して活用されるには、懸念材料が多い。普及担当部署の無い ANAM のような機関を実施機関とするプロジェクトを展開する場合、普及組織を有する農牧開発省などの機関との協力を通じた活動の実施が必要である。
- マクロ・メゾ・マイクロレベルの連携：
本プロジェクトは、プロジェクト対象地域のコミュニティレベル（マイクロレベル）とその実施を行うメゾレベルの能力強化を図るよう設計されている。しかし、プロジェクトの取り組み内容を制度化するためには、政策や制度化を担当するマクロレベルの支援も重要である。今後類似の取り組みが行われる場合は、マクロ、メゾ、マイクロの3つのレベルにおける取り組みの連携が必要である。

(2) プロジェクトアプローチについて

- 過去の経験による遺産の活用：
本プロジェクトに配属されたパナマ側カウンターパートの多くは、過去のプロジェクトの経験者であり、それによりプロジェクト活動の有効性が高められた。将来実施されるプロジェクトにおいても、こうした過去に実施された類似案件の経

験を活用することが有効である。

- 過去の経験に基づくアプローチの応用：

プロジェクトが PROCCAPA の経験や成果を活用したアプローチを応用したことは有効であった。しかし、将来のプロジェクトにおいて、こうした過去の経験に基づくアプローチを採用する場合、対象地域が異なる場合には、それぞれの社会経済状況の違いを注意深く分析し、対象地域の状況に即した柔軟な応用を行うことが必要である。

- グループアプローチの有効性：

プロジェクトが採用したグループアプローチは、新規の機材や技術への投資が難しい小規模農家が生計向上の手段を獲得するには、効果的な手段である。しかし、個々の世帯単位で農業を実施しているプロジェクト対象地域の人々にとっては、グループアプローチは馴染みのないものであった。結果として、グループメンバー数が増加せず、グループ活動の自立発展性にも影響を与えている。そのため、将来プロジェクトを行う際には、対象地域の集団行動の傾向に留意した上で、アプローチの選定を行うことが重要である。

- ボトムアップ・トップダウン双方からのアプローチの適用：

プロジェクトが採用したボトムアップアプローチは、コミュニティレベルの環境保全に効果的であった。しかし（1）で指摘されたとおり、より効果的な取り組みを実現するためには、法律や政策を通じた組織的な働きかけや、PES（環境サービスに対する支払い）の実施を通じた農民への経済的インセンティブの提供といった制度の整備等、マクロレベルからの取り組みが必要である。そのため、将来類似の取り組みが行われる場合、トップダウンとボトムアップ双方からのアプローチが必要である。

(3) モニタリング評価について

- ベースラインデータの収集と分析：

プロジェクトでは、グループごとの活動の進捗について、定期的なモニタリングを行っている。しかし、活動によるインパクトを把握するためには、個人や世帯ごとの収入や消費についてのベースラインデータを収集しておく必要があった。将来類似のプロジェクトを行う場合、プロジェクトによる介入前、期間中、終了後のそれぞれにおいて、社会経済状況の変化を分析出来るよう、ベースラインデータの収集と分析を、活動に組み込んでおく必要がある。

(4) グループ活動について

- 組織化の際の規範や規定の明確化：

プロジェクトの対象となっているグループにおいて、メンバー間におけるグループの規定の認識のずれから、グループ活動の運営やグループ農園の維持に問題が生じているグループがみられる。グループの組織化の際には、グループへの加入や脱退の際に守らなければならない組織の規範や規定を明確化し、メンバー間で共有しておくことが肝要である。

- グループ間の経験の共有：

フィールド訪問などを通じた他のグループ(地域内外ともに)との経験の共有は、メンバーの技術に関する理解促進と、活動へのモチベーションの維持に効果的である。
 - ジェンダー研修と自己啓発研修の実施：

プロジェクトの初期段階でジェンダー研修や自己啓発研修を実施することは、女性の参加や男女双方からのグループ活動への貢献が促進されるため、効果的である。
 - 経済的インセンティブの付与：

ビジネスプランの作成などを通じて、グループ活動による経済的インセンティブをメンバーが得ることは、メンバーの活動へのモチベーションの維持やグループの自立発展性の保持に効果的である。
- (5) その他
- 研修実施において、1週間の宿泊研修は効果的であった反面、1週間家を空けることが困難なために、参加を断念せざるを得ないメンバー（特に子供のいる女性）がみられた。研修実施の際には、研修のタイミングや期間などに留意する必要がある。
 - 中間レビューの提言に従い、グループの組織化を担当する参加型開発分野や環境教育分野の普及員と、農林業生産技術の普及員と一緒に活動を行ったことで、より効果的な普及活動が可能になった。将来プロジェクトを実施する際には、こうした社会開発と技術普及の活動を、組み合わせた実施が推奨される。

以上

付 属 資 料

1. ミニッツ（協議議事録）（英文・西文）
2. 評価グリッド
3. グループ活動についての調査結果

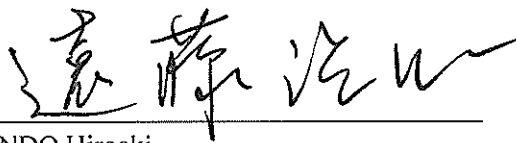
**MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
THE JAPANESE TERMINAL EVALUATION TEAM
AND AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT
OF THE REPUBLIC OF PANAMA
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
ON THE PROJECT FOR
PARTICIPATORY COMMUNITY DEVELOPMENT AND
INTEGRATED MANAGEMENT OF THE ALHAJUELA LAKE SUBWATERSHED**

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and the government of the Republic of Panama (hereinafter referred to as “Panama”) organized a Joint Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as “the Team”) composed of the Japanese Evaluation team headed by Mr. ENDO Hiroaki, Director, Forest and Nature Conservation Division II, Forest and Nature Conservation Group, Global Environment Department, JICA, and the Panamanian Evaluation team headed by Mr. Victor Raul Corro, from the Directorate of Integrated Watershed Management, National Environmental Authority, for the purpose of conducting the terminal evaluation of the Japanese technical cooperation project “Participatory community development and integrated management of the Alhajuela lake sub-watershed” (hereinafter referred to as “the Project”).

The Team has carried out intensive study and analysis of the activities and achievement of the Project, and prepared the Joint Terminal Evaluation Report attached hereto (hereinafter referred to as “the Report”) (ANNEX1), which was presented to the Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as “JCC”) held on March 3, 2011.

Further, the Japanese Evaluation team had a series of meetings with the Panamanian authorities concerned, on the matters related to the Project including the results of the Joint Terminal Evaluation, and agreed on the points presented in the attachments.

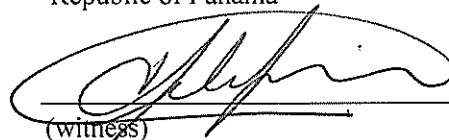
Panama City, March 3, 2011



Mr. ENDO Hiroaki
Team Leader
The Terminal Evaluation Team
Japan International Cooperation Agency,
Japan



Ms. Lucia Chandeck
Minister of Environment Related Matters and
General Administrator
National Environmental Authority
Republic of Panama



(witness)
Mr. Felipe Sanchez
Director,
International Technical Cooperation
Ministry of Economy and Finance
Republic of Panama

ATTACHMENT

The important issues discussed are as follows;

1. Result of Joint Terminal Evaluation

Both parties agreed upon the contents of the Report, which was approved by the JCC of March 3, 2011.

2. Strategies for ensuring sustainability

Both ANAM and JICA recognized the importance of ensuring sustainability and expansion of outcomes of the Project and agreed that ANAM shall undertake the following.

- (1) To strengthen the Chagres National Park with sufficient human resources, equipment and material including vehicles and boats according to needs.
- (2) To finalize the application procedures for land use in the Park as soon as possible.
- (3) To refine, approve and execute 'the Exit Strategy': Considering the recommendation specified in the Report, concrete steps should be specified in the Exit Strategy to take full responsibility to take over the Project and to multiply the number of beneficiaries in and outside the Project area. Further effort shall be made to seek for cooperation and financial resources from other relevant organizations such as ACP and MIDA.
- (4) To reflect the Project outcomes in watershed management policy for their adoption in other watershed areas.

Attached Documents:

APPENDIX 1 Joint Terminal Evaluation Report

APPENDIX 2 Exit Strategy of the Project



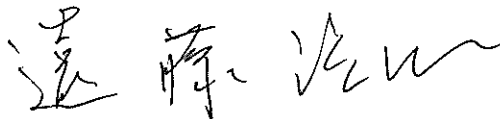
**REPORT OF THE JOINT TERMINAL EVALUATION
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
ON THE PROJECT FOR PARTICIPATORY COMMUNITY DEVELOPMENT
AND INTEGRATED MANAGEMENT
OF THE ALHAJUELA LAKE SUBWATERSHED**

The Japanese Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Japanese Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Mr. Endo Hiroaki, Leader of Japanese Terminal Evaluation Team, JICA, visited Panama from 13 February to 3 March, 2011, for the purpose of conducting a terminal evaluation of the Project for Participatory Community Development and Integrated Management of the Alhajuela Lake Subwatershed (hereinafter referred to as "the Project") and having consultations with the Project personnel and other relevant parties on the implementation of the Japanese Technical Cooperation for the Project.

For this purpose, the Japanese Team and the Panamanian Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Panamanian Team") headed by Mr. Victor Corro, formed the Joint Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team"). The Team evaluated performance and achievements of the Project through field visits, interviews and had series of discussions in respect of desirable measures to be taken by both authorities for the successful implementation of the Project.

The Team agreed on the contents of the Evaluation Report attached hereto. As a result of the discussions, the Team agreed to recommend to their respective authorities the matters referred to in the attached Evaluation Report.

Panama City, 3 March, 2011



Mr. ENDO Hiroaki
Leader of Japanese Terminal Evaluation
Team
Japan International Cooperation Agency



Mr. Victor Raul Corro
Leader of Panamanian Terminal Evaluation
Team
National Environment Authority



**Terminal Evaluation Report
For**

**THE PROJECT FOR PARTICIPATORY COMMUNITY DEVELOPMENT
AND INTEGRATED MANAGEMENT
OF THE ALHAJUELA LAKE SUBWATERSHED**

**March, 2011
The Terminal Evaluation Team**



TABLE OF CONTENTS

Abbreviations and Acronyms

1. Outline of the Evaluation
 - 1.1. Summary of the Project
 - 1.2. Objectives of the Evaluation
 - 1.3. Members of the Evaluation Team
 - 1.4. Schedule of the Evaluation

2. Methodology of the Evaluation
 - 2.1. Evaluation Procedure
 - 2.2. Method of Data Collection
 - 2.3. Points of Analysis

3. Achievement and Implementation Process of the Project
 - 3.1. Achievement of Inputs
 - 3.2. Achievement of the Project Activities
 - 3.3. Achievement of the Outputs
 - 3.4. Achievement of the Project Purpose
 - 3.5. Prospects of the achievement of the Overall Goal
 - 3.6. Assessment of the Implementation processes

4. Evaluation Result
 - 4.1. Evaluation by Five Evaluation Criteria
 - 4.2. Conclusion

5. Recommendations and Lessons Learned
 - 5.1. Recommendations
 - 5.2. Lessons Learned

ANNEXES

- Annex 1: Project Design Matrix (PDM3)
- Annex 2: Project Design Matrix for evaluation (PDMe)
- Annex 3: Terminal Evaluation Grid
- Annex 4: Plan of Operation (with achievement) Side
- Annex 5: Performance of Inputs from the Japanese
- Annex 6: Performance of Inputs from the Panamanian Side
- Annex 7: List of Transferred Techniques

Abbreviations and Acronyms

No	Abbreviation	
1	ACP	Panama Canal Authority
2	ANAM	National Environment Authority
3	CICH	Inter-institutional Commission of the Canal Watershed
4	IPACOOOP	Panamanian Autonomous Cooperative Institute
5	JCC	Joint Coordination Committee
6	JICA	Japan International Cooperation Agency
7	MIDA	Ministry of Agricultural Development
8	M/M	Minutes of Meeting
9	ODA	Official Development Assistance
10	PCM	Project Cycle Management
11	PDM	Project Design Matrix
12	PIEA	Environmental Economic Incentives Program
13	PNCh	Chagres National Park
14	PO	Plan of Operation
15	PROCCAPA	The Panama Canal Watershed Conservation Project
16	PUF	Farmland Use Plan
17	R/D	Record of Discussions
18	USAID	United States Agency for International Development

1. Outline of the Evaluation

1.1. Summary of the Project

(1) Background

The area of the Alhajuela Lake subwatershed, located in the east of the Panama Canal Watershed, is particularly biological and socio-economical important area. Villagers in the area have been developing economic activities through the exploitation of the natural resources. Therefore, it is necessary to introduce environmental friendly and sustainable production techniques in order to enhance their living-standard besides restoring the condition of environment in the area.

The National Environmental Authority (hereinafter referred to as 'ANAM'), in collaboration with Japan International Cooperation Agency (hereafter referred to as 'JICA'), implemented the Panama Canal Watershed Conservation Project (PROCCAPA), in the upper-part of the western Panama Canal Watershed from October 1, 2000 to September 30, 2005, and had successful experiences on applying participatory community development for the conservation of the natural environment.

Both the conservation of the Panama Canal Watershed and the enhancement of living-standard of people in the area are important issues for the Panama Canal and human security. Therefore, ANAM launched the Project in August, 2006 for the period of five years under the cooperation from JICA.

As the Project period is to be terminated in July 2011, the Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as 'the Team') has been formed in accordance with the JICA evaluation guidelines for the purpose of evaluating the progress and performance and providing recommendations for the further realization of the Project outputs during the project period left and realization of overall goal after terminating the project. The terminal evaluation has been undertaken by the Evaluation Team with the authorities concerned of Panama.

(2) Outline of the Project

According to the Project Design Matrix¹ Version 3² (PDM3, refer to Annex 1), the Summary of the Project is as follows:

¹ PDM: a summary table of a project design that describes necessary Inputs, Activities, Outputs, Project Purpose, Overall Goal, Important Assumption, Objectively Verifiable Indicators, Means of Verification, and the logical relationship between and among them

² The PDM was revised twice in September 2007 and May 2009. Each revision was approved by the Joint Coordination Committee (JCC).

