

**エクアドル共和国
カタラマ川流域灌漑事業
活性化プロジェクト
詳細計画策定調査報告書**

平成 24 年 8 月
(2012 年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

農 村
J R
13-044

**エクアドル共和国
カタラマ川流域灌漑事業
活性化プロジェクト
詳細計画策定調査報告書**

平成 24 年 8 月
(2012 年)

**独立行政法人国際協力機構
農村開発部**

序 文

独立行政法人国際協力機構は、有償資金協力を附帯する業務としてカタラマ川流域灌漑事業活性化プロジェクトを実施することを決定し、これを受け、2012年7月1日から7月21日まで当機構農村開発部技術審議役 鈴木博を団長とした詳細計画策定調査団を現地に派遣しました。

調査団は本プロジェクトの要請背景などについてエクアドル共和国関係者と協議を行うとともに、対象地域の現地踏査の結果などを踏まえ、本プロジェクトに関する協議議事録に署名しました。

本報告書は、これらの調査結果、協議結果を取りまとめたものであり、今後の本プロジェクト実施にあたり、広く関係者に活用されることを願うものです。

ここに、本調査団の派遣について、ご尽力いただいた日本・エクアドル共和国両国の関係各位に対し、深く謝意を表するとともに、併せて今後のご支援をお願いする次第です。

平成24年8月

独立行政法人国際協力機構
農村開発部長 熊代 輝義

目 次

序 文	
目 次	
地 図	
現地調査写真	
略語表	
事業事前評価表	

第 1 章 調査の概要	1
1 - 1 調査の背景と目的	1
1 - 1 - 1 調査名称と実施予定機関	1
1 - 1 - 2 調査の背景	1
1 - 1 - 3 調査の目的	2
1 - 2 調査日程	2
1 - 3 調査団構成	2
1 - 4 面談者	3
1 - 5 調査結果の概要	3
1 - 5 - 1 プロジェクトの戦略	3
1 - 5 - 2 プロジェクトの枠組み	3
(1) プロジェクトの名称	3
(2) 協力期間	3
(3) プロジェクトの対象地域	3
(4) 協力相手国機関	3
(5) プロジェクトのターゲットグループ	3
(6) 上位目標	3
(7) プロジェクト目標	4
(8) 成果	4
(9) 活動	4
(10) 日本側の投入	5
(11) エクアドル側の投入	5
第 2 章 協力分野の現状と課題	6
2 - 1 エクアドル農業開発の現状と課題	6
(1) 自然概況	6
(2) 灌漑の現状	7
2 - 2 エクアドルにおける灌漑開発に係る国家計画	8
(1) 「2007～2010年 国家開発計画」(「市民革命のための計画」)	8
(2) 「よい暮らしのための国家計画2009～2013」	8
2 - 3 エクアドルにおける灌漑事業に係る政策・法律	9

2 - 3 - 1	法律に基づいた組織体制	9
2 - 3 - 2	地方自治移管に関する法律・法令	9
2 - 3 - 3	国際協力に関する法律・法令	11
2 - 3 - 4	土地収用に関する法律	12
2 - 3 - 5	国家灌漑開発計画	13
2 - 4	エクアドルにおける灌漑事業の実施体制	14
2 - 4 - 1	中央政府における実施体制	14
2 - 4 - 2	ロス・リオス県における実施体制	16
2 - 5	カタラマ川流域灌漑事業	23
2 - 5 - 1	円借款事業カタラマ川流域灌漑事業の背景	23
2 - 5 - 2	カタラマ川流域灌漑事業の現状	26
2 - 5 - 3	水利施設の状況	27
2 - 5 - 4	水利施設の利用と維持管理体制	35
2 - 5 - 5	対象地域の営農状況	37
2 - 5 - 6	対象地域の水利組合・農民組織の状況	38
2 - 5 - 7	展示圃場と営農普及	42
2 - 6	関連機関による灌漑分野における活動	44
2 - 6 - 1	エクアドル勸業銀行（Banco Nacional de Fomento：BNF）	44
2 - 6 - 2	カタラマ灌漑地区で活動しているNGO	49
2 - 6 - 3	ババオジョ灌漑システム	49
第3章	プロジェクトの実施枠組み	51
3 - 1	実施体制	51
3 - 1 - 1	県政府による実施体制	51
3 - 1 - 2	カウンターパートの配置	51
3 - 2	展示圃場の設置	51
3 - 3	地理情報システム（Geographic Information System：GIS）利用	52
3 - 4	プロジェクト実施上の留意事項	52
第4章	プロジェクト評価	54
4 - 1	5項目評価	54
4 - 1 - 1	妥当性	54
4 - 1 - 2	有効性	55
4 - 1 - 3	効率性	56
4 - 1 - 4	インパクト	57
4 - 1 - 5	持続性	57
4 - 2	結論	58
第5章	団長所感	59