- Project Purpose:
Sustainable production techniques implemented using environment friendly and participatory methods are practiced by the established group members through extension system of ANAM.
- Overall Goal:
The environment friendly and sustainable production is practiced in middle and lower watershed of Alhajuella Lake.
- Outputs
 - Output 1: Self-active groups are organized by the participatory manners with gender equality.
 - Output 2: The group members are skilled in environment friendly production techniques.
 - Output 3: Farmland-use plans (PUF) that contribute to the territorial ordering of the watershed and the conservation of the Chagres National Park are elaborated and in process of implementation by the members of the groups.
 - Output 4: The forest coverage for the soil restoration in critical areas and important areas in common interest of group members and related authorities, are increased by the members of the groups.
 - Output 5: Extension service in line with the needs of group members and the related policies is provided by extension members.
 - Output 6: The community members are conscious of the importance of the appropriate use of natural resources and environmental conservation in the Project area.

1.2. Objectives of Evaluation

The evaluation activities were performed with the following objectives:

- (1) To verify the accomplishments of the Project activities, the implementation process and the management, and the implementation process, compared to those planned;
- (2) To evaluate the Project in terms of the five evaluation criteria (i.e. Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact, and Sustainability) in accordance with the JICA evaluation guideline based on the verification;
- (3) To clarify the exit strategy, make recommendations on the Project regarding the measures to be taken for the remaining Project period and/or after the termination of the Project based on the evaluation results; and
- (4) To collect lessons learned for formulation and implementation of prospective projects in the similar field.

1.3. Members of the Evaluation Team

(1) The Japanese Team

Title	Name	Position
Team Leader	Mr. ENDO Hiroaki	Director, Forestry and Nature Conservation Division 2, Forestry and Nature Conservation Group, Global Environment Department, Japan International Cooperation Agency (JICA)
Participatory Rural Development	Ms. SUGAWARA Suzuka	Senior Advisor, Japan International Cooperation Agency (JICA)
Cooperation Planning	Mr. NAKASE Ryosuke	Staff, Forestry and Nature Conservation Division 2, Forestry and Nature Conservation Group, Global Environment Department, Japan International Cooperation Agency (JICA)
Evaluation Analysis	Ms. HOMMA Mariko	Consultant, Social Development Department, INTEM Consulting, Ltd.

(2) The Panamanian Team

Title	Name	Position
Team Leader	Mr. Victor Raul CORRO	Chief of Department of Soil, Directorate of Integrated Watershed Management, National Environmental Authority (ANAM)
Member	Mr. Narciso CUBAS	Forest Engineer, Forest Development Department, National Environmental Authority (ANAM)
Member	Mr. Martin E. MITRE	Technician of Natural Resources Division, Environmental Division, Department of Environment, Water and Energy, Panama Canal Authority (ACP)
Member	Ms. Mitzi DE GRACIA	Economist, Administrative Unit, Directorate of Protected Areas, National Environmental Authority (ANAM)

1.4. Schedule of Evaluation

The Evaluation Study was conducted from February 13, 2011 to March 3, 2011. The Joint Evaluation Team (hereinafter referred to as the Team) collected the information through questionnaires and conducted series of interviews with Panamanian project personnel and Japanese experts. The Team also conducted field visits and series of interviews with the beneficiaries in targeted communities by the Project. Based on the results, the Team prepared a draft report and finalized it through a series of discussions on March, 2011.

1.5. Review of Project Design Matrix (PDM)

For evaluation of a technical cooperation of JICA, Project Design Matrix (PDM) is used as one of the essential documents. Prior to the start of the evaluation, the Team reviewed the latest PDM version 3 approved by the Joint Coordination Committee (JCC) on May, 2009, and agreed to prepare a PDM for evaluation (PDMe, refer to Annex 2) as a basis of the evaluation through the Team meeting.

Revised components of the PDMe are as follows.

	PDM 3	PDMe	Note
Indicator 1 of Project Purpose	The members of the groups use, as a whole, at least 75% of the techniques promoted by the Project.	The members of the groups use, as a whole, at least 75% of the <u>environment friendly techniques promoted through the extension system established by the Project.</u>	Specification of methods and types of techniques transferred
Indicator of Overall Goal	--	By 2014, the number of community members who practice farming activities according to PUF or 'farmland management plan' reaches at least one hundred in the Chagres National Park.	Proposed an additional indicator
Indicator 1 of Output2	By the end of the Project, 100% of the groups obtain a satisfactory evaluation for the application of knowledge and techniques acquired during the Project.	By the end of the Project, 100% of the groups obtain a satisfactory evaluation for the application of knowledge and techniques <u>on environment friendly production introduced by the Project.</u>	Specification of type of knowledge and techniques

Indicator4 for Output3	At the end of the Project, at least 60% of the members of all the groups, who have private farmlands, introduce activities according to the farmland use plans.	At the end of the Project, at least 60% of the members of all the groups, who have private farmlands, <u>initiate</u> activities according to the farmland use plans.	Avoidance of confusing explanation in English
Indicator 3 of Output5	--	All the extension members understand the related policies and provide knowledge and techniques in line with the related policies and the extension guideline to support group members.	Proposed an additional indicator
Means of verification of Output 5	--	Extension members records, Monthly meeting records, 6-monthly evaluation records.	Means for the additional indicator

2. Methodology of Evaluation

2.1. Evaluation Procedure

- (1) To formulate a joint evaluation team of Japanese and Panamanian evaluation members;
- (2) To collect information as follows through document reviews, questionnaires and interviews with the stakeholders, and field research including field visits to the Project sites, group/individual farms, and related organizations;
- (3) To analyze the collected data based on the evaluation grid (Annex 3) composed in accordance with the JICA evaluation guideline;
- (4) To evaluate the Project in terms of the five evaluation criteria (i.e. relevance, effectiveness, efficiency, impact, and sustainability) based on the analysis;
- (5) To prepare a joint evaluation report;
- (6) To collect the lessons learned based, consider the necessary actions to be taken and make recommendations for the Project on the results of the evaluation; and
- (7) To present the evaluation results to the Joint Coordination Committee (JCC).

2.2. Method of Data Collection

The Team collected information through document reviews, questionnaires, interview with the stakeholders, and field visits to the Project sites, group/individual farms and related

organizations.

2.3. Points of Analysis

(1) Achievement level and Implementation Process of the Project

The achievement levels in terms of Inputs, Activities, Outputs, and Project Purpose were assessed in comparison with the PDM, Plan of Operation (PO, refer to Annex 4) and the actual progress of the Project during the period between August 2006 and February 2011. The implementation process of the Project was also confirmed from the various viewpoints such as monitoring and communication. The obstacles and/or enhancing factors that have affected the implementation processes were also identified.

(2) Evaluation Criteria

In addition to the verification of achievement level and implementation processes of the Project, the terminal evaluation assesses the Project from the following five evaluation criteria.

Relevance	An overall assessment of whether the project purpose and overall goal are in line with policy of both sides and with partner country's needs.
Effectiveness	A measure of whether the project purpose has been achieved. This is then a question to the degree to which the outputs contribute towards achieving the intended project purpose.
Efficiency	A measure of the production of outputs (results) of the Project in relation to the total resource inputs
Impact	The positive and negative changes, produced directly and indirectly as the result of the Project. Prospect of achievement of overall goal is also assessed
Sustainability	An overall assessment of the extent to which the positive changes achieved by the Project can be expected to continue after the completion of the project

3. Achievement and Implementation Process of the Project

3.1. Achievement of Inputs

Inputs have been provided almost according to the schedule as below.

(1) Inputs from the Japanese Side

The total released cost for the Project implementation between August 2006 and February 2011 was US\$. 808,168. Budget of activities and administration includes the costs of equipment supplied to farmers' groups, trainings and workshops for ANAM staff, and several printed materials (Extension Guidelines, posters etc.). For details, please refer to the Annex 5.

By the end of February 2011, eight Japanese experts in total were assigned in the fields of community development, environmental education, etc. There are also four Panamanian assistants for field activities were employed in total.

The provision of equipments by the Project has been US\$ 85,307 on basic instruments for field work and activities of the farmers' groups.

There are eleven project personnel in ANAM have been trained in Japan.

(2) Inputs from the Panamanian Side

The Panamanian government has assigned counterparts. The government also contributed for office facilities and partial cost for the Project's field activities, such as transportation and food. Total cost contributed by the Panamanian government is US\$ 249,327. For details, please refer to the Annex 6.

Nineteen counterparts were assigned to the project on permanent and temporary for management, technical work and administration.

3.2. Achievement of the Project Activities

The Project activities have been implemented according to the PDM and PO. The Project has also developed Annual Plan of Operation (APO) in accordance with the progress and situation of the targeted groups in the field. See the PO and the progress of activities attached (Annex 4).

3.3. Achievement of the Outputs

The achievement of each Output is shown below.

(1) Output 1: Self-active groups are organized by the participatory manners with gender equality.

<Indicators>

- 1) By the end of the Project, there are at least 14 groups continuously working in the activities promoted by the Project.
- 2) By the end of the Project, at least 40% of members of all the groups, participating actively in the activities of the groups, are women.
- 3) By the end of the Project, all the groups become able to facilitate their monthly meetings by themselves.
- 4) By the end of the Project, all the groups become able to record their income and expenditure and keep their balance report by themselves.

Output 1 has almost been achieved the target as planned.

Fourteen farmers' groups have been conducting group activities such as environment friendly agricultural production, soil conservation, food processing and environmental education with the support from extension service of the Project. Seven of them were newly formed, and others had already existed and strengthened by the Project.

Women are actively involved in the group activities. Among one hundred fifty four group members in total who are reported as active³ participants of the group activities in the fourteen groups, seventy of them (forty five percent) are women. In five groups, however, the rate of women's involvement is lower than the target (forty percent). There is one group composed only of female members. Women are also involved in the decision making of the groups. For example, half of the leaders of the fourteen groups are women, although there is one group where the voice of the female members are still less listened by male members. Gender trainings and self esteem seminars have enhanced the awareness of gender equality among the members.

All the groups are fairly managed through the weekly meeting, and keep their crop production note and accounts by themselves. According to the periodical (every six months) monitoring based on 'Group Maturity Indicators' by the Project, three fourths of the groups has already achieved to the level of self reliance in the group management. Nine of them have already obtained legal status from MIDA or IPACCOOP. The project has also enhanced the development of business plan for the economic incentive of the groups, such as chili source production and eco-tourism. Four groups have already developed their business plan and three others have made their draft version in order to apply for external funding for their

³ The project recognizes members of the group in two categories, 1) members who are registered and permanently participate the activities, and 2) members who are registered as members, but do not participate the activities. The achievement of the Project would only be assessed based on the information collected by the members in the first category.

group activities.

Although the active participants show strong commitment to the activities, reduction of the number of members⁴ is observed in many groups.

(2) Output 2: The group members are skilled in environment friendly production techniques.

<Indicators>

- 1) By the end of the Project, 100% of the groups obtain a satisfactory evaluation for the application of knowledge and techniques on environment friendly production introduced by the Project.
- 2) By the end of the Project, at least 12 “one week seminar” on environment friendly production techniques are executed.

Output 2 has partly been achieved as planned and is foreseen to be achieved in remaining period.

The Project provided one-week training on environment friendly production techniques twelve times. Various skills related to environment friendly production, such as environment education, agro-forestry, soil conservation, recycle handicraft and food processing were trained in the training. Topics on group management, such as gender awareness, leader training and facilitation, were also covered. One day seminars and workshops were also provided. The project has enhanced peer training for the information sharing among members, where two participants each were selected as participants of each training and the participants had responsibility to share the knowledge and information to other members in each group. Periodical advices from extension workers have also been key component of the technical transfer to the farmers in the Project.

Through these various training opportunities, forty types of environmental friendly production techniques were introduced. Techniques have been integrated in accordance with the condition of each farm. So far, thirty eight types of the techniques have been used in the groups' farms and individual farms of the members (Annex 7). Among the techniques introduced by the Project and utilized in the group farms, eighty six percent of them have been reached to the expected level of skill's acquisition⁵,

⁴ Currently, there are eleven members in a group in average. The biggest group has twenty five members and the smallest is composed of only five members.

⁵ The expected level means that the farmer is able to utilize the techniques and transfer them to others.

according to the monitoring indicators developed by the Project. Twelve groups are assessed to have over two thirds of the members who have attained the expected level of the skill's acquisition. Remaining two groups are assessed not to have reached to the expected level.

Members report that these techniques have increased the productivity in limited areas in environmental friendly methods.

(3) Output 3: Farmland-use plans (PUF) that contribute to the territorial ordering of the watershed and the conservation of the Chagres National Park are elaborated and in process of implementation by the members of the groups.

<Indicators>

- 1) By the end of the Project, 100 % of the groups have their group farmland use plans in agreement with the institutional policies.
- 2) At the end of the Project, 100% of the groups implement the activities annually according to the farmland use plans.
- 3) By the end of the Project, at least 80% of the members of all the groups, who have private farmlands, have their individual farmland use plans in agreement with the institutional policies.
- 4) At the end of the Project, at least 60% of the members of all the groups, who have private farmlands, initiate activities according to the farmland use plans.

Output 3 has partly been achieved as planned and is foreseen to be achieved in remaining period.

Workshops to develop PUF of group farms' were held in each group. Trainings and technical advices on the skills required for the elaboration, such as usage of GPS (Global Positioning System) were also provided. Currently all the fourteen groups have maintained each PUF and applied to their group activities. Eighty one among one hundred thirty three (about sixty percent) members who own⁶ individual farms have developed their own PUF. Three groups have just started and three others have not started the activities for the elaboration of private land's PUF. By the end of the project, all the members' private farmland would be covered.

The Project has developed the outline of PUF in accordance with the related policies. The PUF developed by the Project is foreseen to be accepted as the farm management plan required for farmers in the Chagres National Park. The process of applying for PUF approval

⁶ Many households do not have land title in reality. However the term 'own' is used for convenience of discussion.

in the Park is still under discussion in ANAM. As soon as the procedure is fixed, the Project will support the groups and members for the application. Members who have developed their individual PUF have started utilizing them to their production.

Members of the groups think that the PUF is helpful and useful for organising their activities.

Although the role of the extension workers is crucial in the production and usage of PUF by group members, the Project was not able to keep them adequately updated about the related policies and regulations.

(4) Output 4: The forest coverage for the soil restoration in critical areas and important areas in common interest of group members and related authorities, are increased by the members of the groups.

<Indicator>

- 1) At the end of the Project, the group members have planted at least 2.0 hectares in critical areas and important areas.

Output 4 has been achieved as planned.

In total 2.1 hectares in critical areas in the targeted communities was planted. The Project also enhanced members to afforest in non critical areas (1.4 hectares). Other community people not belonging to the groups are also involved in these activities in relation with the environmental education (Output 6). There are also five communities where there is no land for planting in the critical area. The negative feeling of group members' to tree planting caused in the past experience⁷ has created difficulty for the Project to enhance afforestation in the area. Because of these backgrounds, there is one group which has not conducted any activities related to this Output.

(5) Output 5: Extension service in line with the needs of group members and the related policies is provided by extension members.

<Indicators>

- 1) By halfway through the Project, the first version of the Extension Guideline is prepared.
- 2) At the end of the Project, the second version of the Extension Guideline is prepared.

⁷ In the past there were cases in which local people contributed their labor to afforestation. However they were deprived of the access rights to the forest products.

- 3) All the extension members understand the related policies and provided knowledge and techniques in line with the related policies and the Extension Guideline to support group members.
- 4) At the end of the Project, 90% of the members of all the groups are satisfied with the extension service.
- 5) By the end of the Project, the extension system is established and functioning.

Output 5 has almost been achieved as planned.

Based on the experiences of the implementation of the Project activities, the Project has developed the first version of the Extension Guideline. After series of discussion and amendment among the Project team, two hundreds of copies of the first version was printed out and distributed to the Project staff and other department in ANAM in June 2009. The guideline contains the implementation process of extension services in the community level. It has been under revision and is to be finalized as a second version by the end of the Project.

Extension workers visit farmers' groups four days a week. About once a week or two weeks, groups receive the extension services. There are two teams providing extension services in the Project, participatory development and technical department. Participatory development team mainly works for the formation and management of groups, including gender, and environmental education. The technical team works on the technical transfer of environment friendly production techniques. Extension workers from the two teams have started coordination and worked together according to the recommendation in mid-term review. According to the monitoring conducted by the Project, about seventy six percent of the targeted beneficiaries have satisfied with the services and about seventeen percent feels fine with them. However, as referred to in Output 3, the Project was not able to keep the extension workers adequately updated about the related policies and regulations.

The mid-term evaluation team recommended that the concept of extension system to be established by the Project needs to be discussed and have consensus among the stakeholders. However, follow up discussion to this recommendation was not sufficiently conducted in the Project, as a result a consensus was not clearly made on this issue.

The Project has already established an extension procedure based on the experiences in two JICA assisted projects, PROCCAPA and Alhajuela project, which has been applied as the Project's extension system. This system has been reflected in the

Extension Guideline and utilized by the extension workers.

Although the Extension Guideline has been approved and distributed to the ANAM staff, discussions about how to utilize the procedures developed by the Project in ANAM as an organization have not been fully taken place⁸.

(6) Output 6: The community members are conscious of the importance of the appropriate use of natural resources and environmental conservation in the Project area.

<Indicators>

- 1) By halfway through the Project, there are materials which can be utilized for sensitizing local people on the importance of the use of natural resources and the environmental conservation in the Project area.
- 2) 80% of the participants in the environmental education activities are conscious of the importance of the use of natural resources and the environmental conservation in the Project area.

The Output 6 is almost achieved as planned.

Environmental education was provided to the farmers' group members through one-week training, seminar and workshops. The Project also approached to the community people, such as students at schools. In the latter half of the project period, these approaches to the communities were facilitated by the group members. According to the questionnaire conducted to the participants by the Project, seventy five percent of them answered that they increased their awareness of importance of environment conservation. Changes of the attitude of group members, such as reduction of slash and burn cultivation have also been observed.

The Project collected thirty two materials for environmental education for adults developed by other organization and utilized some of them. It developed three materials, 'Leaflet "Let's Keep Our Boquerón River Clean" (2007)', 'Environmental Lecture No.1 "Degraded Watershed and Conserved Watershed" (2009)' and 'Environmental Lecture No.2 "Organic Farming and Traditional Farming" (2010)'. It also collected fifty four kinds of materials for sensitization of environment conservation for students.

⁸ ANAM does not have a permanent office in charge of extension and the extension procedures and methodologies are decided in each project.

3.4. Achievement of the Project Purpose

Project Purpose: Sustainable production techniques implemented using environment friendly and participatory methods are practiced by the established group members through extension system of ANAM.

<Indicators>

- 1) The members of the groups use, as a whole, at least 75% of the environment friendly techniques promoted through the extension system of ANAM.
- 2) At the end of the Project, 80% of the groups have an action plan for coming 3 to 5 years that incorporates environment friendly techniques.

The Project purpose has almost been achieved as planned.

Through various training opportunities, including extension services, forty types of environmental friendly production techniques were introduced and demonstrated in group farms. So far, thirty eight types of the techniques have been used in the groups' farms and/or individual farms of the members.

All the fourteen groups have elaborated their three to five year action plans for their group activities, which include a future vision, basic information, PUF and strategies for strengthening the group resources, network creation and training. They have been applying these plans to their group activities. Furthermore, over eighty percent of the member who own individual farms would develop their individual PUF by the end of the project.

All the Outputs will be achieved in remaining period.

3.5. Prospects of the achievement of the Overall Goal

Overall Goal: The environment friendly and sustainable production is practiced in middle and lower watershed of Alhajuella Lake.

<Indicator>

- 1) The numbers of the community members practicing at least two techniques promoted by the project is increased more than two times from the time of the project termination.
- 2) By 2014, the number of community members who practice farming activities according to PUF or 'farmland management plan' reaches at least one hundred in the Chagres National Park.

Prospect for achieving the Overall goal is good provided that dissemination effort will be continued based on the exit strategy produced by ANAM.

3.6. Assessment of Implementation Processes

The Project activities have been implemented without any big problems.

The PDM was revised twice in order to meet the situation in the field. The Project activities were monitored weekly, monthly, semiannually and annually. Monitoring indicators for group activities have been developed and utilized in the Project. However, there wasn't sufficient attention paid to regular checking, analysis and compilation of collected information on group activities and feedback to the implementation process. These could have been reflected to strategies for the achievement of overall goal.

Regarding inputs, the timing and amount of input is implemented without any big problem. Nine of nineteen counterparts in total have continuously worked for JICA projects since the PROCCAPA project started in 2000. Their deep understanding to the approaches and techniques enhanced implementation of the project.

There was a slight problem in communication between Panamanian counterparts and Japanese experts. Decision making based on better communication between the two sides could have resulted in better implementation of inputs and activities.

There are several donors and organization working in the target area of the Project, such as USAID and MIDA. Information sharing and coordination was conducted through JCC and CICH. Effort by the Project for establishment of the relationship and information sharing both in the Project area and at the central level seems to be limited to a certain degree.

Heavy rain in dry season in December 2010 damaged the facilities and group farms of some groups, which may cause delay of implementation of project activities.

4. Evaluation Result

4.1. Evaluation by Five Evaluation Criteria

(1) Relevance

The Team concluded that the Project was relevant.

The Project target area, middle and lower watershed of Alhajuella lake, is located in the Chagres National Park and the buffer zone, and recognized for its biological, hydrological and socio-economical importance in Panama. The Panamanian government focused on the protection of these area based on its Constitution, General Environmental Law (1998), etc. It has been high needs for ANAM to enhance the watershed management and environmental conservation in accordance with the newly developed plan 'Chagres National Park

Management Plan' and other related policies through extension services to the people living in the area. JICA also considers environment conservation and rural poverty reduction as important cooperation issues in Panama.

The selection of the target area was relevant in terms of needs for environment conservation and watershed management, and for livelihood/production improvement of the people in the area.

Approaches adopted by the Project are based on the experiences of PROCCAPA. Given different socio-economic context of the target areas the Project's application of these approaches was not sufficiently flexible.

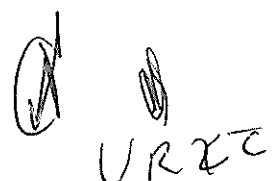
(2) Effectiveness

The team judges the effectiveness of the Project implementation is fairly high.

All the six Outputs have mostly been achieved through the Project activities. (Refer to 3.3 for detail). Based on the achievement of these Outputs, the Project purpose is to be achieved by the end of the Project period. Activities related to individual farms of the members have not been completed in some groups yet. Activities in the individual farms are planned to increase the number of adoption of the techniques introduced by the Project.

The Project has been designed to achieve the purpose through a synergy effect of the Outputs. For example, formation/strengthening farmers' groups (Output 1) enabled the Project to implement technical transfer and implementation of the environmental friendly agricultural techniques to the farmers (Output 2). Environmental education (Output 6) enhanced the farmers to adopt the techniques through the awareness of the importance of environment. Development of PUF (Output 3) has helped farmers to manage the groups (Output 1) and implement and maintain the knowledge and techniques acquired (Output 2). Implementation and monitoring of these activities through extension services has contributed to the establishment of extension system and development the guideline (Output 5). Training on gender and self-esteem and approaches and attitudes of extension workers to raise awareness of gender equality (a part of the Output 2 and 5) enhanced women's participation (Output 1). However the Output 4 could have been integrated in Output 2 and 3 in order to implement the Project more systematically.

Group approach enabled small farmers who have limited capacity to invest, to access to new equipment and techniques to ensure their livelihood better through participating in the Project.



URTE

Unexpected heavy rain in its dry season, December 2010, may cause some delay to the implementation because of the necessity of restoration of infrastructures damaged in some communities (groups). Other external factor which affect crucially to the Project has not been found.

However, the number of beneficiaries is relatively small at the end of the Project, which influenced its effectiveness.

(3) Efficiency

The Team judges that the efficiency of the Project implementation is relatively high.

Activities have been implemented as is planned to a certain extent. However, some activities have not been planned regardless of the necessity. For example, the opportunities for learning and updating knowledge about the policies and regulations were not sufficient, Other training opportunities, including field visits, about other communities in other regions or other countries, was limited to enhance the quality of the techniques and the motivation of the counterparts, although many of them have already received various training in PROCCAPA project. Activities to enhance the dissemination of the Project approaches which are to be planned related to Output 5 have not been fully conducted. Activities to secure the handover the Project activities to Chagres National Park are to be required during the Project period left.

The number of the beneficiaries is relatively small in relation to the amount of the input provided by the Project.

(4) Impacts

Following impacts are found through the evaluation study by the Team.

<Positive Impact>

Impacts to the awareness of importance and necessity of environment are observed by the extension workers. For example, the slash and burn cultivation is reduced in the target area. Participants of environmental education have felt that the community, especially the children, has started understanding the importance of protection of environment.

The participatory approaches through organizing community groups and environmental friendly techniques introduced has been approved the effectiveness and adopted by related organizations. For example, ACP adopted the participatory approaches and some

techniques in their program 'Program for Environmental Economic Incentives (PIEA)'. The 'Investment Program for Restoration of Watersheds in Panama' to be implemented by ANAM in other three watersheds will apply some components of the Extension Guideline developed by the Project.

The Project has developed the outline of PUF in accordance with the related policies. The PUF developed by the Project is foreseen to be accepted as the farm management plan required for farmers in the Chagres National Park.

The Project has started providing support to existing organization, such as three schools in remote communities that face serious difficulty in environmental conservation.

Through group activities, relationship and mutual understanding among the group members are strengthened. The various opportunities for working together with other groups, such as participation and training/seminar, field visits and labor exchange, also encouraged cooperation over communities in the area.

Mutual understanding among the participants and a positive change in attitudes is found. Because of the gender awareness activities through the Project, group members changing their attitudes and both women and men participated in activities promoted by the Project. For example, men cook for members and women work in farms. It also enhanced mutual understanding between female and male members, and sometimes between wife and husband in household.

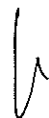
Members have acquired skills to present their group activities and show their plans for business and future activities.

Fresh vegetables and other products became available for people in target communities to purchase from the group farm.

Group formation through the Project has provided a foundation for attracting resources from other donors.

There are cases of adoption of the techniques by other community people. This can be a good linkage to the achievement of the Overall goal of the Project.

The Project has also started its support to three communities by targeting schools without making any group apart from the target communities.



VR 2

<Negative Impact>

Some groups had not settled the internal conflicts caused by the land-use right among the members. The activities in the Project have resurfaced some conflicts and affected the relationship between the current members and other members.

(5) Sustainability

The Team considers that the sustainability of outcomes from the Project will be ensured by implementation of the exit strategy.

Farmers' groups supported by the Project have improved their capacity to maintain the group's management and continue the group activities on their own. However, some of them have not matured enough to be managed by themselves and still need extension support. It will also be required to conduct periodical follow up and monitoring to their activity in order to provide technical support and monitor the maintenance of the materials provided by the Project. In order to enhance the watershed management and environmental friendly production techniques in the target area, dissemination of the approaches developed by the Project to non participants of the Project is also required.

Groups are also expected to receive supports from other organization because of the maturity of its organization. The activities to produce benefit to the participants may affect the sustainability of each group, because the lack of economic incentives affects the motivation of the members'.

The watershed management and environmental conservation of Panama will continuously be implemented by ANAM. The counterparts in ANAM have already improved the skills through the Project and have high capacity to conduct the follow up of the Project activities through the two projects, the Alhajuela Project and PROCCAPA in ten years. However, support to the community people through extension services is only provided in each project by ANAM. Therefore the majority of the counterparts are considered to be assigned to other Project or position in the head quarter. There is one extension worker who belongs to Chagres National Park. Follow up to the communities supported by the Project can be conducted by community development workers inside the Chagres National Park. Therefore, the follow up and dissemination activities in the area, including the buffer zone, could be conducted by the Park. However the capacity of the Park, including human and financial resources, means of transport for monitoring (vehicle and boat) and other materials, is limited to conduct the responsibility.

Dissemination in other watersheds also secures the sustainability of the approaches and techniques. Seminars to disseminate the finalized version of the Extension Guideline are planned. Donors and other organization which has potential to adopt them are also to be invited. Through the extension workers and staff of the Project who are to be assigned to other project or office, the approaches may also be disseminated.

Institutional set up and legal frame work to secure the sustainability of the approaches and techniques has some limitations.

4.2. Conclusion

The Team concludes that the Project purpose is to be achieved by the end of the Project. The Outputs have almost been achieved and some activities left will be completed in the remaining period.

The Project succeeded in formation of groups. The group organization became a basis for small farmers to acquire and experiment new environment friendly techniques for sustainable farming, which is pre-requisite for watershed management. These techniques are appreciated by these farmers as useful means of securing their livelihood. The Project also raised their awareness of environment conservation.

Through the Project, fourteen PUF for group farms have been developed and by the end of the project over one hundred PUF for individual farms are expected to be produced. Assistance in production of PUF by the Project is valuable contribution for ANAM to promote the approval process of farm land-use by farmers, which is essential for better watershed management, including Chagres National Park. The coverage of the development of PUF in the target area will be increased within three years by the follow up activities by ANAM.