付属資料

1 . 日程表	65
2 . 主要面談者リスト	66
3 . 協議議事録 (M/M) 英文・西文	69

地 図

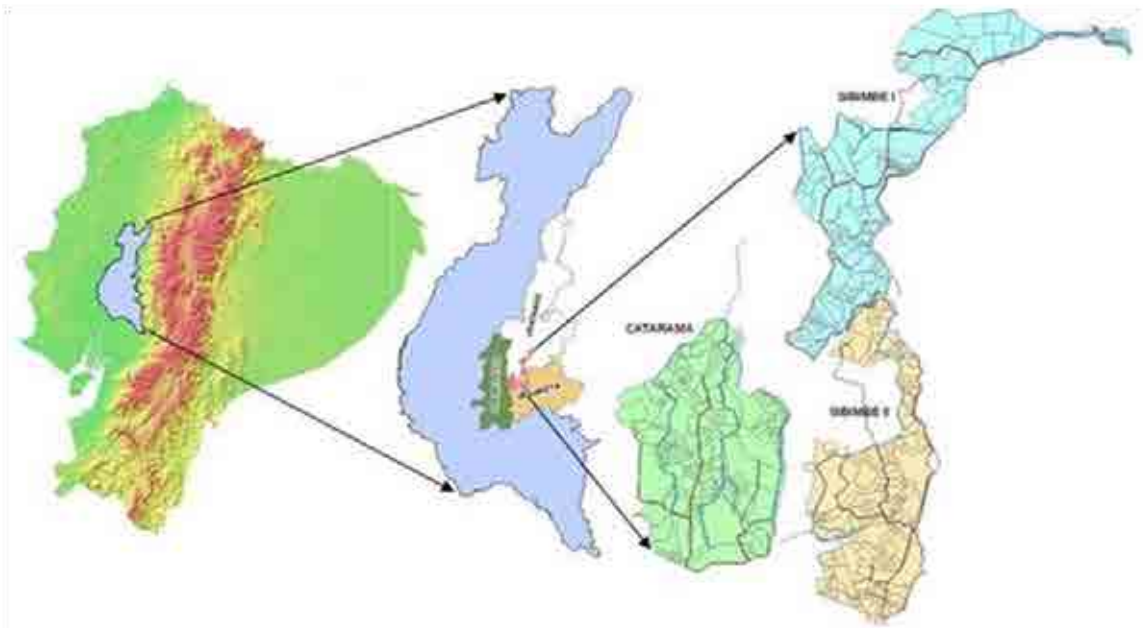
南米大陸



エクアドル全図

ロス・リオス県

カタラマ灌漑事業対象地区



現地調査写真



県庁にて副知事と意見交換



シピンベ地区の頭首工



幹水路



プロジェクトサイトの圃場



ミニッツ協議



ロス・リオス県知事と署名済ミニッツの交換

略 語 表

略語	正式名称	日本語
BNF	Banco Nacional de Fomento	エクアドル勸業銀行
C/P	Counterpart	カウンターパート
CEDEGE	Comisión de Estudios para el Desarrollo de la Cuenca del Río Guayas	グアヤス川流域開発公社
CNC	Consejo Nacional de Competencias	国家管轄評議会
CREA	Centro de Reconversión Económica del Azuay, Cañar y Morona Santiago	アスアイ・カニヤール・モローナ・サンティアゴ経済復興センター
CRM	Centro de Rehabilitación de Manabi	マナビ再建センター
L/A	Loan Agreement	借款契約
GADPLR	Gobierno Autónom Descentralizado Provincial de los Rios	ロス・リオス県政府
GIS	Geographic Information System	地理情報システム
IDB	Inter-American Development Bank	米州開発銀行
INAR	Instituto Nacional de Riego	国家灌漑庁
INERHI	Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos	エクアドル水資源庁
L/A	Loan Agreement	借款協定
MAGAP	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca	農牧漁業省
MIES	Ministerio de Inclusión Económica y Social	社会経済統合省
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PO	Plan of Operations	活動計画
PREDESUR	Programa Regional Ecuatoriano para el Desarrollo del Sur	エクアドル南部地域開発計画
R/D	Record of Discussions	討議議事録
SAPS	Special Assistance for Project Implementation	援助効果促進調査
SRD	Subsecretario de Riego y Drenaje	灌漑排水次官室
UCR	La Unidad de Cambio Rural	農村変化ユニット
UNA	Unidad Nacional de Almacenamiento	国家貯蔵ユニット

事業事前評価表

国際協力機構 農村開発部 畑作地帯第一課

1. 案件名

国名：エクアドル共和国

案件名：カタラマ川流域灌漑事業活性化プロジェクト

Project for Reactivation of “Catarama River Basin Irrigation Project”

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における農業セクターの現状と課題

エクアドル共和国（以下、「エクアドル」と記す）において、1980年代以降の農業セクターでは農産物の生産性向上が課題となっており、灌漑施設の未整備がその一因として挙げられ、特にコスタと呼ばれる海岸地域は農業地帯として重点的に開発が進められていた。このような状況の下、コスタにおいて、灌漑・排水施設を建設することにより、農産物の生産増大及び生産性の向上を図り、農家の生計向上と地域経済の発展に寄与することを目的としてロス・リオス県カタラマ川流域で円借款事業「カタラマ川流域灌漑事業」（承諾：1988年2月、供与限度額85億9,400万円）が実施された。しかしながら、同事業の対象地域における作付面積が当初計画に及ばないなど、期待された効果が限定的であることが2005年9月に行われた事後評価において確認された。その原因として、末端農地における三次水路の未整備、勾配修正や均平などの圃場整備が行われていないことによる灌漑施設の未活用、灌漑農業に係る技術の不足が挙げられている。

一方で、エクアドルにおける灌漑排水事業の管轄機関は変遷を繰り返し、カタラマ川灌漑事業に係る管轄機関は、2005年以降でも、グアヤス川流域開発公社（Comisión de Estudios para el Desarrollo de la Cuenca del Río Guayas：CEDEGE）から2008年には国家灌漑庁（Instituto Nacional de Riego：INAR）、2011年には農牧漁業省（Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca：MAGAP）の灌漑排水次官室（Subsecretario de Riego y Drenaje：SRD）へと変わり、灌漑事業の活性化に向けたエクアドルによる具体的な取り組みが実施されていない状況であった。

このようななか、カタラマ川流域灌漑事業の活性化に向けた事業計画を策定することを目的として、国際協力機構（JICA）は2011年4月から7月までに「カタラマ川流域灌漑事業における灌漑事業活性化のための事業計画策定支援（有償資金協力専門家）」を実施し、既存三次水路整備地域において、効果的な灌漑用水利用に基づいた営農モデルの提案と、近隣地域への灌漑実施地区拡大に向けた戦略策定により、灌漑施設を利用した農業生産の拡大を図る取り組みを基本とした灌漑活用のための活性化計画案を取りまとめた。

その後、エクアドルにおいては地方分権化に伴い、灌漑排水事業の管轄機関が県へと更に移管されることとなり、カタラマ川灌漑についても2011年12月にはロス・リオス県（以下県）へと管轄が変わった。県では、カタラマ川灌漑の活性化を県の農業開発における1つの重点事項として捉えており、「カタラマ川流域灌漑事業における灌漑事業活性化のための事業計画策定支援（有償資金協力専門家）」による活性化計画案を基にした円借款事業「カタラマ川流域

灌漑事業」の開発効果増大を目的とした協力要請をJICAに対し行った。

(2) 当該国における農業セクターの開発政策と本事業の位置づけ

エクアドルは、2012年から2027年までを展望した国家灌漑計画を策定中であり、本計画に基づき全国規模の灌漑に係る開発を進めていく予定である。また、本計画は、新規灌漑施設の建設よりも既存灌漑施設の活用に重点を置いている。

ロス・リオス県政府の2012年度の地域開発計画（Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Provincia de Los Ríos 2012）においても「生産の多様化」、「農業生産の活性化」が目標として掲げられている。

したがって、本プロジェクトは灌漑農業の普及を通じた農業生産の活性化、作物の多様化を視野に入れており、エクアドル及びロス・リオス県政府の政策との整合性は高い。

(3) 農業セクターに対するわが国及びJICAの援助方針と実績

平成24年4月に策定された「対エクアドル共和国 国別援助方針」において、わが国は、「格差是正と持続的発展」を開発援助の基本方針としている。本プロジェクトは、対エクアドル国別援助方針で定められている、重点分野「格差是正」、開発課題「地域社会の開発促進・基礎インフラ整備」に合致する。また、JICAはこれまで、カタラマ川流域灌漑事業の活性化に向け、「エクアドル共和国 カタラマ川流域灌漑事業現況調査」、「カタラマ川流域灌漑事業援助効果促進調査（Special Assistance for Project Implementation：SAPS）」や「カタラマ川流域灌漑事業における灌漑事業活性化のための事業計画策定支援（有償資金協力専門家）」といった支援を行ってきている。

(4) 他の援助機関の対応

他ドナーによる現在の灌漑分野における活動は確認されていない。ババオジョ市近郊に建設されたババオジョ灌漑システムは、過去に米州開発銀行（Inter-American Development Bank：IDB）の支援を受けていた。現在は、灌漑施設は県政府に引き継がれ、運営・管理は水利組合に移管されている。

3．事業概要

(1) 事業目的（協力プログラムにおける位置づけを含む）

本プロジェクトは、ロス・リオス県カタラマ川流域において、対象地域に適した灌漑農業モデルを用いた農業振興体制を整備することにより、カタラマ川流域灌漑事業対象地区における土地利用の向上に寄与するものである。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