Extension procedures were developed and compiled into a guideline by the Project. Simultaneously the capacity of the counterpart in ANAM was enhanced through the Project. The guideline and the experienced counterparts are assets for ANAM to continue and disseminate the extension service in the target area and beyond.

For ensuring sustainability of the outcomes from the Project and expanding the outcomes and approaches of the Project, strategic approaches need to be developed for remaining period and after the termination of the Project. The strategy will also produce the expected achievement of the Overall Goal.

Urc2

5. Recommendations and Lessons Learned

5.1. Recommendations

The Team recommends the following.

(1) Expansion of extension service in the Project area

<During the Project period>

The Project should

- Collect and provide information to the formed groups about possible funding sources and extension service providers for sustaining their members' activities.
- Develop monitoring plan based on the analysis of the group in terms their organizational maturity, and carry out monitoring according to the plan.
- Ensure the completion of the development of individual PUF of the group members.

<During and post-project period>

The Project and ANAM should

- Develop and implement a strategy to increase the number of members in the existing groups and of beneficiaries outside the formed groups.

(2) Dissemination of extension procedures

<During the Project period>

The Project should

- Draw lessons learned by categorizing and analyzing experiences of fourteen groups. Categorization could be made by location of community, main means of livelihood, property rights, and history and characteristic of organization. (Comparison could be made with the experience of PROCCAPA as well.) Lessons could be incorporated into the Extension Guideline in the part of annex.
- Invite a wide range of audience including MIDA, ACP and other relevant agencies working in the region to the dissemination workshops/seminars for the Extension Guideline in order to share the information and strengthen the network for the future collaboration.
- Share the lessons learned from the Project in the final seminar with relevant agencies.
- Invite relevant organizations, such as MIDA, Natura Foundation, ACP, etc, for monitoring activities to enhance the future collaboration, particularly for effective utilization of PUF.

<During the Project period>

ANAM should

- Review and approve the Extension Guideline prepared by the Project by April to

enable the dissemination seminar to be held before the end of the Project.

<During and post-project period>

ANAM should

- Make effort for widely using the Extension Guideline at the training center of ANAM.
- Try to institutionalize the implementation of the Extension Guideline.
- Share the progress of dissemination of the extension procedure in CICH meeting and invite JICA at least once a year.

(3) Farmland-use Plan (PUF)

<During the Project period>

ANAM should

- Give respond as soon as possible to existing application for farm land use in Chagres National Park.
- Establish general procedures for approving applications for land use in Chagres National Park.
- Establish as soon as possible legal mechanism for unifying PUF produced by the Project with 'management plan' which is the official document required for applying for land-use in the Chagres National Park.

<During and post-project period>

ANAM should

- Provide technical assistance in developing the Plan to farmers without PUF in the Chagres National Park and those belonging to the groups established by the Project in the buffer zone
- Continue to collaborate with other institutions, such as MIDA and NGOs to promote elaboration of PUF as an effective tool for watershed management in the buffer zone.
- Continue and strengthen coordination with ACP for PIEA to be extended into the Chagres National Park.

(4) Mechanism of extension of ANAM

<During the Project>

ANAM should

- Clarify the responsibility of the extension services in the buffer zone between the regional office and the Chagres National Park.
- Make arrangement for the Chagres National Park Management Office to have access to equipments and materials provided by the Project including vehicle and boats for extension and monitoring activities.
- Have transfer period of the tasks and taken by the Project to the Chagres National Park

Management Office during the Project period.

- Allocate additional personnel (ideally from the Project counterparts) to the Chagres National Park Management Office for its taking over the Project.

<During and post-project period>

ANAM should

- Assign personnel for the dissemination of the extension procedures developed by the Project beyond the Project area. (Ideally those who are assigned to the Project as counterparts and/or employed by the Project as its assistants).

(5) Feedback of the Project experience into policy and plans

<During and post-project period>

ANAM should

- Make greater effort to promote integration of the Project experiences in the formation and modification of watershed management policies and plans of other institutions, particularly ACP.

(6) Development and implementation of 'exit strategy'

<During and post-project period>

Considering the recommendations presented above, ANAM should develop an 'exit strategy' which specifies concrete steps to take over and follow up the Project, ensuring sustainability and diffusion of its outcomes after JICA terminates its assistance.

5.2. Lessons Learned

(1) Project design

- Selection of target population and strategy: Although there was certainly a need for better watershed management in the Project area, sole focus on small farmers seems to have limited the impact on environmental conservation. It is because the number of such farmers is relatively small in the Project area and there are other groups whose conducts have adverse effects on environment at a larger scale (e.g. cattle raising farmers). For future projects, careful consideration in selection of target populations and strategies in designing the project is necessary.
- Sustainable extension service provision: Since ANAM does not have a permanent bureau in charge or an established system for extension services, there is a slight concern about future dissemination of the Project approach. When the implementing entity shares the extension responsibilities, the project should, under such conditions, mobilize other organizations with extension activities through agreements to work

together from the beginning.

- Linkage between macro and mezzo, micro levels: The Project was designed to enhance capacity mainly at micro and mezzo levels (Project area). However, there are certain institutional set-ups including legal, organizational, policy and administrative frameworks which are required to support and sustain activities initiated by the Project. A component or approach to link up activities at micro and mezzo levels with macro level policies and institutions should be incorporated in the design of future project.

(2) Project Approach

- Utilization of asset accumulated in the past: The Panamanian side made use of human resources and organizations strengthened through past projects in implementing this Project. This has facilitated effective implementation and accomplishment in the Project. Future projects should make best use of assets built on in past similar projects.
- Adoption of approaches from past experiences: Many techniques and approaches including group approach experimented in PROCCAPA were adopted with some modifications in the Project. When applying an approach developed by a project carried out in the past, a future project should pay special attention to difference in socio-economic situation and make necessary alteration in the approach to suit to the context of a new project area.
- Effectiveness of group approach: The project is based on group approach. This approach was effective particularly for small farmers who have limited capacity to invest in equipment and new technology on an individual basis. On the other hand, group approach was not very familiar for population in the Project area who practice farming on individual family basis. As a result, the number of beneficiaries did not increase substantially through the group approach. It is important for a future project to comprehend patterns of collective actions of local people and to determine most appropriate approach(es) to fit them.
- Integration of bottom-up and top-down approaches: Bottom-up approach which was tried out under the Project is essential but not sufficient for ensuring desirable outcome to be produced in terms of environmental conservation. As already pointed out, macro-level policy and institutional set-up is important. Adequate legal and policy frameworks are necessary to control misconduct of local people and a system needs to be established for provision of incentives for farmers who are service providers for environmental conservation (Payment for Environmental Service: PES). Future activities should pay attention to how to integrate bottom-up approach and top-down approach.

(3) Monitoring and Evaluation

- Collection and utilization of baseline data for analysis: The Project has regularly monitored progress of activities in each group. However, in order to grasp its impact, the Project should have collected baseline data on income/consumption level of group members at individual and household levels. Future projects should ensure that baseline data collection is integrated in their activities so that project can analyze changes in socio-economic situation before, during and after project intervention.

(4) Group activities

- Norm creation and clarification in group formation: Some groups face difficulty in managing members and land due to different interpretation of group regulations among people. It is essential that all members have clear and common understanding of regulations to follow when they join or leave groups.
- Experience sharing between groups: Experience sharing through field visits enhances members' motivation and understanding for projects.
- Gender training and self-esteem training: These two types of training held at the early stage of group formation were effective to enhance women's participation and induce equal contribution from both women and men.
- Provision of incentives: Provision of economic incentives for the members, including business plan secures the sustainability of group activity.

(5) Others

- Although one-week training was effective, the length prevents some farmers, especially women, to participate because of the difficulty of leaving houses in such a long period. For conducting training, appropriateness of timing and duration should be well considered.
- Cooperation between the social development and technical department in the Project, which was recommended in the mid-term review was found to be effective. For future activities integration of these two components should be considered.

Annex 1:

PDM (Project Design Matrix)

Project Title: Project for the Participatory Community Development and Integrated Management of the Alhajuela Lake Subwatershed

Version Number: Version 3

Target Area: Middle and lower watershed of Alhajuela Lake covering 37 communities

Date of Preparation: May, 2009

Duration: 2005.08--2011.08 (5 years)

Target Groups: Community members in the Target Area and ANAM staff

Implementing Organization: ANAM

Super Goal	Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>The standard of living and environmental quality are improved in the poor communities in eastern side of the Panama Canal Watershed.</p>	<p>The environment friendly and sustainable production is practiced in middle and lower watershed of Alhajuela Lake.</p>	<p>1. The numbers of the community members practicing at least two techniques promoted by the project is increased more than two times from the time of the project termination.</p>	<p>1. Survey, Monitoring report.</p>	<p>* There is no drastic changes in Panama's socio-economic situation.</p>
<p>Overall Goal The environment friendly and sustainable production is practiced in middle and lower watershed of Alhajuela Lake.</p>	<p>1. The members of the groups use, as a whole, at least 75% of the techniques promoted by the Project. 2. At the end of the Project, 80% of the groups have an action plan for coming 3 to 5 years that incorporates environment friendly techniques.</p>	<p>1. Results of monitoring based on "master chart of evaluation for technical acquisition". 2. Documents of the action plans.</p>	<p>* There is no drastic change in the sustainable development and conservation policy for the eastern side of the Canal Watershed. * Funds and assistance of other organizations are continually provided in the project area. * ANAM continues the extension service.</p>	
<p>Project Purpose Sustainable production techniques implemented using environment friendly and participatory methods are practiced by the established group members through extension system of ANAM.</p>	<p>1-1. By the end of the Project, there are at least 14 groups continuously working in the activities promoted by the Project. 1-2. By the end of the Project, at least 40% of members of all the groups, participating actively in the activities of the groups, are women. 1-3. By the end of the Project, all the groups become able to facilitate their monthly meetings by themselves. 1-4. By the end of the Project, all the groups become able to record their income and expenditure and keep their balance report by themselves.</p>	<p>1-1. Progress and annual reports of the Project, Monthly meeting records. 1-2. Monthly meeting records. 1-3. Results of monitoring based on "master chart of evaluation for strengthening of organization" 1-4. Results of monitoring based on "master chart of evaluation for strengthening of fund management".</p>	<p>There are no extreme fluctuations in the price received by farmers when selling their products.</p>	
<p>Outputs Output 1 Self-active groups are organized by the participatory manners with gender equality.</p>	<p>2-1. By the end of the Project, 100% of the groups obtain a satisfactory evaluation for the application of knowledge and techniques acquired during the Project. 2-2. By the end of the Project, at least 12 "one week seminar" on environment friendly production techniques are executed.</p>	<p>2-1. Results of monitoring based on "attached sheet of master chart of evaluation for learning in the region." 2-2. Progress and annual reports of the Project, Seminar reports prepared by the Extension team. 3-1. Documents of the farmland use plans.</p>	<p>* There are no drastic climate changes in the region.</p>	
<p>Output 2 The group members are skilled in environment friendly production techniques.</p>	<p>3-1. By the end of the Project, 100 % of the groups have their group farmland use plans in agreement with the institutional policies. (*1) 3-2. At the end of the Project, 100% of the groups implement the activities annually according to the farmland use plans. 3-3. By the end of the Project, at least 80% of the members of all the groups, who have private farmlands, have their individual farmland use plans in agreement with the institutional policies. (*1) 3-4. At the end of the Project, at least 60% of the members of all the groups, who have private farmlands, introduce activities according to the farmland use plans.</p>	<p>3-2. Monthly meeting records, 6-monthly evaluation records, Annual planning records. 3-3. Documents of the farmland use plans. 3-4. Monitoring: 1) Visiting individual farms, and 2) Monthly meeting records.</p>		
<p>Output 3 Farmland-use plans that contribute to the territorial ordering of the watershed and the conservation of the Chagres National Park are elaborated and in process of implementation by the members of the groups.</p>				

<p>Output 4 The forest coverage for the soil restoration in critical areas and important areas in common interest of group members and related authorities, are increased by the members of the groups.</p> <p>Output 5 Extension service in line with the needs of group members and the related policies (*2) is provided by extension members (*3).</p> <p>Output 6 The community members are conscious of the importance of the appropriate use of natural resources and environmental conservation in the Project area.</p>	<p>4-1. At the end of the Project, the group members have planted at least 2.0 hectares in critical areas and important areas.</p> <p>5-1. By halfway through the Project, the first version of the Extension Guidebook is prepared.</p> <p>5-2. At the end of the Project, the second version of the Extension Guidebook is prepared.</p> <p>5-3. At the end of the Project, 90% of the members of all the groups are satisfied with the extension service.</p> <p>5-4. By the end of the Project, the extension system is established and functioning.</p> <p>6-1. By halfway through the Project, there are materials which can be utilized for sensitizing local people on the importance of the use of natural resources and the environmental conservation in the Project area.</p> <p>6-2. 80% of the participants in the environmental education activities are conscious of the importance of the use of natural resources and the environmental conservation in the Project area.</p>	<p>4-1. Extension workers' records, Monthly meeting records, 6-monthly evaluation records.</p> <p>5-1. Document of the first version of the extension guidebook.</p> <p>5-2. Document of the second version of the extension guidebook.</p> <p>5-3. Monthly meeting records, 6-monthly evaluation records.</p> <p>5-4. Progress report and Annual report of the Project</p> <p>6-1. Environmental education / sensitization materials.</p> <p>6-2. Evaluation on participants of each environmental education / sensitization activity.</p>	<p>Inputs by the Panamanian Side</p> <ul style="list-style-type: none"> - Personnel <ul style="list-style-type: none"> * Project Director * Project Coordinator * Heads of Section (Participatory development, Extension service, Administration) * Extensionists (4) * Administrative and supporting staff (6) * Other necessary personnel Land, Building and Facilities <ul style="list-style-type: none"> * Project office * Office equipment and furniture * Fuel * Others Running Expenses Budget <ul style="list-style-type: none"> * Annual Budget 	<p>Inputs by the Japanese Side</p> <ul style="list-style-type: none"> - Personnel <ul style="list-style-type: none"> * Chief advisor * Extension * Participatory development * Coordinator * Other experts in specific fields - Provision of the Equipment <ul style="list-style-type: none"> * Vehicle(s) * Boat(s) * Other necessary equipment - Training of Counterpart Personnel 	<p>Activities</p> <p>0-1 Hold an induction workshop on the project for ANAM staff.</p> <p>0-2 Formulate the annual Plan of Operation.</p> <p>0-3 Provide the necessary infrastructure.</p> <p>0-4 Coordinate with other institutions and projects.</p> <p>0-5 Hold the Joint Coordinating Committee meetings.</p> <p>0-6 Carry out the monitoring and evaluation.</p> <p>0-7 Systematize the information and disseminate the results.</p> <p>.....</p> <p>1-1 Identify and select the communities.</p> <p>1-2 Hold promotion meetings.</p> <p>1-3 Organize or reorganize the groups.</p> <p>1-4 Establish the place for the development of the group's activities.</p> <p>1-5 Carry out activities for the strengthening of the groups.</p> <p>1-6 Assist the groups in applying for the funds and/or assistance of other organizations and/or private enterprises.</p> <p>.....</p> <p>2-1 Conduct field trips to demonstration plots.</p> <p>2-2 Carry out training, including one week seminars, workshops, lectures, and technical guidance through extension, on topics of interest related to environment-friendly production techniques.</p> <p>2-3 Carry out farmer-to-farmer exchange among the groups.</p> <p>2-4 Validate techniques learned in plots established with the group's work</p> <p>.....</p> <p>3-1 Carry out market research.</p> <p>3-2 Carry out trainings on the elaboration of farmland-use plans.</p> <p>3-3 Assist the groups in elaborating the group farmland-use plans in harmony with the effective registration.</p> <p>3-4 Assist the groups in implementing the group farmland-use plans with the support of the extension service from extension team.</p> <p>3-5 Monitor the implementation of the group farmland-use plans.</p> <p>3-6 Assist the groups in elaborating the individual farmland-use plans in harmony with the effective registration.</p>
---	---	---	---	--	--

<p>3-7 Assist the groups in implementing the individual farmland-use plans with the support of the extension service from extension team.</p> <p>3-8 Monitor the implementation of the individual farmland-use plans.</p> <p>.....</p> <p>4-1 Select critical areas of common interest areas of group members and related authorities for soil restoration.</p> <p>4-2 Carry out training on silviculture.</p> <p>4-3 Assist the groups in selecting species to be planted.</p> <p>4-4 Assist the groups in establishing group nurseries.</p> <p>4-5 Assist the groups in planning the trees in the selected areas.</p> <p>4-6 Assist the groups in maintaining reforested areas.</p> <p>.....</p> <p>5-1 Design an extension system with consideration of the role of ANAM.</p> <p>5-2 Elaborate a plan of technical transfer for technical staff, which meet the group's needs.</p> <p>5-3 Implement the annual theory-practice plan of technical transfer for the technical staff.</p> <p>5-4 Elaborate an action plan for the extension teams to provide the extension service.</p> <p>5-5 Provide the extension service to group members.</p> <p>5-6 Exchange techniques with other projects.</p> <p>5-7 Compile knowledge and technique of extension service learnt through 5-2 to 5-6 into an extension guidebook for the extension members, based on the extension system designed in 5-1.</p> <p>5-8 Elaborate a sustainable training plan for new extension team by utilizing the guidebook.</p> <p>5-9 Provide the extension service in accordance with the extension guidebook.</p> <p>5-10 Review the extension system upon the results if necessary, and established the extension system through 5-1 to 5-9.</p> <p>.....</p> <p>6-1 Elaborate an action plan for environmental education and sensitization.</p> <p>6-2 Prepare and/or procure materials for environmental education and sensitization.</p> <p>6-3 Implement the action plan for environmental education and sensitization.</p> <p>6-4 Facilitate the establishment of areas for the development of environmental education activities.</p> <p>6-5 Monitor the implementation of the action plan for environmental education / sensitization and feed back the result.</p>	<p>Pre-Condition</p> <p>* The ways to access the selected communities stay in adequate conditions.</p>
---	--

(*1) It is defined as Law 21, Law 41, Management Plan for the Chagres National Park and so on.
 (*2) It is defined as management plan for the Chagres National Park, Protected areas of Panama and so on.
 (*3) It can consist of extension staff placed by this project, park guard, leader of farmers, or others as candidates.

Project Title: Project for the Participatory Community Development and Integrated Management of the Ahajuela Lake Subwatershed

Version Number: PDMe (for terminal evaluation)

Date of Preparation: Feb. 2011

Duration: 2006.08~2011.08 (5 years)

Target Area: Middle and lower watershed of Ahajuela Lake covering 37 communities

Target Groups: Community members in the Target Area and ANAM staff

Implementing Organization: ANAM

Super Goal	Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>The standard of living and environmental quality are improved in the poor communities in eastern side of the Panama Canal Watershed.</p>	<p>The environment friendly and sustainable production is practiced in middle and lower watershed of Ahajuela Lake.</p>	<p>1. The number of the community members practicing at least two techniques promoted by the Project is increased more than two times from the time of the Project termination.</p> <p>2. By 2014, the number of community members who practice farming activities according to PUF or 'farmland management plan' reaches at least one hundred in the Chagres National Park.</p>	<p>1. Survey, Monitoring report.</p>	<p>* There is no drastic changes in Panama's socio-economic situation.</p> <p>* There is no drastic change in the sustainable development and conservation policy for the eastern side of the Canal Watershed.</p> <p>* Funds and assistance of other organizations are continually provided in the project area.</p>
<p>Project Purpose Sustainable production techniques implemented using environment friendly and participatory methods are practiced by the established group members through extension system of ANAM.</p>	<p>1. The members of the groups use, as a whole, at least 75% of the environment friendly techniques promoted through the extension system established by the Project.</p> <p>2. At the end of the Project, 80% of the groups have an action plan for coming 3 to 5 years that incorporates environment friendly techniques.</p>	<p>1. Results of monitoring based on "master chart of evaluation for technical acquisition".</p> <p>2. Documents of the action plans.</p>	<p>* ANAM continues the extension service.</p>	
<p>Outputs Output 1 Self-active groups are organized by the participatory manners with gender equality.</p>	<p>1-1. By the end of the Project, there are at least 14 groups continuously working in the activities promoted by the Project.</p> <p>1-2. By the end of the Project, at least 40% of members of all the groups, participating actively in the activities of the groups, are women.</p> <p>1-3. By the end of the Project, all the groups become able to facilitate their monthly meetings by themselves.</p> <p>1-4. By the end of the Project, all the groups become able to record their income and expenditure and keep their balance report by themselves.</p>	<p>1-1. Progress and annual reports of the Project, Monthly meeting records.</p> <p>1-2. Monthly meeting records.</p> <p>1-3. Results of monitoring based on "master chart of evaluation for strengthening of organization"</p> <p>1-4. Results of monitoring based on "master chart of evaluation for strengthening of fund management".</p>	<p>* There are no extreme fluctuations in the price received by farmers when selling their products.</p>	
<p>Output 2 The group members are skilled in environment friendly production techniques.</p>	<p>2-1. By the end of the Project, 100% of the groups obtain a satisfactory evaluation for the application of knowledge and techniques on environment friendly production introduced by the Project.</p> <p>2-2. By the end of the Project, at least 12 "one week seminar" on environment friendly production techniques are executed.</p>	<p>2-1. Results of monitoring based on "attached sheet of master chart of evaluation for learning level of each techniques".</p> <p>2-2. Progress and annual reports of the Project, Seminar reports prepared by the Extension team.</p>	<p>* There are no drastic climate changes in the region.</p>	
<p>Output 3 Farmland-use plans that contribute to the territorial ordering of the watershed and the conservation of the Chagres National Park are elaborated and in process of implementation by the members of the groups.</p>	<p>3-1. By the end of the Project, 100% of the groups have their group farmland use plans in agreement with the institutional policies. (*1)</p> <p>3-2. At the end of the Project, 100% of the groups implement the activities annually according to the farmland use plans.</p> <p>3-3. By the end of the Project, at least 80% of the members of all the groups, who have private farmlands, have their individual farmland use plans in agreement with the institutional policies. (*1)</p> <p>3-4. At the end of the Project, at least 60% of the members of all the groups, who have private farmlands, initiate activities according to the farmland use plans.</p>	<p>3-1. Documents of the farmland use plans.</p> <p>3-2. Monthly meeting records, 6-monthly evaluation records, Annual planning records.</p> <p>3-3. Documents of the farmland use plans.</p> <p>3-4. Monitoring: 1) Visiting individual farms, and 2) Monthly meeting records.</p>		

<p>Output 4 The forest coverage for the soil restoration in critical areas and important areas in common interest of group members and related authorities, are increased by the members of the groups.</p>	<p>4-1. At the end of the Project, the group members have planted at least 2.0 hectares in critical areas and important areas.</p>	<p>4-1. At the end of the Project, the group members have planted at least 2.0 hectares in critical areas and important areas.</p>	<p>4-1. At the end of the Project, the group members have planted at least 2.0 hectares in critical areas and important areas.</p>
<p>Output 5 Extension service in line with the needs of group members and the related policies (*2) is provided by extension members (*3).</p>	<p>5-1. By halfway through the Project, the first version of the Extension Guidebook is prepared. 5-2. At the end of the Project, the second version of the Extension Guidebook is prepared. 5-3. All the extension members understand the related policies and provide knowledge and techniques in line with the related policies and extension guideline to support group members 5-4. At the end of the Project, 90% of the members of all the groups are satisfied with the extension service. 5-5. By the end of the Project, the extension system is established and functioning.</p>	<p>5-1. Document of the first version of the extension guidebook. 5-2. Document of the second version of the extension guidebook. 5-3. Extension members records, Monthly meeting records, 6-monthly evaluation records. 5-4. Monthly meeting records, 6-monthly evaluation records. 5-5. Progress report and Annual report of the Project</p>	<p>5-1. Document of the first version of the extension guidebook. 5-2. Document of the second version of the extension guidebook. 5-3. Extension members records, Monthly meeting records, 6-monthly evaluation records. 5-4. Monthly meeting records, 6-monthly evaluation records. 5-5. Progress report and Annual report of the Project</p>
<p>Output 6 The community members are conscious of the importance of the appropriate use of natural resources and environmental conservation in the Project area.</p>	<p>6-1. By halfway through the Project, there are materials which can be utilized for environmental conservation in the Project area. 6-2. 80% of the participants in the environmental education activities are conscious of the importance of the use of natural resources and the environmental conservation in the Project area.</p>	<p>6-1. Environmental education / sensitization materials. 6-2. Evaluation on participants of each environmental education / sensitization activity.</p>	<p>6-1. Environmental education / sensitization materials. 6-2. Evaluation on participants of each environmental education / sensitization activity.</p>
<p>Activities 0-1 Hold an induction workshop on the project for ANAM staff. 0-2 Formulate the annual Plan of Operation. 0-3 Provide the necessary infrastructure. 0-4 Coordinate with other institutions and projects. 0-5 Hold the Joint Coordinating Committee meetings. 0-6 Carry out the monitoring and evaluation. 0-7 Systematize the information and disseminate the results. 1-1 Identify and select the communities. 1-2 Hold promotion meetings. 1-3 Organize or reorganize the groups. 1-4 Establish the place for the development of the group's activities. 1-5 Carry out activities for the strengthening of the groups. 1-6 Assist the groups in applying for the funds and/or assistance of other organizations and/or private enterprises. 2-1 Conduct field trips to demonstration plots. 2-2 Carry out training, including one week seminars, workshops, lectures, and technical guidance through extension, on topics of interest related to environment-friendly production techniques. 2-3 Carry out farmer-to-farmer exchange among the groups. 2-4 Validate techniques learned in plots established with the group's work 3-1 Carry out market research. 3-2 Carry out trainings on the elaboration of farmland-use plans. 3-3 Assist the groups in elaborating the group farmland-use plans in harmony with the effective registration. 3-4 Assist the groups in implementing the group farmland-use plans with the support of the extension service from extension team. 3-5 Monitor the implementation of the group farmland-use plans.</p>	<p>Inputs by the Panamanian Side - Personnel * Project Director * Project Coordinator * Heads of Section (Participatory development, Extension service, Administration) * Extensionists (4) * Administrative and supporting staff (6) * Other necessary personnel Land, Building and Facilities * Project office * Office equipment and furniture * Fuel * Others Running Expenses Budget * Annual Budget</p>	<p>Inputs by the Japanese Side - Personnel * Chief advisor * Extension * Participatory development * Coordinator * Other experts in specific fields - Provision of the Equipment * Vehicle(s) * Boat(s) * Other necessary equipment - Training of Counterpart Personnel</p>	<p>* There is no serious unpredictable conflicts among community members in the selected communities.</p>

<p>3-6 Assist the groups in elaborating the individual farmland-use plans in harmony with the effective registration.</p> <p>3-7 Assist the groups in implementing the individual farmland-use plans with the support of the extension service from extension team.</p> <p>3-8 Monitor the implementation of the individual farmland-use plans.</p> <p>.....</p> <p>4-1 Select critical areas of common interest areas of group members and related authorities for soil restoration.</p> <p>4-2 Carry out training on silviculture.</p> <p>4-3 Assist the groups in selecting species to be planted.</p> <p>4-4 Assist the groups in establishing group nurseries.</p> <p>4-5 Assist the groups in planting the trees in the selected areas.</p> <p>4-6 Assist the groups in maintaining reforested areas.</p> <p>.....</p> <p>5-1 Design an extension system with consideration of the role of ANAM.</p> <p>5-2 Elaborate a plan of technical transfer for technical staff, which meet the group's needs.</p> <p>5-3 Implement the annual theory-practice plan of technical transfer for the technical staff.</p> <p>5-4 Elaborate an action plan for the extension teams to provide the extension service.</p> <p>5-5 Provide the extension service to group members.</p> <p>5-6 Exchange techniques with other projects.</p> <p>5-7 Compile knowledge and technique of extension service learnt through 5-2 to 5-6 into an extension guidebook for the extension members, based on the extension system designed in 5-1.</p> <p>5-8 Elaborate a sustainable training plan for new extension team by utilizing the guidebook.</p> <p>5-9 Provide the extension service in accordance with the extension guidebook.</p> <p>5-10 Review the extension system upon the results if necessary, and established the extension system through 5-1 to 5-9.</p> <p>.....</p> <p>6-1 Elaborate an action plan for environmental education and sensitization.</p> <p>6-2 Prepare and/or procure materials for environmental education and sensitization.</p> <p>6-3 Implement the action plan for environmental education and sensitization.</p> <p>6-4 Facilitate the establishment of areas for the development of environmental education activities.</p> <p>6-5 Monitor the implementation of the action plan for environmental education / sensitization and feed back the result.</p>	<p>Pre-Condition</p> <p>* The ways to access the selected communities stay in adequate conditions.</p>
---	--

(*1) It is defined as Law 21, Law 41, Management Plan for the Chagres National Park and so on.
 (*2) It is defined as management plan for the Chagres National Park, Protected areas of Panama and so on.
 (*3) It can consist of extension staff placed by this project, park guard, leader of farmers, or others as candidates.