カタラマ川流域灌漑事業対象地域/ロス・リオス県カタラマ川流域（カタラマ地区、シピンベI地区、シピンベII地区）

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

カタラマ川流域灌漑事業対象地域の農家約600戸

(4) 事業スケジュール(協力期間)

2013年2月から2016年1月までを予定(計36カ月)

(5) 総事業費(日本側)

約4.0億円

(6) 相手国側実施機関

ロス・リオス県政府(Gobierno Autónom Descentralizado Provincial de los Rios : GADPLR) 経済基盤部(Infrastructure Department)及び生産開発局(Production Development Department)

(7) 投入(インプット)

1) 日本側

専門家派遣: チーフアドバイザー、営農、灌漑技術、GIS、組織強化、業務調整等、3年間で96月/人程度

カウンターパート本邦研修: 年間2名程度

機材供与: 活動用車両、GIS、事務機器、展示圃場用農業機械など

プロジェクト活動経費

2) エクアドル側

カウンターパート配置: 経済基盤部及び生産開発局から合計7名程度の技術者

プロジェクト事務所: 土地・建物

プロジェクト活動経費

(8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

カテゴリ分類

C

カテゴリ分類の根拠

「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月公布)上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため、カテゴリCに該当する。

2) ジェンダー・平等推進/平和構築・貧困削減

特になし

3) その他

特になし

(9) 関連する援助活動

1) わが国の援助活動

・円借款事業「カタラマ川流域灌漑事業」(1988～2003年)

・円借款事業事後評価(2005年)

・カタラマ川流域灌漑事業現況確認調査(2009年)

・「カタラマ川流域灌漑事業」援助効果促進調査(SAPS)(2010年)

- ・「カタラマ川流域灌漑事業における灌漑事業活性化のための事業計画策定支援」(有償資金協力専門家)(2011年)
- 2) 他ドナーなどの援助活動
 - 1978年にIDBはババオジョ灌漑排水事業を実施した。
 - カタラマ灌漑地区に近いババオジョ灌漑地区にて、2009年現在も960名の会員からなる水利組合によって、灌漑施設の運営維持管理が円滑に行われている。

4 . 協力の枠組み

(1) 協力概要

1) 上位目標 :

カタラマ川流域灌漑事業対象地区における土地利用が向上する。

指標 :

対象地域の年間作付面積が haから %増加する。

2) プロジェクト目標 :

対象地域に適した灌漑農業モデルを用いた農業振興体制が整う。

指標 :

- 1 対象地域に適した作物ごとの技術体系と複数の営農類型からなる灌漑農業モデルが、経営規模など(土地所有や雇用形態を含む)の農家のカテゴリー別に提示される。
- 2 灌漑地区拡大計画が県の方針として採用される。

3) 成果及び活動

成果1 : 展示圃場において、灌漑システムの運用及び維持管理が行われる。

指標 :

- 1-1 灌漑システムの運用及び維持管理について、少なくとも %の農民が満足している。
- 1-2 ベースライン調査時に比べ、水利費の徴収率が少なくとも %増加する。

活動 :

- 1-1 土地所有、土地利用、灌漑施設の利用、三次水路導入のニーズなどを把握するためのベースライン調査を行う。
- 1-2 二次水路ごとに灌漑システムの運用及び維持管理状況を評価する。
- 1-3 活動1-1及び1-2の結果を基に、対象地域の地理情報システム(Geographic Information System : GIS)を用いたデータベースを作成する。
- 1-4 展示圃場が属する二次水路システムにおける、ロス・リオス県政府及び農民グループによる灌漑施設の運用及び維持管理のモデル計画が作成される。
- 1-5 活動1-4の計画を実施するため、ロス・リオス県政府及び農民グループに対して指導を行う。
- 1-6 活動1-4で作成された維持管理のモデル計画を対象地域全域に広めるために、他の二次水路においても適用する。

成果2：展示圃場周辺の農家に灌漑営農技術が普及する。

指標：

2-1 展示圃場の近隣に住む少なくとも 戸の農家が展示圃場で学んだ灌漑営農技術を使用している。

活動：

2-1 展示圃場の設置場所が選定され、展示圃場の利用計画が策定される。

2-2 試験圃場を設置し、市場性などを考慮して選定した作物について、対象農家による技術的な栽培実践可能性を検証し、対象地域に適した作物を特定する。

2-3 展示圃場を実際に運営する。

2-4 展示圃場でのワークショップやセミナーを通じて、展示圃場の近隣農民に対して灌漑営農に関する技術指導を行う。

2-5 灌漑農業に必要な経営に係るセミナー及びワークショップを開催する。

成果3：カタラマ川流域灌漑事業対象地域における灌漑地区拡大計画が作成される。

指標：

3-1 灌漑地区拡大計画が作成される。

活動：

3-1 灌漑の利用拡大を阻害している要因を、ベースライン調査の結果及び過去に収集された情報を基に特定する。

3-2 活動1、2及び活動3-1の結果を踏まえ、灌漑農業の普及及びこれを促進するための水利システム維持管理強化や三次水路整備などの各戦略を策定する。

4) プロジェクト実施上の留意点

- ・現在、灌漑施設の利用者が少ないため、灌漑施設の維持管理状況も十分とはいえる状況にない。また、カタラマ川流域の灌漑施設の管理主体がこれまで、4度にわたって変わってきたため、管理に必要な情報が欠如している。したがって、成果1において、管理に必要な情報を収集し、データベースを整え、それらの情報を基に適切な管理を行う。
- ・灌漑施設の利用が進まない理由の1つは、対象地域の農民に対する灌漑営農に係る技術指導サービスがないために、農民が灌漑施設を利用することのメリットを理解する機会がないことである。したがって、成果2において、農民に灌漑営農の利便性と有効性を実際に展示する場、及び指導する場として展示圃場を設置し、灌漑の利用促進を通じた作付面積の増加をめざす。
- ・成果1、2は展示圃場を中心とした活動となっているため、対象地域への全域への効果の波及は限定的となってしまう。そのため、成果3において、本件プロジェクト終了後の対象地域全域への効果の波及を狙い、成果1、2をベースとした灌漑地区拡大計画を作成する。
- ・成果1、2に係る活動を通じた、対象地域に適する灌漑農業モデルの開発に加え、成果3で作成する灌漑地区拡大計画が県政府の方針として採用されることで、県政府の農業振興体制が整備されることとなる。以上をもって、プロジェクト目標を達成することとする。
- ・プロジェクトで作成予定の「灌漑地区拡大計画」のコンセプトは、県が別途作成してい