Annex 3: Evaluation Grid (Project Performance and Implementation Process)

(Terminal Evaluation of the Project for the Participatory Community Development and Integrated Management of the Ahajuela Lake Subwatershed)

Evaluation subjects		Evaluation Questions	Necessary Information and Data	Sources	Methods for Data Collection
Major	Minor				
Verification of Project Performance	Verification of the achievement of Outputs.	Have the Project Outputs shown on the PDM been achieved?	<ul style="list-style-type: none"> • Performance of the Project • Recognition of the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Project reports • Meeting reports • Reports of the farmers' group • Question to the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Document review • Questionnaire • Interview
	Examination of the activities	① Have the Project activities been implemented as planned? ② Has the project been implemented without any problem? If there was any problem, how were they tackled?			
Verification of Project Performance	Results of inputs	Have the inputs been implemented as planned? [Japanese side] <ul style="list-style-type: none"> • Number of experts, their specialties and the term assigned • Type and number of equipments provided • Curriculum and number of counterpart training in Japan • Provision of project budgets [Panamanian side] • Number of counterparts and their specialties and the term assigned • Type and number of equipments provided • Provision of project budgets 	<ul style="list-style-type: none"> • Performance of the Project • Recognition of the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Project reports • Question to the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Document review • Questionnaire
	Relationship between Japanese experts and C/P	Has the technical transfer /communication between Japanese Experts and Counterparts been conducted without any problem?	<ul style="list-style-type: none"> • Performance of the Project • Recognition of the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Project reports • Question to the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Document review • Questionnaire • Interview
Implementing Process	Monitoring	① How has the Project been monitored? ② Was the Project implemented based on PDM?			
	Process of decision making	① How have the counterparts been involved in the decision making of the Project? ② Has the level or depth of counterparts' involvement been increased?	<ul style="list-style-type: none"> • Performance of the Project • Frequency of submission of the Project report and meeting • Recognition of the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Project reports • Question to the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Document review • Questionnaire • Interview
	Ownership of the counterparts	Has the ownership of the counterparts been increased?			
	Factors or reasons affected the implementing process	① Were there any factors that enhanced the achievement of the project objective? ② Were there any factors that disturbed the achievement of the project objective? How were they tackled?			
Participation of the target groups and stakeholders		① Has the degree of participation of the members of farmers' groups been high?	<ul style="list-style-type: none"> • Performance of the Project • Recognition of the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Project reports • Question to the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Document review • Interview
		② How have the related organizations, such as JCC members been involved in the Project activities?			

(Handwritten marks and signatures)

Evaluation Grid (Five Evaluation Criteria)

(Terminal Evaluation of the Project for the Participatory Community Development and Integrated Management of the Alhajuela Lake Subwatershed)

Evaluation subjects		Evaluation Questions	Necessary Information and Data	Sources	Methods for Data Collection
Major	Minor				
Necessity		① Did the Project match the needs of the target area or society?	• Ex-ante evaluation	• Ex-ante evaluation report, Project reports	• Document review
		② Did the Project match the needs of the target group?	• Recognition of the stakeholders	• Question to the stakeholders	• Questionnaire Interview
Priority		① Is the project consistent with the Panamanian development policy?	• Ex-ante evaluation	• Ex-ante evaluation report, Project reports	• Document review
		② Is the project consistent with Japan's foreign aid policy and JICA's plan for country-specific program implementation?	• Documents of related policies	• Question to the stakeholders	• Questionnaire
Relevance	Suitability as a means	① Was the Project designed appropriately in order to achieve the Project purpose?	• Ex-ante evaluation	• Ex-ante evaluation report, Project reports	• Document review
		② Was the selection of the target area appropriate?	• Project	• Question to the stakeholders	• Questionnaire
Environmental changes		③ Were the benefits produced through the Project fairly distributed?	• Recognition of the stakeholders	• Project reports	• Document review
		④ Did Japan have a technological advantage? If so, which field?			• Questionnaire
Achievement of the Project purpose		⑤ Have there been any crucial changes in the environment of the project (politics, economy, society, etc.), which affects implementation of the Project?	• Performance of the Project	• Project reports	• Document review
		⑥ Were there any factors that inhibited the achievement of the Project purpose?	• Recognition of the stakeholders	• Question to the stakeholders	• Interview
Effectiveness	Causal relationships between the output and Project purpose	① Has the Project purpose been achieved?	• Performance of the Project	• Project reports	• Document review
		② Were there any factors which contributed to the achievement of the Project purpose?	• Recognition of the stakeholders	• Question to the stakeholders	• Questionnaire
Efficiency	Achievement of the Outputs	③ Has the Project purpose been achieved through the achievement of outputs? Were the Outputs sufficient to achieve the project objective?	• Performance of the Project	• Project reports	• Document review
		④ Were there any factors which contributed to the achievement of the Project purpose?	• Recognition of the stakeholders	• Question to the stakeholders	• Interview
Efficiency	Causal relationships between inputs and activities	① Have the Project activities been implemented as planned?	• Performance of the Project	• Project reports	• Document review
		② Were there any factors that inhibited the achievement of the Outputs?	• Information about similar projects	• Reports of similar projects	• Document review
Efficiency	Causal relationships between inputs and activities	③ Was the input sufficient to produce the output?	• Recognition of the stakeholders	• Question to the stakeholders	• Interview
		④ Have the important assumptions from the activities to Outputs been			

69

Evaluation subjects		Evaluation Questions	Necessary Information and Data	Sources	Methods for Data Collection
Major	Minor				
		<p>realized?</p> <p>⑤ Were there any other factors which affected to the achievement of the Project purpose?</p> <p><Japanese cost></p> <p>① Was the number, timing, quantity and field of Japanese expert adequate?</p> <p>② Was the number of type, spec, number and timing of equipment input adequate?</p> <p>③ Was the timing, number, subject of in-country training (training in Japan) adequate?</p> <p>④ Was the quantity and timing of input of project cost from Japanese side adequate?</p> <p>⑤ Have all the input implemented?</p> <p><Panamanian cost></p> <p>⑥ Was the number, timing, quantity and field of Panamanian Counter parts (C/Ps) adequate?</p> <p>⑦ Was the size, timing and quality of facility input of project cost from Panamanian side adequate?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Performance of the Project • Recognition of the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Project reports • Question to the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Document review • Questionnaire • Interview
		<p>① Are there prospects that the overall goal is produced as an effect of the project within three years after the termination of the Project?</p> <p>② Have there been any changes in socio socio/economical context that impede the achievement of the overall goal?</p> <p>③ Are there any other factors that adversely affect the achievement of the overall goal?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recognition of the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Question to the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Interview
		<p>① Is the overall goal and the project objective consistent?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Performance of the Project • Recognition of the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Project reports • Question to the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Document review • Interview
Impact		<p><Positive unexpected effects or influences caused by the Project ></p> <p>① Were there any positive effects or influences to related organization?</p> <p>② Were there any influences on the establishment of policies and on the preparation of laws, systems, standards, etc?</p> <p>③ Were there any influences on the social and cultural aspects such as gender, human rights, rich and poor?</p> <p>④ Were there any influences on the technological changes?</p> <p>⑤ Were there any economical influences on the target society, project parties, beneficiaries, etc?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Performance of the Project • Related governmental documents • Report of related organization • Recognition of the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Project reports • Question to the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Document review • Questionnaire • Interview
		<p><Negative unexpected effects or influences caused by the Project ></p> <p>① Were there any negative effects or influences to related organization?</p> <p>② Were there any negative influences on the establishment of policies and on the preparation of laws, systems, standards, etc?</p> <p>③ Were there any negative influences on the social and cultural aspects</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Related governmental documents • Report of related organization 	<ul style="list-style-type: none"> • Project reports • Question to the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Document review • Questionnaire • Interview

Evaluation subjects		Evaluation Questions	Necessary Information and Data	Sources	Methods for Data Collection
Major	Minor				
		<p>such as gender, human rights, rich and poor?</p> <p>④ Were there any influences on the technological changes?</p> <p>⑤ Were there any negative economical influences on the target society, project parties, beneficiaries, etc?</p> <p>⑥ What kinds of measures were taken in order to eliminate these negative effects?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Performance of the Project • Recognition of the stakeholders 		
	Political and systematical aspects	<p>Will there be policy support to continue the Project activities after the termination of the cooperation?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Related governmental policies • Performance of the Project • Recognition of the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Related governmental documents • Project reports • Question to the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Document review • Questionnaire • Interview
	Organizational aspects	<p>① Has the capacity of ANAM on implementation and management of activities on extension of environment friendly agricultural technologies been improved enough to continue them after the termination of the Project?</p> <p>② Has the capacity of farmers' group been improved to continue their activities after the termination of the Project?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Related governmental policies • Recognition of the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Related governmental documents • Project reports • Question to the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Document review • Interview
Sustainability	Financial aspects	<p>Will there be sufficient financial capacity to implement activities after termination of the Project?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Related governmental policies • Recognition of the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Related governmental documents • Project reports • Question to the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Document review • Interview
	Technological aspects	<p>① Will the counterparts in ANAM be transferred to other departments /offices soon after the termination of the project?</p> <p>② Can the methods and technologies introduced through the Project be transferred and accepted in other areas by ANAM (staff and extension workers)?</p> <p>③ Will the farmers' groups continue the activities introduced by the Project after the termination of the Project?</p> <p>④ Will the equipments provided by the Project be appropriately maintained and managed by ANAM after termination of the Project?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Related governmental policies • Performance of the Project • Recognition of the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Related governmental documents • Project reports • Question to the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Document review • Questionnaire • Interview
	Factors to affect sustainability	<p>① Are there any factors that support the sustainability of the Project?</p> <p>② Are there any factors which inhibit the sustainability of the Project?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recognition of the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Question to the stakeholders 	<ul style="list-style-type: none"> • Interview

Annex4: Plan of Operation (with achievement)

Activities as per PDM Ver.3	Expected results	Planned schedule (Calendar Year) as per the Detailed PO and actual progress												Persons in charge	Executing body	Coordination	Other Major inputs		Remarks, Required conditions	
		Cooperation period															Japanese side Personnel	Others		Panamanian side
		2006	2007	2008	2009	2010	2011													
0.1 Hold an induction workshop on the project for ANAM staff.	Workshop held														Project Manager	Administrative staff	Section in charge	Chief advisor (Sakai)		
0.2 Formulate the Annual Plan of Operation based on PO.	Document of APO prepared														ditto	All staff	Section in charge	ditto		
0.3 Provide the necessary infrastructure.	Office and equipment provided														ditto	Administrative staff		ditto		
0.4 Coordinate with other institutions and projects.	Periodical meetings held														Project Manager	Project Coordinator		Chief advisor (Sakai)		
0.4.1 Identify relevant institutions and projects	Regular meetings held														ditto	ditto		ditto		
0.4.2 Organize regular meetings with them.	All agenda approved														ditto	ditto	ANAM and JICA	ditto		
0.5 Hold the Joint Coordinating Committee meetings.	Record of evaluation prepared														ditto	ditto		ditto		
0.6 Carry out monitoring and evaluation	Progress reports prepared														Project Coordinator	All technical staff		Chief advisor (Sakai)		
0.7 Systematize the information and disseminate the results.	Website updated regularly														ditto	Administrative staff		ditto		
0.7.1 Elaborate progress reports of the project	Participation of events done														ditto	ditto		ditto		
0.7.2 Publicize the activities of Project through website of the project	Publicizing materials produced														ditto	ditto		ditto		
0.7.3 Publicize the project through participating events																				
0.7.4 Elaborate publicizing materials such as logo goods, leaflets, logo seals,																				
1 Output 1 Self-active groups are organized by the participatory manners with gender equality.															Chief of Participatory Development (PD)			PD (Kajifusa)		
1.1 Identify and select the communities.	Target communities selected														Chief of PD	Staff of PD	Groups	PD (Hisuda)		
1.2 Hold promotion meetings.	Meetings held sufficiently														ditto	ditto	Groups	PD (Kajifusa)		
1.3 Organize or reorganize the groups.	Groups are organized														ditto	ditto	Groups	ditto		
1.4 Establish the place for the development of the group's activities.	Group farm for each group established														ditto	ditto	Groups	ditto		
1.5 Carry out activities for the strengthening of the groups.																				
1.5.1 Prepare plan of trainings of all kinds in relation with strengthening of groups	Plan of training prepared														ditto	ditto	PD	ditto		Themes related with 1.5.1 and 4.2.1 are included.
1.5.2 Carry out one week seminars for the strengthening of the groups.															Chief of PD	Staff of PD	Extension staff	PD (Kajifusa)		It shall be executed in 2.2.1 through cooperation with extension staff
1.5.3 Carry out workshop, lecture, study tour for the strengthening of organization	The activities carried out according to the plan.														ditto	ditto	Groups	ditto		
1.5.4 Carry out workshop, lecture, study tour for managing capitals	Monitoring record in "monthly meeting"														Chief of PD	Staff of PD	Groups	Chief Advisor (Sakai)		

Activities as per PDM Ver.3	Expected results	Planned schedule (Calendar Year) as per the Detailed PO and actual progress												Persons in charge	Executing body	Coordination	Other Major inputs			Remarks, Required conditions	
		2006		2007		2008		2009		2010		2011					Japanese side	Panama n side			
		Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Parasannel	Others								
1.5.5 Assist the groups in carrying out "Monthly meeting"	Record of each meeting prepared														ditto	Groups	ditto				
1.5.6 Carry out "6-months WS"	Report of each evaluation prepared														ditto	Groups	ditto				
1.5.7 Carry out evaluation of advance and maturity of group activity with "indicators" prepared by Project	Record of evaluation prepared														ditto	Groups	ditto				
1.5.8 Carry out "Annual Planning WS"	"Annual Plan" of each group														ditto	Groups	ditto				
1.5.9 Develop one model course of trainings for strengthening groups	Draft of extension guideline (chap.8 and 13) revised														ditto	Groups	ditto				
1.5.10 Develop activities with small communities	Activities with small communities														ditto	Groups	ditto				
1.6 Assist the group in applying for the funds and/or assistance of other organizations	the plans applied														ditto	Groups	ditto			Have discussion with PNCh; Decide the methodology and strategy, and select the	
2 Output 2 The group members are skilled in environmental friendly production techniques.														Chief of Extension							
2.1 Conduct field trips to demonstration plots	Field trips held														Chief of Extension	Extension Staff	PO	Chief Advisor (Sakai)			
2.2 Carry out training, including a week seminars, workshops, lectures, and technical guidance through extension on topics of	Plan of training prepared														ditto	ditto	PD	ditto		Themes related with 1.5.1 and 4.2.1 are included.	
2.2.1 Prepare plan of trainings of all kinds in relation with production	12 seminars held														ditto	ditto	PD	ditto		Themes related with 1.5.1 and 4.2.1 are included.	
2.2.2 Carry out one week seminars	workshop, lecture, study tour														ditto	Groups	ditto				
2.2.3 Carry out workshop, lecture, study tour	OJT training carried out regularly														ditto	Groups	ditto				
2.2.4 Carry out training of production techniques to group members through regular extension services	Activities with small communities														ditto	Groups	ditto				
2.2.5 Develop activities with small communities	30 Exchanges held among the groups.														ditto	Groups	ditto				
2.3 Carry out farmer-to-farmer exchange among the groups.	Validate techniques learned in plots established with the group's work and the extension service.														ditto	Groups	ditto			This activity shall be executed in 0.6.	
3 Output 3: Farmland-use plans that contribute to the territorial ordering of the watershed and the conservation of the Chagres National Park are elaborated and in process of implementation by the members of the groups.														Chief of Extension							
3.1 Carry out market research.	Report of the research submitted														Chief of Extension	Extension Staff					
3.1.1 Carry out extensive market research	Result of the research submitted														ditto	ditto					
3.1.2 Carry out small scale market research	Extension staff trained														ditto	Extension staff					
3.2 Carry out trainings on the elaboration of farmland-use plans for technical staff	Extension staff trained														ditto	ditto					
3.2.1 Carry out on the job trainings	Extension staff trained														ditto	ditto					
3.2.2 Carry out training for specific themes	Draft plan for all group farms														ditto	Groups					
3.3 Assist the groups in elaborating the group farmland-use plans in harmony with the effective registration for each group	Draft plan approved by each group														ditto	ditto					
3.3.1 Assist the elaboration of draft plan	Officialized plans prepared														ditto	Groups					
3.3.2 Facilitate validation of the draft plan by group members	Group farms cultivated according to the plan														ditto	Groups					
3.3.3 Facilitate official approval of the plans															ditto	Groups					Schedule depends on the preparation of official procedure of the approval by ANAM
3.4 Assist the groups in implementing the group farmland-use plans with the support of the extension service from extension team.															ditto	Groups					

Activities as per PDM Ver.3	Expected results	Planned schedule (Calendar Year) as per the Detailed PO and actual progress										Persons in charge	Executing body	Coordination	Other Major Inputs		Remarks, Required conditions		
		2006		2007		2008		2009		2010					2011			Japanese side	Panamania side
		Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual				Personnel	Others			
3.5 Monitor the implementation of the group farmland-use plans.	Report of evaluation prepared																		
3.5.1 Carry out the evaluation each 6 months	Report of evaluation prepared																		
3.5.2 Revise the plan with group members in Annual Planning WS	Revised plan prepared																		
3.6 Assist the group members in elaborating the individual farmland-use plans in harmony with the effective registration activities.	Report of evaluation prepared																		
3.6.1 Evaluate the maturity of group	Document of the plan prepared																		
3.6.2 Assist the members in elaborating the individual farm-use plan	Implementation in individual farms carried out																		
3.7 Assist the group members in implementing the individual farmland-use plan with the support of the extension service from extension team.																			
3.8 Monitor the implementation of the individual farmland-use plan.	Record of monitoring prepared																		
3.8.1 Carry out the monitoring	Record of monitoring prepared																		
3.8.2 Revise the plan if necessary	Record of monitoring prepared																		
4 Output 4: The forest coverage for the soil restoration in critical areas and important areas in common interest of group members and related authorities, are increased by the members of the groups																			
4.1 Select critical areas of common interest of group members and related authorities for soil restoration.	List of critical areas identified for 14 groups prepared																		
4.2 Carry out training on silviculture.																			
4.2.1 Carry out special training for specific themes	Groups skilled in silviculture at the end of the project																		
4.2.2 Carry out on the job training in group farms with extension service																			
4.3 Assist the groups in selecting species to be planted.	Document of the plan prepared																		
4.3.1 Elaborate plan for tree planting	ditto																		
4.3.2 Select species to be planted																			
4.4 Assist the groups in establishing group nurseries	X trees produced																		
4.5 Assist the groups in planting trees in the selected areas	X trees planted																		
4.6 Assist the groups in maintaining the reforested areas.	90% of planted trees survived at the end of the year.																		
5 Output 5: Extension service in line with the needs of group members and the related policies (*4) is provided by extension members (*5).																			
5.1 Design an extension system with consideration of the role of ANAM.	Preliminary design agreed																		
5.2 Elaborate a plan of technical transfer for technical staff transfer in Panama for technical staff transfer outside Panama for technical staff transfer.	Technical transfer plan prepared																		
5.2.1 Elaborate a plan of technical transfer in Panama for technical staff transfer.	Annual plan prepared																		
5.2.2 Elaborate a plan of technical transfer outside Panama for technical staff transfer.																			

Activities as per PDM Ver.3	Expected results	Planned schedule (Calendar Year) as per the Detailed PO and actual progress										Persons in charge	Executing body	Coordination	Other Major Inputs		Remarks, Required conditions	
		2007		2008		2009		2010		2011					Japanese side	Panamania side		
		Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual	Plan	Actual				Personnel	Others		
5.3 Implement the annual theory-practice transfer in Panama	Plan the transfer carried out according to the plan																	
5.3.1 Implement the plan of technical transfer outside Panama	Training carried out according to the plan																	
5.3.2 Implement the plan of technical transfer outside Panama	ditto																	
5.4 Elaborate an action plan for the extension teams to provide the extension service.	Action Plan prepared																	
5.5 Provide the extension service to group members.	Extension service provided																	
5.6 Exchange techniques with other projects.	Exchange held																	
5.6.1 Exchange with the ongoing projects of PINCH	Exchange held																	
5.6.2 Exchange with other projects and organizations.	Exchange held																	
5.7 Compile knowledge and technique of extension service learnt through 5-2 to 5-6 into an extension guideline for the extension	Guidebook prepared																	
5.7.1 Elaborate the first edition of extension guideline	Guidebook prepared																	
5.7.2 Elaborate the second edition of Extension guideline	Guidebook prepared																	
5.8 Elaborate a sustainable training plan for new extension team by utilizing the guidebook	-																	
5.9 Provide the extension service in accordance with the extension	-																	
5.10 Review the extension system upon the results if necessary, and establish the extension system through 5-1 to 5-9.	-																	
5.10.1 Construct Extension system through all the activities	Extension service functioning																	
5.10.2 Have internal WS for discussing Extension system	2 WSs held																	
6 Output 6: The community members are conscious of the importance of the appropriate use of natural resources and environmental conservation in the Project area.																		
6.1 Elaborate an action plan for environmental education and sensitization.	Action Plan prepared																	
6.1.1 Elaborate an action plan	Annual action plan prepared																	
6.1.2 Elaborate Annual action plan	Annual action plan prepared																	
6.2 Prepare and/or procure materials for environmental education and sensitization.	Materials stocked in organized																	
6.2.1 Collect and select existing materials	2000 copies of a leaflet prepared																	
6.2.2 Elaborate leaflet for sensitization	X copies of a booklet prepared																	
6.2.3 Elaborate materials	-																	
6.3 Implement the action plan for environmental education and sensitization.	Activities held according to annual																	
6.3.1 Execute activities of sensitization of adult farmers	ditto																	
6.3.2 Execute activities for school children	ditto																	
6.3.3 Execute other activities	ditto																	
6.4 Facilitate the establishment of areas for the development of environmental education activities	Investigation held																	
6.4.1 Investigate possible areas	List of areas prepared																	
6.4.2 Establish the areas for environmental education through	Monitoring results reported in																	
6.5 Monitor the implementation of the action plan for environmental education/sensitization and feed back the result	Result of the evaluation prepared																	
6.5.1 Monitor the implementation	Monitoring results reported in																	
6.5.2 Conduct survey on awareness of the participants at the end of	Result of the evaluation prepared																	

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.

Annex 5: Inputs from Japanese side

(1) List of Japanese Experts

Field	Name	Assinment Period			Responsible outputs/Activities
		Start	End	M/M	
Isao Sakai	Chief Advisor/ Community Development	2006.11.03	2007.03.12	130 (15)	<u>Outputs:</u> 1-6 (Mainly 2, 4, 5, Especially5) <u>Activities:</u> 2-1 a 2-4, 4-1 a 4-6, 5-1 a 5-10
		2007.04.25	2007.06.30	67 (7)	
		2007.08.22	2007.12.17	118 (8)	
		2008.02.10	2008.08.02	175 (45)	
		2008.09.17	2008.12.18	93 (28)	
		2009.01.26	2009.06.19	145 (25)	
		2009.09.25	2009.12.17	84 (21)	
		2010.02.03	2010.05.31	118 (0)	
		2010.09.10	2010.12.10	92 (0)	
		2011.02.02	2011.04.02	60 (0)	
		2011.05.05	2011.07.03	60 (0)	
Kiyoko Hitsuda	Participatory development/ Extension(1)	2006.11.03	2007.02.10	100 (0)	<u>Outputs:</u> 1 <u>Activities:</u> 1-1
Hiroki Kajifusa	Participatory development/ Extension (2)	2007.02.01	2007.03.12	40 (0)	<u>Outputs:</u> 1 y 5 <u>Activities:</u> 1-2 a 1-6, 5-1, 5-7
		2007.04.23	2007.08.10	110 (0)	
		2007.11.11	2007.12.10	30 (0)	
		2008.01.22	2008.04.30	100 (0)	
		2008.08.15	2008.11.27	105 (0)	
		2009.06.10	2009.07.24	45 (0)	
		2009.09.18	2009.11.01	45 (0)	
Tsunehiro Kawai	Environmental Education(1) / Coordinator	2006.11.03	2006.12.22	50 (20)	<u>Outputs:</u> 6 <u>Activities:</u> 6-1
		2007.01.22	2007.03.12	50 (20)	
Taku Mori	Environmental Education(2) / Coordinator	2007.05.29	2007.09.09	104 (4)	<u>Outputs:</u> 6 <u>Activities:</u> 6-2 a 6-5
		2007.11.04	2007.12.17	44 (14)	
	Environmental Education(3)	2008.08.31	2008.12.18	110 (0)	<u>Outputs:</u> 3-5 <u>Activities:</u> 3-2 a 3-8, 5-7
	Farmland-use Plan	2008.06.04	2008.07.23	50 (0)	
		2009.03.02	2009.07.05	126 (4)	
	Farmland-use Plan / Extension (3)	2009.08.24	2009.11.03	72 (4)	
		2010.04.25	2010.08.02	100 (0)	
		2010.08.25	2010.12.09	107 (7)	
2011.02.04		2011.07.03	150 (0)		
Shigeru Takagi	Marketing of Agricultural Production	2007.08.22	2007.10.10	50 (0)	<u>Outputs:</u> 3 <u>Activities:</u> 3-1
Yuka Saito	Coordinator	2008.03.17	2008.09.12	180 (150)	/
		2008.10.15	2008.12.13	60 (30)	
		2009.01.26	2009.03.26	60 (30)	
		2009.05.24	2009.12.14	205 (175)	
Kotaro Mizoguchi	Coordinator	2010.02.09	2010.05.29	110 (80)	
		2010.07.13	2010.11.02	113 (83)	
		2011.01.24	2011.03.24	60 (30)	
		2011.06.04	2011.07.03	30 (0)	

(Prospect of assignment in 2011 is highlighted in red)

(2) List of Panamanian personnel Trained in Japan

	Title of training course	Name of Participant (Position at the time of training)	Training Period	Note
1	Joint Counterpart Training Course for JICA Forestry and Nature Conservation Projects in JFY2006	José Bethancourt (Staff of Department of Watershed Management)	2006.10.03 – 2006.11.18	Joint Counterpart Training Course
2	Joint Counterpart Seminar on Management of Forest and Nature Conservation Projects containing income increasing approaches based on Community Participation	José Rincón (Engineer of Department of Watershed Management)	2007.02.26 – 2007.03.13	Joint Counterpart Training Course
		Roberto Galán (Chief of Department of Watershed Management)		
3	Joint Counterpart Training Course for JICA Forestry and Nature Conservation Projects "Seminar on Forest Management Policy –Sustainable Forest Management with Collaboration of Local Government and Community-"	Carlos Melgarejo (Chief of Department of Natural Forest, ANAM)	2007.10.21 – 2007.11.11	Joint Counterpart Training Course
4	Agricultural and Forest Extension and Rural Development	Héctor Rodríguez (Project Counterpart on Extinction)	2008.09.09 – 2008.10.04	Counterpart Training Course
5	Environmental Education Officer / National Directorate of Environmental Culture Promotion	Ednadeliz Flores (Project Counterpart on Environmental Education)	2009.01.19 – 2009.02.28	Special Training Course of Latin America
6	Agricultural and Forestry Extension and Rural Development	Juvenio Kantule (Project Counterpart on Participatory Development)	2009.07.02 – 2009.08.05	Counterpart Training Course
		Alexander Pimentel (Project Counterpart on Extinction/ Administration)		
7	Environmental Education for Sustainable Development (B) – Eco-tourism for regional revitalization	Soledad Batista (Director of Chagres National Park Management Office)	2010.02.22 – 2010.04.03	Special Training Course of Latin America
		Joaquín Ríos (Encargado de Educación Ambiental, Dirección de Fomento de la Cultura Ambiental)		
8	Promotion of SATOYAMA Initiative: Biodiversity conservation and rural development through the sustainable management of natural resources	Carlos Gómez (Staff of Department of Watershed Management)	2010.11.14 – 2010.12.04	Group Training Course

(3) List of Equipment

(* As of December, 2008)