るカタラマ川灌漑活性化構想をベースに、水利システム維持管理体制強化策、経営能力・農業生産技術戦略、三次水路整備計画を盛り込むものである。

- ・展示圃場での投資額、経営状況、収量などの情報を収集・整理したうえで、融資をはじめとする獲得可能な資金について検証し、農民による灌漑施設整備の促進支援策を灌漑地区拡大計画の経営能力・農業生産技術戦略のなかに盛り込む。
- ・本プロジェクトにおけるGIS導入は、プロジェクトに係る現状把握に活用することが主目的であるため、県政府から要望が挙がっている県の戦略策定のためにGISを用いたシステム構築は、本プロジェクトにおいては支援しない。
- ・本プロジェクトでは、乾季における灌漑の利用促進を通じた作付面積の増加に重点を置いていることから、展示圃場の規模、栽培作物、設置場所の選定などはプロジェクト開始時に行われるベースライン調査の結果を基に早急に決定し、協力初年度の乾季から展示圃場・試験圃場での活動に移行する。
- ・水利組合（水利用者による水管理のための組合）の活動が低調である一方、農業生産組合（作物ごと、地域ごとなどで農家が集まり、集荷・出荷などを効率的に実施するための組合）が農家の農業経営上、一定の役割を果たし、農家に対する影響力を有していることから、農業生産組合に灌漑管理や灌漑農業の推進の役割を担わせることの実現性や妥当性も県政府とともに検証する。
- ・本プロジェクト実施による灌漑水のアクセス及び収入面において小規模農家と大規模農家の格差が拡大しないようにプロジェクト実施に際して十分配慮する。
- ・カタラマ川流域灌漑事業の運営・管理主体がこれまでに4度変わってきたこともあり、対象地域のあらゆる情報が現在の運営・管理主体であるロス・リオス県政府に蓄積されていない。したがって、本プロジェクト実施に際し、ベースライン調査の結果を基に、適正な指標を立てる。
- ・カタラマ川流域灌漑事業に係る調査などがこれまで既に複数回行われてきたことにより、具体的な活動の実施が対象地域の農家から望まれている。ベースライン調査は本プロジェクトを実施するうえで非常に重要であるが、それと並行して試験圃場及び展示圃を早急に設置し、農家の目に見える活動を行っていくことが重要である。
- ・本プロジェクトの目標は、対象地域における作付面積増大の土台をつくることにあるため、上位目標達成のためにはロス・リオス県政府の自立的な活動が不可欠となる。したがって、プロジェクト終了後の活動計画の基礎となる灌漑地区拡大計画の策定にあたっては、カウンターパート（Counterpart：C/P）を含むロス・リオス県政府の主体性の確保が極めて重要となる。またプロジェクト終了後のビジョンを明確化することが重要である。

(2) その他インパクト

特になし

5．前提条件・外部条件（リスク・コントロール）

（1）事業実施のための前提

- ・必要な人員と予算がエクアドル側で確保される。
- ・プロジェクト対象地域において社会・経済状況が悪化しない。

（2）成果達成のための外部条件

- ・天災によって対象地域の農業生産が被害を受けない。

（3）プロジェクト目標達成のための外部条件

- ・ロス・リオス県政府が灌漑農業を政策として重視し続ける。

（4）上位目標達成のための外部条件

- ・ロス・リオス県政府が灌漑地区拡大計画の実施に必要な十分な人員と予算を確保する。
- ・ロス・リオス県政府が灌漑の維持管理主体であり続ける。

6．評価結果

本プロジェクトは、エクアドル政府及びロス・リオス県政府の政策並びにわが国の援助方針と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから実施の意義は高い。

7．過去の類似案件の教訓と本事業への活用

モザンビーク「ショック灌漑スキーム小規模農家総合農業開発プロジェクト」(2007～2010年)において、生産段階のみの支援だけではなく、マーケティング、加工なども含めた包括的な支援の有効性が示されている。本プロジェクトにおいても、灌漑営農の技術面の支援に重点を置くが、併せて灌漑農業に必要な経営面の支援も行う。

8．今後の評価計画

（1）今後の評価に用いる主な指標

4.(1)のとおり。

（2）今後の評価計画

事業開始6カ月以内	ベースライン調査（土地所有・利用の現状、灌漑施設の維持管理状況、三次水路導入のニーズなどの把握）
事業中間時点	中間レビュー
事業終了6カ月前	終了時評価
事業終了3年後	事後評価

第1章 調査の概要

1 - 1 調査の背景と目的

1 - 1 - 1 調査名称と実施予定機関

調査名：

カタラマ灌漑事業活性化プロジェクト（仮称）詳細計画策定調査

注：調査時のもの。正式なプロジェクト名は「カタラマ川流域灌漑事業活性化プロジェクト」
先方実施予定機関：

ロス・リオス県政府（Gobierno Autónom Descentralizado Provincial de los Rios：GADPLR）

1 - 1 - 2 調査の背景

エクアドル共和国（以下、「エクアドル」と記す）において、1983年当時の農業セクターでは農産物の生産性向上が課題となっており、灌漑施設の未整備がその一因として挙げられ、特にコスタと呼ばれる海岸地域は農業地帯として重点的に開発が進められていた。

このような状況の下、コスタにおいて、灌漑・排水施設を建設することにより、農産物の生産増大及び生産性の向上を図り、農家の生計向上と地域経済の発展に寄与することを目的として円借款事業「カタラマ川流域灌漑事業」（承諾：1988年2月、供与限度額85億9,400万円）が実施された。しかしながら、同事業の対象地域における作付面積が当初計画に及ばないなど、期待された効果が限定的であることが2005年9月に行われた事後評価において確認された。その原因として、末端農地におけるインフラの未整備・未活用や、農業技術の不足が挙げられている。

一方で、エクアドルにおける灌漑排水事業の管轄機関は変遷を繰り返し、カタラマ川灌漑事業に係る管轄機関は、2005年以降でも、グアヤス川流域開発公社（Comisión de Estudios para el Desarrollo de la Cuenca del Río Guayas：CEDEGE）から2008年には国家灌漑庁（Instituto Nacional de Riego：INAR）、2011年には農牧漁業省（Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca：MAGAP）の灌漑排水次官室（Subsecretario de Riego y Drenaje：SRD）へと変わり、灌漑事業の活性化に向けたエクアドルによる具体的な取り組みが実施されていない状況であった。

このようななか、カタラマ川流域灌漑事業の活性化に向けた事業計画を策定することを目的として、国際協力機構（JICA）は2011年4月～7月に「カタラマ川流域灌漑事業における灌漑事業活性化のための事業計画策定支援（有償資金協力専門家）」を実施し、既存三次水路整備地域において、効果的な灌漑用水利用に基づいた営農モデルの提案と、近隣地域への灌漑実施地区拡大に向けた戦略策定により、灌漑施設を利用した農業生産の拡大を図る取り組みを基本とした灌漑活用のための活性化計画案を取りまとめた。

その後、エクアドルにおいては、地方分権化に伴い、灌漑排水事業の管轄機関が県へと更に移管されることとなり、カタラマ川灌漑についても2011年12月にはロス・リオス県へと管轄が変わった。県では、カタラマ川灌漑の活性化を県の農業開発における1つの重点事項として捉えており、「カタラマ川流域灌漑事業における灌漑事業活性化のための事業計画策定支援（有償資金協力専門家）」による活性化計画案を基にした円借款事業「カタラマ川流域灌漑事業」の開発効果増大を目的とした協力要請をJICAに対し行った。

1 - 1 - 3 調査の目的

調査の目的は以下のとおりである。

- (1) エクアドル及び県における灌漑及び農地所有の現状、制度、関係組織について調査分析する。特に、県は灌漑に関する情報を入手・更新中でもあり、最新の状況を把握するよう心掛ける。
- (2) 県の要請内容の確認を行うとともに、先方の灌漑に関する取り組み状況、保持するデータ、プロジェクト実施体制、人員配置、予算措置、施設の状況について確認する。特に要請内容のうち、プロジェクトの成果の1つとなる「灌漑実施地区拡大計画書」のイメージについて県側と認識の共有を図る。
- (3) 対象地区で生産されている、または導入可能な作物の生産・価格動向を把握し、実証対象候補を検討する。
- (4) 県担当者とともにプロジェクト実施までに整備すべき事項〔実施体制、基本計画（目標、成果、活動、投入）〕について検討を行う。
- (5) プロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）案、活動計画（Plan of Operations：PO）案、実施体制案、討議議事録（Record of Discussions：R/D）案についてミニッツに取りまとめ、先方と合意する。特に県は、わが国の協力のカウンターパート（Counterpart：C/P）機関となることは初めてであることから、プロジェクトにおけるC/P及び日本人専門家の役割、協力後の効果の継続・拡大のために必要な対応策、C/P配置について確認のうえ、合意する。
- (6) 評価5項目に沿ってプロジェクトの事前評価を行う。

1 - 2 調査日程

現地調査は2011年7月1日（日）本邦発から2011年7月21日（土）本邦着で実施した。

調査日程の概要は、付属資料1. 日程表を参照。

1 - 3 調査団構成

本件調査の団員構成は以下のとおりである。

	担当分野	氏名	所属
1	総括	鈴木 博	JICA農村開発部 技術審議役
2	協力企画	鈴木 俊康	JICA農村開発部 畑作地帯第一課
3	灌漑営農	伊東 正樹	株式会社 オーテーシー
4	評価分析	小笠原 暁	株式会社 VSOC
5	通訳	櫻井 左千代	(財)日本国際協力センター

1 - 4 面談者

本計画策定調査において、主にロス・リオス県政府に対して聞き取り調査を実施した。関係機関における主要面談者は付属資料2. に掲載した。

1 - 5 調査結果の概要

1 - 5 - 1 プロジェクトの戦略

本プロジェクトは、エクアドル、ロス・リオス県の円借款事業カタラマ川流域灌漑事業対象地域において、作付面積増加のために、灌漑施設を利用した営農モデルを提供する。併せて、灌漑施設の適正な利用モデルの確立し、農民グループによる灌漑施設の適切な維持管理の実施をめざす。

1 - 5 - 2 プロジェクトの枠組み

(1) プロジェクトの名称

和文名称：カタラマ川流域灌漑事業活性化プロジェクト

英文名称：Project for Reactivation of Catarama River Basin Irrigation Project

注：詳細計画策定調査におけるエクアドル関係機関との協議の結果、下記理由により、以下の名称を変更することが適当と判断された。

< 採択時名称 >

和文名称：カタラマ灌漑事業活性化プロジェクト

英文名称：Project for the Reactivation of Catarama Irrigation

(理由)

本プロジェクトは、円借款事業カタラマ川流域灌漑事業の活性化を目的としていることから、円借款事業の正式名称を本プロジェクトにも引用することとした。

(2) 協力期間

2013年から3年間（予定）

(3) プロジェクトの対象地域

エクアドル、ロス・リオス県

(4) 協力相手国機関

ロス・リオス県政府

(5) プロジェクトのターゲットグループ

カタラマ川流域灌漑事業の対象地域の農家約600戸

(6) 上位目標

カタラマ川流域灌漑事業対象地区における土地利用が向上する。

(7) プロジェクト目標

展示圃場を通じて、持続的な灌漑農業モデルが提案される。

注：詳細計画策定調査時のもの。最終的なプロジェクト目標は、前掲の事業事前評価表を参照のこと。

(8) 成果

調査の結果、期待される成果として以下の3項目を定めた。

成果1：展示圃場において、灌漑システムの適正な維持管理が行われる。

成果2：展示圃場において、適切な営農が行われる。

成果3：「カタラマ川流域灌漑事業対象地域における灌漑地域拡大計画」が策定される。

注：詳細計画策定調査時のもの。最終的な成果項目は、前掲の事業事前評価表を参照のこと。

(9) 活動

上記の期待される成果に対応したそれぞれの活動は、下記のとおり。

- 1-1 土地所有、土地利用、灌漑施設の利用、三次水路導入のニーズなどを把握するためのベースライン調査を行う。
- 1-2 二次水路ごとの灌漑施設の維持管理状況を評価する。
- 1-3 活動1-1及び1-2の結果を基に、対象地域のGISマップを作成する。
- 1-4 ロス・リオス州政府及び展示圃場に属するそれぞれの二次水路の農民グループ用の適切な灌漑施設維持管理のモデル計画が作成される。
- 1-5 活動1-4の計画を実施するため、ロス・リオス州政府及び農民グループに対して指導を行う。
- 1-6 活動1-4で作成された維持管理のモデル計画を対象地域全域に広めるために、他の二次水路においても適用する。

- 2-1 展示圃場の設置場所が選定され、展示圃場の利用計画が策定される。
- 2-2 試験圃場を設置し、技術的な実現可能性を検証するとともに、市場性を考慮し、対象地域に適した作物を特定する。
- 2-3 展示圃場を実際に運営する。
- 2-4 展示圃場でのワークショップやセミナーを通じて、展示圃場の近隣農民に対して技術指導を行う。
- 2-5 灌漑農業に必要な経営に係るセミナー及びワークショップを開催する。

- 3-1 灌漑の利用拡大を阻害している要因を、ベースライン調査の結果及び過去に収集された情報を基に特定する。
- 3-2 活動3-1の結果を踏まえ、灌漑農業を促進するための戦略を策定する。

注：詳細計画策定調査時のもの。最終的な活動項目は、前掲の事業事前評価表を参照のこと。

(10) 日本側の投入

1) 長期専門家

- ・ チーフアドバイザー/営農
- ・ 灌漑技術/灌漑計画
- ・ 組織強化/普及/金融
- ・ GIS
- ・ 業務調整
- ・ その他、必要に応じて派遣

2) 機材供与

- ・ GIS (パソコンなど含む) など

3) カウンターパートの研修

- ・ 本邦研修、第三国研修 (灌漑農業、灌漑管理、農民組織化など)

4) プロジェクト運営予算など

(11) エクアドル側の投入

1) プロジェクト・ディレクター及びプロジェクト・アドミニストレーター

2) プロジェクト・スタッフ (農業技術者×2名、インフラ技術者×2名、コミュニティ開発技術者×2名)

3) 予算 (運営経費など)

4) プロジェクト事務所 (家具、基本的な機材・設備、電話、インターネット接続は完備)

第2章 協力分野の現状と課題

2 - 1 エクアドル農業開発の現状と課題

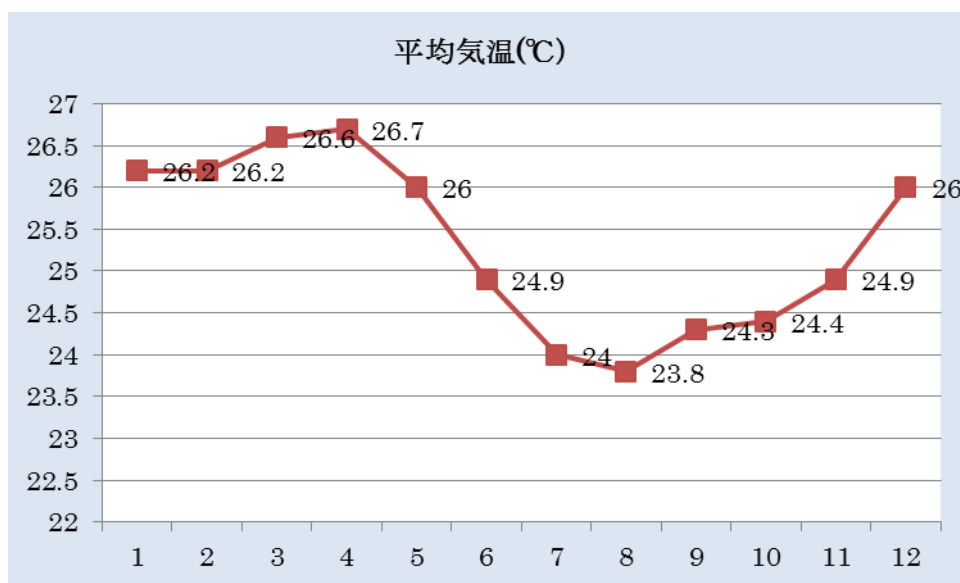
(1) 自然概況

エクアドルは、南米大陸北西部の赤道下に位置する。国土は南北に縦走するアンデス山脈によって3区分される。

1) 太平洋沿岸部地域（コスタ）

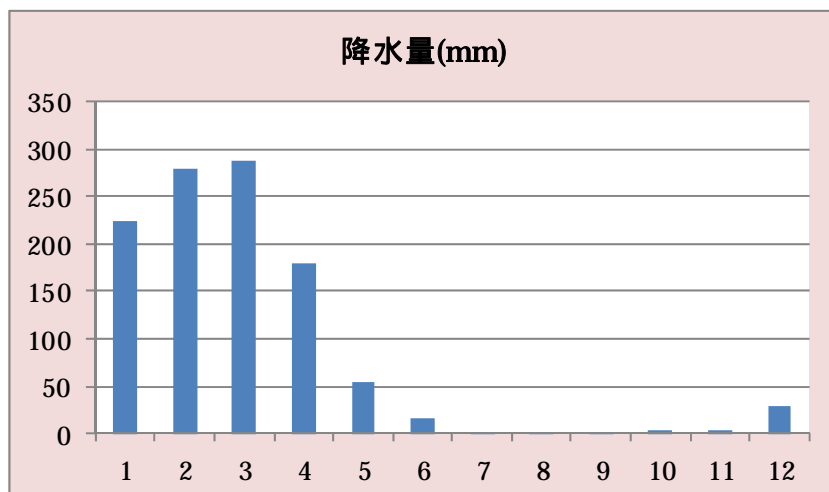
コスタは、太平洋沿岸平坦地と、これに続くアンデス山系西部の傾斜地で形成される地域で永年の洪水堆積により肥沃な土壌をもつ。北上するフンボルト海流（寒流）と、南下する赤道暖流が当国沖合で会し、気候上の重要因子を形成する。

これにより南部はペルー沿岸砂漠界に続く半砂漠地帯、北部コロンビア寄りには熱帯湿潤地帯を形成しているが、赤道暖流の勢力の消長がこの地域の洪水、旱魃に大きく影響する。降水量は南部ペルー寄りの80mmから北部コロンビア寄りの4,000mmと地域差が大きい。平均気温は24、12月から5月が雨期である。コスタは一部の沿岸乾燥地を除き、おおむね気候、水、地形・土壌に恵まれた地域といえる。



出所：World Climate (<http://www.worldclimate.com/>)

図2 - 1 コスタ（グアヤキル）の平均気温



出所：World Climate (<http://www.worldclimate.com/>)

図 2 - 2 コスタ（グアヤキル）の降水量

2) アンデス山系内部高原地域（シエラ）

シエラ地域は、2つに分派したアンデス山系と、その横断的な二次的屈曲構造によって構成される多くの盆地、高原地帯を形成している。

北部、中部の土壌は概して火山性であり、南部では流出堆積によって形成されたものもある。域内諸河川が東西に流出する有効な排水経路として機能するため洪水問題は少ないが、傾斜地の侵食が深刻な問題となっている。

一般にアマゾンからの湿った空気は東側アンデス山脈によって遮られ、その裏側に位置する盆地、高原地帯の降水量は少ないが、東側山脈が低く吹き抜けとなる部位では豊富な雨量に恵まれており、地形によって多様な気候条件を有する。平均気温が10 ~ 18 であるが、地形または高度によってはより低いケースがある。雨期は10月から5月、年間降水量は300mm ~ 3,000mmと局所変化が激しい。気象上の顕著な多様性と、土壌、水の制限要素があるが、ほとんどの土地が農業牧畜に利用されている。

3) アマゾン東部地域（オリエンテ）

アマゾン地域は、赤道地帯降雨パターンとして、3,000mm ~ 6,000mmと多量の年間降水量があり、平均気温は23 ~ 26 を示している。

(2) 灌漑の現状

降雨量の絶対的不足や偏在からエクアドル農業では古くから灌漑が行われており、1460年から1534年にかけてアンデス地帯を支配していたインカ民族は評価すべき灌漑組織を確立していたといわれる。近代に至り、国は1936年に水法を制定し、1944年に灌漑事業団を発足させ国営事業の実施にあたらせた。1966年にエクアドル水資源庁を創設し、技術的、法律的にわたる水資源管理機能、水資源政策策定機能を付与し、また、灌漑国家計画策定を義務づけた。

灌漑開発事業に関しては、主官庁であるMAGAPが管理せず、水資源庁のほか、コスタのグアヤス州、マナビ州をはじめとする各地域別に設立された地域機関が、国家開発審議会との

直接協議を行って実施していた。この体制は1933年から実施された政府機関機構改革により大きく変革された。水資源庁が調整した国家水資源計画によればエクアドルでは約310万haの灌漑可能地があり、その内55万haが灌漑され、また43万haは民間により実施された¹。

2 - 2 エクアドルにおける灌漑開発に係る国家計画

(1) 「2007～2010年 国家開発計画」(「市民革命のための計画」)

コリア政権は2007年1月「2007～2010年 国家開発計画」(「市民革命のための計画」)を策定した。同計画は変革のための8つの戦略及びそれを実施するための12の目標から構成されており、各セクターが計画実施にあたり本計画に沿ったプログラムやアジェンダを掲げている。代表的なものとして、国家経済プログラム(2007～2010)、社会アジェンダ(2007、2008)、環境アジェンダ、教育計画(2006～2015)、青少年計画(2015)、女性機会均等計画(2015)、外交計画(2006～2015)などがある。

本国家開発計画の現状分析の項では貧困状況の推移が最初に掲げられており、1999年に比較して2006年は貧困層が1%減少しているものの、依然として国民の38%が貧困下での生活を強いられており、絶対数では貧困人口が増加していることが強調されている。特に農村部の貧困状況は深刻であり、この状況改善をめざした施策が実施されていると推測することができる。なお、国際協力の受け入れに関する政策方針は国家開発計画の1つである外交政策の7つの柱のうち6番目に明記されている。

また、国家開発計画の特徴として、以下の5点が挙げられる。

国家としてのアイデンティティー

予算に占める都市比率を33%

非石油産業の多様化を促進

教育・保健指標の改善

貧困削減(具体策として中小・零細企業への支援策)

(2) 「よい暮らしのための国家計画2009～2013」

コリア政権は2009年11月「2007～2010年 国家開発計画」の後継計画として「よい暮らしのための国家計画2009～2013」を策定した。その基調はエクアドル憲法改正に向けた諸変革の方向性を示すものであり、以下の5点がその要素とされる。

憲法及び民族主義革命

民族革命

経済的、生産的、農業的革命

社会革命

尊厳と主権、ラテンアメリカ統合による革命

「よい暮らしのための国家計画」は、ネオリベリズム経済への決別と狭量な経済主義を克服し、包括的持続的かつ民主的な経済戦略を促進する新しいパラダイムの適用を認めるビ

¹ 「エクアドル共和国小規模灌漑組織改修計画・パラグアイ共和国農業農村再活性化計画プロジェクトファイナンス調査報告書」H8.3(社)海外農業開発コンサルタント協会

ジョンを採ることを目的としており、現実的な人間中心の過程から脱却した生物多元論に基づいている。

「よい暮らしのための国家計画」を具体化する12の変革の戦略は以下のとおり。

生産手段、所有と組織の形式の多様化と豊かさの再配分の民主化

輸入品の選択的代替をとおして経済の特殊化の後継者の育成

現実的生産性と輸出品、輸出業者及び世界市場の拡大

世界への戦略的主権的参入とラテンアメリカの統合

高等教育の形成と科学、技術及び革新の知識の移転

情報社会構築のための連結性と通信手段

依存エネルギーの転換

持続マクロ経済の枠組みにおけるよい暮らしのための投資

国家の枠組みにおける権利の保障と社会的連帯の組み入れと保護

自然遺産の知識、保護、持続可能性と共同体の観光の振興

地域の開発と整理、地方分権と非集中化

よい暮らしのための民主的国家的構築

2 - 3 エクアドルにおける灌漑事業に係る政策・法律

2 - 3 - 1 法律に基づいた組織体制

エクアドルの灌漑排水事業は、法律に基づいて組織された中核機関であるエクアドル水資源庁 (Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos : INERHI) (1966年11月、エクアドル農牧漁業省水資源庁創設法) の責務において実施されてきた。その業務内容は次のとおりであった。

エクアドル内全水資源の管理

国権をもって灌漑排水に関する諸政策、計画及び実施の策定、指導、調整を行う。

灌漑排水システム及び洪水制御につき、調査、実施を行う。

また、エクアドルの灌漑排水事業の達成のために、INERHIの他にCEDEGE、アスアイ・カニャール・モローナ・サンティアゴ経済復興センター (Centro de Reversión Económica del Azuay, Cañar y Morona Santiago : CREA)、マナビ再建センター (Centro de Rehabilitación de Manabi : CRM)、エクアドル南部地域開発計画 (Programa Regional Ecuatoriano para el Desarrollo del Sur : PREDESUR) の地方機関が設けられた。

その後の政権交代や機構改革により、現在エクアドルの灌漑排水に係る計画や政策はMAGAPが管轄している。

2 - 3 - 2 地方自治移管に関する法律・法令

(1) 現行憲法第263条

現行憲法 (2008年公布) の第263条に県政府の自治権が規定されている。その第5項に「県政府が灌漑事業の計画・建設・運営・管理を管轄する」と記述されている。カタラマ灌漑事業についてもロス・リオス県政府が運営・管理していくことが2011年7月に決定された [関連する条文 (スペイン語・英語) はボックス1のとおり]

ボックス1：県政府の自治権に関する憲法の条文

現行憲法第263条

<スペイン語原文>

Art. 263.- Los gobiernos provinciales tendrán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de las otras que determine la ley :

1. Planificar el desarrollo provincial y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, cantonal y parroquial.
2. Planificar, construir y mantener el sistema vial de ámbito provincial, que no incluya las zonas urbanas.
3. Ejecutar, en coordinación con el gobierno regional, obras en cuencas y micro cuencas.
4. La gestión ambiental provincial.
5. Planificar, construir, operar y mantener sistemas de riego.
6. Fomentar la actividad agropecuaria.
7. Fomentar las actividades productivas provinciales.
8. Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.

En el ámbito de sus competencias y territorio, y en uso de sus facultades, expedirán ordenanzas provinciales.

<英語条文>

Article 263. Provincial governments shall have the following exclusive jurisdictions, without detriment to others as established by law :

1. To plan provincial development and draw up the respective land use development and management plans in coordination with national, regional, canton and parish planning.
2. To plan, build and maintain the road network within the scope of the province, not including urban zones.
3. In coordination with the regional government, to execute works in watersheds and micro watersheds.
4. Provincial environmental management.
5. To plan, build operate and maintain irrigation systems.
6. To foster the farm and livestock activities.
7. To foster provincial production activities.
8. To secure international cooperation for the fulfillment of their competences.

Within the scope of their jurisdictions and territory, and in the exercise of their powers, they shall issue provincial ordinances.

(2) 決議0008号 - CNC-2011 (灌漑・排水システムの計画、構築、運用及びメンテナンスに係る権限移譲に関する決議)

国家管轄評議会 (Consejo Nacional de Competencias : CNC) 決議第0008号 - CNC-2011の前文において「灌漑システムの計画、構築、運用及びメンテナンスに係る権限の県自治政府に対する移譲は、補足性、連帯、結束、補完性、地域間の公正さ及び市民参加の原則のほか、とりわけ開発の持続可能性の原則を強化する。開発の持続可能性は、地域の経済的・生産的活性化に寄与し、その社会構造を強化するからである。」とされ、灌漑システムの計画、構築、運用及びメンテナンスに係る権限の県自治政府に対する移譲について記述されている。本文中でも「国家及び県政府の計画に応じた新たな灌漑・排水のインフラを構築するための県自治政府の権能とは別に、憲法に従い県自治政府に責任がある灌漑・排水システムの計画・構築・運用・メンテナンスに関し、本決議の条項に従った管理モデルを遵守しながら、次のシステムについて権限を行使し、効果的に引き受ける。」と述べられている (関連する決議条文はボックス2のとおり)。

ボックス2：決議0008号 CNC-2011（灌漑・排水システムの計画、構築、運用及びメンテナンスに係る権限移譲に関する決議）

第1条 権限の移譲

本決議で規定される条件の下で、灌漑・排水システムの計画、構築、運用及びメンテナンスに係る権限を県自治政府に移譲する。

第一章 管理の範囲とモデル

第2条 移譲の範囲

国家及び県政府の計画に応じた新たな灌漑・排水のインフラを構築するための県自治政府の権能とは別に、憲法に従い県自治政府に責任がある灌漑・排水システムの計画・構築・運用・メンテナンスに関し、本決議の条項に従った管理モデルを遵守しながら、次のシステムについて権限を行使し、効果的に引き受ける。

1. 本決議に先立ち、灌漑・排水の運営・運用・メンテナンスが、灌漑利用者評議会・組合（las juntas o asociaciones de regantes）に移管された公共灌漑システムのケース。この場合、国家・県の関連規定を遵守しながら、灌漑利用者評議会・組合が運営・運用・メンテナンスと社会的管理を維持する。権限行使のためのその他の権能はすべて移管対象となる。
2. 本決議に先立ち、灌漑・排水の運営・運用・メンテナンスが灌漑利用者評議会・組合に移管されない公共灌漑システムのケース。この場合、権限行使に係るすべての権能が県政府に移譲される。
3. 県政府が現在管理を実施している公共灌漑システムのケース。この場合、権限行使に係るすべての権能が県政府に移譲される。
4. 灌漑・排水の運営・運用・メンテナンスが現在コミュニティによって実施されているコミュニティ公共灌漑システムのケース。この場合、コミュニティは、国家・県の関連規定を遵守しながら、灌漑・排水の運営・運用・メンテナンスと社会的管理を維持する。
5. コミュニティに排他的権限が付与されている公共灌漑システムのケース。この場合、運営・運用・メンテナンスはコミュニティが担当するが、国家・県の関連規定を遵守する必要がある。
6. 個人あるいは共同の灌漑システムのケース。この場合、運営・運用・メンテナンスは法律に基づき、個人が実施するが、国家・県の関連規定を遵守しなければならない。
7. 既存あるいは今後建設予定の公共排水システム。この場合、権限行使に係るすべての権能が県政府に移譲される。

第36条 ロス・リオス 県自治政府

ロス・リオス県自治政府に対して、次の移管を実施せよ。
Catarama システム及び将来構築予定のその他の灌漑・排水システムにおける地域統轄、規制、計画、制御及び管理

1. 運営・運用・メンテナンスを除く、地域統轄、規制、計画、制御及び管理。これらに関しては、Babahoyo システムにおいて共同管理活動を実施する。
2. 管轄区内の個人・共同灌漑システム及びコミュニティ灌漑システムの地域統轄、規制、計画、制御及び管理

出所：JICAエクアドル事務所（翻訳）

2 - 3 - 3 国際協力に関する法律・法令

（1）決議0009号 - CNC-2011（国際協力の権限などに関する決議）

国家管轄評議会決議第0009号 - CNC-2011前文において、県政府の国際協力に関する権限について「県、市、郡（パロキア）の地方自治政府に対し、それぞれの行政管轄分野に従って、国際協力業務実施の権限を移管することは、国際社会との主権的協力の枠組みにおいて、全面的地域開発の促進に貢献することから、結束、連帯、連携、連帯責任、補完性、補足性、地域間の均衡、市民参加の原則、開発の持続可能性を強化する。」と規定されている。本文中でも「地方自治政府は、所轄する権限及び領土区分の範囲において、本決議の定めるところに従い、国際無償協力に関する地方総括、計画、調整、統制、管理の権限を有する。」とされている（関連する決議条文はボックス3のとおり）。

ボックス3：決議0009号 CNC-2011（国際協力の権限などに関する決議）

第2部 地方自治政府

第11条.- 地方自治政府

地方自治政府は、所轄する権限及び領土区分の範囲において、本決議の定めるところに従い、国際無償協力に関する地方総括、計画、調整、統制、管理の権限を有する。

第12条.- 地方総括

各地方自治政府は、所轄する権限及び領土区分の範囲において、国家政策及び指針に従い、国際無償協力実施のために、地域の特性を識別する地域政策及び指針を発行することができる。

第13条.- 計画

各地方自治政府は、所轄する権限及び領土区分の範囲において、国際無償協力の実施を組織立てるため、地域における計画、戦略、あるいは行動計画を制定する。このため、各管轄分野に応じ、地域政策、開発計画、区画整理法、また、国際無償協力実施に関する国家政策、国家指針を考慮すること。

同様に、各地域の開発計画及び区画整理法により定められた優先事項を考慮したうえで、地域における国際無償協力の需要・供給を整理し、所掌分野に関する国際協力プログラム、プロジェクトを計画する権限を有する。

第14条.- 調整

各地方自治政府は、所轄する権限及び領土区分の範囲において、国家規格・政策を遵守したうえで、それぞれの地域開発計画及び区画整理法において定義され、優先事項とされた地域の需要に対し、国際無償協力の供給の整合性を保証するよう、国際無償協力の実施を調整するための地方規範を発行することができる。同権限は憲法及び法律により認められている。

出所：JICAエクアドル事務所（翻訳）

2 - 3 - 4 土地収用にに関する法律

(1) 現行2008年制定憲法第323条

社会開発のための計画実施、持続可能な環境管理、公共福祉の目的実現のために、法律に従って公平な資産の査定、補償及び支払を実施して、政府機関は公共利用または社会・国家利益のため財の収用を宣言できる。強制収用はいかなる場合にも認められない。とされている [条文（スペイン語・英語）はボックス4のとおり]

ボックス4：土地収用にに関する憲法の条文

現行憲法第323条

<スペイン語原文>

Art. 323.- Con el objeto de ejecutar planes de desarrollo social, manejo sustentable del ambiente y de bienestar colectivo, las instituciones del Estado, por razones de utilidad pública o interés social y nacional, podrán declarar la expropiación de bienes, previa justa valoración, indemnización y pago de conformidad con la ley. Se prohíbe toda forma de confiscación.

<英語条文>

Article 323. For the purposes of implementing plans for social development, sustainable management of the environment and public welfare, State institutions may, for reasons of public utility or social and national interest, declare the expropriation of goods, following fair appraisal, compensation and payment pursuant to the law. Any manner of confiscation is forbidden.

カタラマ川流域灌漑事業に係る土地収用の問題については、「カタラマ川流域灌漑事業」における灌漑事業活性化のための事業計画策定支援専門家報告書において、「2009年の本事業のCEDEGEからINARへの引継ぎ時に用地収用補償に関する記録が受け継がれなかったため、現時点での未払い額は不明である。現在未払いの用地収用補償費に関する農家の不平は以前と比べて下火になっているとのことであるが、この問題はいつまでもくすぶり続け、事業の活性化の阻害要因となることが懸念される。」と記述されている。

現状においても住民からの施設に対する不満・不平は残っている。県政府としても

MAGAPグアヤキル統合事務所に土地収用の現状などについてのレターを送付して確認を試みているが、MAGAPグアヤキル統合事務所の対応は迅速ではなく、現在でも明確な回答は得られていない。

2 - 3 - 5 国家灌漑開発計画

現在、MAGAPは国家灌漑開発計画（Plan Nacional de Riego y Drenaje 2012 - 2027）を策定しており、2012年7月時点において議会の承認待ちの状態である。新規の灌漑スキーム建設よりも既存スキームの改修に重きを置いた計画内容となっている。特定の灌漑スキームに言及はされていないが、重点目標²として、

- ・