No.	JFY	Item (In English)	Specification	Qty.	Unit Price(\$) without	Sub-Total (\$)without tax	Location	Responsible person	Date of Delivery	# of disposed equipment	# of available equipment	Use (*)	Management (**)	Relevant activity of PDM
1	2006	Laminator	Laminador del bolsillo DS320P	2	251.2	502.3	Office	Japanese (Mizoguchi)	Nov 06	2	0	C	A	6-2,6-3
2	2006	Digital Video camera	SONY Handycam HDR-UR1	1	1,318.0	1,318.0	Office	Japanese (Mizoguchi)	Nov 06	1	1	C	A	All
3	2006	Digital camera	RICOH Caplio 500G Wide	2	676.9	1,353.8	Office	DP/Ext	Nov 06	2	2	A	A	All
4	2006	Scanner	Canon CanoScan LIDE25	1	55.6	55.6	Office	Japanese (Mizoguchi)	Nov 06	1	0	A	A	1-5, 3-3,6-3
5	2006	Color printer	Canon PIXMA IP4300	1	117.6	117.6	Office	Japanese (Mizoguchi)	Nov 06	1	1	A	A	1-5, 3-3,6-3
6	2006	Life jackets	Salvavidas para viajar en bote	10	20.5	204.8	Office	Mr.Luis H	Nov 06	10	10	A	A	2-2,
7	2006	Cellular phone	SAMJUNG SGH-X156	3	63.0	189.0	Office	Japanese (Mizoguchi)	Nov 06	3	2	A	A	1-3,1-5,2-1,2-2
8	2006	Satelite telephone	Globalstar SATELLITE PHONE GSP-1600	2	288.2	576.5	Office	Japanese (Mizoguchi)	Nov 06	2	2	E	A	2-2,
9	2006	Laptop computer	COMPAQ Presario V3215LA	2	1,112.9	2,225.8	Office	DP/Ext	Nov 06	2	0	A	A	All
10	2006	GPS	GPS Navigator Garmin Etrex Vista C	1	787.5	787.5	Office	Japanese (Mizoguchi)	Nov 06	1	1	B	A	3-2,3-3
11	2006	Vehicle	TOYOTA HI-LUX(DSilver, 2Brown)	2	20,992.9	41,985.8	Parked at experts' lodgings	Japanese (Mizoguchi)	Nov 06	2	2	A	A	All
12	2006	computer	MP L1706	2	1,611.7	3,223.4	Office	Japanese (Mizoguchi)	Nov 06	2	2	A	A	All
13	2006	Software of PC	Windows Office	2	349.0	698.0	Office	Mr.Chan	Dec 06	2	2	C	A	All
14	2006	frame for vehicle		1	600.0	600.0	Office	Japanese (Mizoguchi)	Mar 07	1	1	A	A	All
15	2006	winch	ROLLER M8000,12V,100	2	1,548.7	3,097.5	Office	Japanese (Mizoguchi)	Mar 07	2	2	C	A	All
16	2006	motor for boat	SUZUKI	1	2,050.0	2,050.0	Stationed at Chagres Park Office	Mr.Eric	Mar 07	1	1	C	A	All
17	2006	boat for 10 passengers(with motor)	Lancha de madera	1	2,700.0	2,700.0	Kept at the operator's community	Mr.Eric	Mar 07	1	1	A	A	All
18	2006	Projector and Screen	Benq PB2250 Digital Projector	1	1,389.9	1,389.9	Office	Japanese (Mizoguchi)	Mar 07	1	1	A	A	5 - 2,1 - 5
19	2006	Copy machine	Cannon Image RUNNER 2230	1	4,256.5	4,256.5	Office	Japanese (Mizoguchi)	Mar 07	1	1	D	A	All
20	2007	Laser printer	HP LaserJet 2420 serie CNGJF25587	1	900.1	900.1	Office	Mr.Luis V	Mar 07	1	1	z	A	All
21	2007	Chain saw	STIHL Espada 16" con casco y desmalezadora	2	814.2	1,628.5	Office	Mr.Luis V	Aug 07	2	2	B	A	2-2, 3-4
22	2007	portable generator	ELEMAX SHX2000 1.5KVA	1	950.0	950.0	Office	Japanese (Mizoguchi)	Aug 07	1	1	B	A	1-5, 6-3
23	2007	air conditioner	MUB-60CR	1	950.0	950.0	Office	Japanese (Mizoguchi)	Jun 07	1	1	A	A	3-3, 5-7, 6-1
24	2007	telephone with faxmãe	Panasonic KX-FHD332	1	124.1	124.1	Office	Mr.Eric	Jul 07	1	1	E	A	
25	2008	tractor	CF151E-15HP 706130138	1	2,427.3	2,427.3	Stationed at Chagres Park Office	Mr.Luis	Jul 08	1	1	B	A	2-2, 3-4
26	2008	Laptop computer	COMPAQ50-102LA	1	714.0	714.0	Office	Mr.Eric	Nov 08	1	1	A	A	All
27	2008	Desktop computer	COMPAQ SG3313LA	1	616.0	616.0	Office	Mr.Eric	Nov 08	1	1	A	A	All
28	2008	Software of PC	Microsoft Office Hogar y Estudiantes 2007	1	120.0	120.0	Office	Mr.Chan	Nov 08	1	1	A	A	All
29	2008	Satelite telephone	Kit Iridium 9505A (incluyendo bateri a, cargador, extensión de antena, caja)	1	1,987.5	1,987.5	Office	Japanese (Mizoguchi)	Dec 08	1	1	A	A	2-2,
30	2008	Digital Camera	Panasonic LUMIX 8.0Mpix	1	190.0	190.0	Office	Mr.Luis V	Nov 08	1	1	A	A	All
31	2008	Digital Camera	SONY Cyber-shot7.2Mpix	1	210.0	210.0	Office	Mr.Luis V	Nov 08	1	1	A	A	All
32	2008	Winch	Winch Tabor 12K	1	1,171.0	1,171.0	Installed on car	Ext	Oct 08	1	1	C	A	2-2,
33	2008	Hood and chairs of vehicle	Desarmable	2	592.5	1,185.0	Installed on car	Ext/Japones	Oct 08	2	2	A	A	1-5, 2-2,2-3
34	2008	Equipment of grafting	Juegos de cuchilla, cinta, lima, etc.	14	131.0	1,833.8	Each commun	Mr.Luis V	Sep 08	14	14	C	A	2-2, 4-2
35	2009	Thermometer	Termómetro de alcohol	15	4.0	60.0	Each commun	Mr.Luis V		15	14	A	A	2-2, 4-2
36	2009	Equipment of grafting	Juegos de lima y cinta.	14	109.1	1,527.4	Each commun	Mr.Luis V		14	14	A	A	2-2, 4-2
37	2009	UPS battery	AFORZA 750A	1	79.3	79.3	Office	Mr.Eric	Jul 09	1	1	A	A	All
38	2009	Digital Camera	SONY Cyber-shot7.2Mpix	2	190.0	380.1	Office	Mr.Luis V	Mar 09	2	1	A	A	All
39	2009	Laptop computer	TOSHIBA Satelite A215-SP6806	1	665.0	665.0	Office	Mr.Eric	Sep 09	1	1	A	A	All
40	2009	Color printer	Canon PIXMA IP4300	1	110.0	110.0	Office	Mr.Luis V	Nov 09	1	1	A	A	All
41	2009	Laminator	GBC HeatSeal H212 JamFree	1	152.3	152.3	Office	Mr.Luis V	Nov 09	1	1	A	A	6-2,6-3
42	2010	Scanner	Canon CanoScan LIDE100	1	55.8	55.8	Office	Mr.Luis	Jul 10	1	1	A	A	All
43	2010	Laptop computer	TOSHIBA C655SP6009L	1	650.0	650.0	Office	Mr.Eric	Sep 10	1	1	A	A	All
44	2011	Printer for photo	FinePix Printer QS-7	1	80.0	80.0	Office	Mr.Luis	Jan 11	1	1	C	A	All
45	2011	Digital Camera	Olympus X-560WP	1	107.0	107.0	Office	Mr.Luis	Feb 11	1	1	A	A	All

Japanese Fiscal Year(JFY)	US\$	Yen
2006	67,332	6,061,227 (*US\$=90.02Yen)
2007	45,553	4,100,854 (*US\$=90.02Yen)
2008	10,455	941,159 (*US\$=90.02Yen)
2009	2,974	244,352 (*US\$=82.16Yen)
2010	708	57,989 (*US\$=82.16Yen)
2011	187	15,356 (*US\$=82.16Yen)
Total	127,207	11,420,736

(*)Use
 A: Frequently (almost every day)
 B: Sometimes (1-3 a week)
 C: Use concentrated on particular period
 D: Rarely (1-3 times a year)
 E: No use due to particular reasons

(**)Management
 A: Always possible to use with sufficient maintenance
 B: Almost no problem in use
 C: Possible to use if repaired
 D: Difficult to use

Handwritten signatures and initials, including 'JR02'.

(4) Local Cost by Japanese side

No.	Item	As of December, 2008 (1US\$=90.02Yen)				As of February, 2011 (1US\$=82.16Yen)				Total					
		1st Year Nov.2006-Mar.2007		2nd Year Apr.2007-Dec.2007		3rd Year Jan.2008-Dec.2008		4th Year Jan.2009-Dec.2009		5th Year Jan.2010-Dec.2010		6th Year Jan.2011-Aug.2011			
		US\$	Yen	US\$	Yen	US\$	Yen	US\$	Yen	US\$	Yen	US\$	Yen		
1	Expense for equipment	67,332	6,061,227	3,653	328,843	10,455	941,159	2,374	244,344	706	58,005	187	15,364	85,307	7,648,942
2	Expense for employment	24,061	2,165,971	33,438	3,009,639	46,301	4,168,016	47,499	3,902,492	49,228	4,044,534	25,168	2,067,809	225,689	19,358,461
3	Local Activities Cost	37,006	3,331,280	58,935	5,305,329	94,756	8,529,935	105,106	8,635,508	88,285	7,253,466	55,114	4,528,191	439,202	37,583,709
4	Expense for Training in Japan	21,540	1,939,004	23,595	2,124,004	39,902	3,591,996	58,240	4,784,998	0	0	0	0	143,277	12,440,002
	Total	149,939	13,497,482	119,616	10,767,814	191,414	17,231,106	213,819	17,567,342	138,218	11,356,005	80,469	6,611,364	893,475	77,031,113

79 / 2


Vrcr

Annex 6: Inputs from Panamanian side

(1) List of assigned counterparts

Name	Posision in the Project	Period of Assinment		comments
		Start	End	
Hilda Candanedo	Director	Nov 2006	May 2008	Director of DIGICH
Carlos Melgarejo	Director	May 2008	Jun 2009	Director of DIGICH
Silvano Vergara	Director	Jul 2009	Sep 2010	Director of DIGICH
Luis Vega	Director	Sep 2010	Jan 2011	Director of DIGICH
Bolívar Pérez	Director	Jan 2011	present	Director of DIGICH
Eric Rodríguez	Coordinador	Nov 2006	present	Staff of DIGICH
Luis Vega	Chief of Extension	Oct 2007	Sep 2010	Staff of DIGICH (Director of DIGICH from sept 2010 to Jan 2011)
		Jan 2011	present	
Victoria Hurtado	Participatory Development	Nov 2006	Dec 2009	Staff of DIGICH
Juvencio Kantule	Participatory Development	Jun 2008	Aug 2009	Staff of DIGICH
Aris Escobar	Extension	Nov 2006	present	Staff of DIGICH
Héctor Vega	Extension	Apr 2007	Apr 2008	Staff of DIGICH
Anibal Rodríguez	Extension	May 2008	present	Staff of DIGICH
Carlos Vásquez	Extension	Nov 2007	present	Staff of DIGICH
José Carrión	Extension	Aut 2008	Jan 2009	Covere in the activity cost from Japanese side during this period
		Jan 2009	present	Staff of PNCh (Parttime for the Project)
Ednadeliz Flores	Enrironment Education	Jul 2007	Feb 2010	Staff of Department of environment and culture ENHANCING Dept from Jul 2007 to Feb 2010. Staff of DIGICH from Mar 2010
	Enrironment Education/ Participatory Development	Ma 2010	present	
Alexander Pimentel	Administration/ Extension	May 2008	Apr 2010	Staff of DIGICH
Ricardo Chan	Administration	Sep 2010	present	
Angélica Rojas	Secretary	Nov 2006	present	Staff of DIGICH
Luis Hernández	Operator of motorboat	Jan 2008	Present	Staff of DIGICH

80/

V12 c2

(2) Local cost by Panamanian side

No	Description	Budget (US\$)						Total
		2006	2007	2008	2009	2010	2011 (plan)	US\$
1	Building and office	0	5,400	4,800	4,718	4,718	4,722	24,358
	Printing and binding	0	3,200	1,750	845	497	1,300	7,592
3	Daily expense inside the country	0	5,600	5,960	4,868	2,589	3,230	22,247
4	Daily expense outside the country	0	4,000	600	0	1,270	2,000	7,870
6	Transportation to/outside the country	0	3,200	1,550	235	0	1,850	6,835
7	Maintenance and repair of buildings	0		200	200	1,409	1,000	2,809
8	Maintenance and repair of machinery	0	3,000	2,800	1,813	0	2,189	9,802
9	Maintenance and repair of furniture	0	600	200	0	0	250	1,050
28	Maintenance of computer equipment	0	0	250	0	0	500	750
11	Food for human consumption	0	1,000	1,750	1,330	1,795	1,850	7,725
12	Drinks	0	400	300	60	4	800	1,564
13	Diesel	0	4,360	3,800	5,000	6,000	3,000	22,160
14	Gasoline	0	1,200	500	1,343	1,400	1,400	5,843
15	Oil and grease	0	800	450	1,200	175	1,200	3,824
16	Paper supplies	0	1,900	2,740	1,607	1,143	1,200	8,590
18	Other paper products	0	200	300	400	141	650	1,691
19	Fertilizers	0		1,000	592	0	600	2,192
21	Medicine products	0		300	296	200	300	1,096
37	Other utensils and material	0	600	0	600	211	309	1,720
22	Tools and instruments	0	600	600	300	0	300	1,800
23	Other miscellaneous products	0	3,000	500	496	247	500	4,743
24	Cleaning supplies	0	300	200	200	200	200	1,100
25	Office supplies and material	0	600	450	437	380	450	2,317
26	Parts	0	5,000	5,000	1,200	1,281	2,500	14,981
27	Office furniture	0	0	3,000	0	0	1,000	4,000
38	Land	0	24,000	0	0	0	0	24,000
5	Transportation inside the country	0	240	300	0	0	0	540
32	Other commercial and financial services	0	0	0	0	0	0	0
	Other maintenance and repairs	0	2,000	1,000	411	0	0	3,411
35	Cloth and clothing	0	2,500	1,600	0	0	0	4,100
	Paint, coloring, ink	0	0	300	0	0	0	300
20	Pipes and accessories	0	0	1,000	0	0	0	1,000
30	Computer material and supplies	2,955	500	0	500	0	0	3,955
36	Vehicle	35,881	0	0	0	0	0	35,881
39	Outboard motor and boat	7,482	0	0	0	0	0	7,482
TOTAL		46,318	74,200	43,200	28,651	23,659	33,300	249,327

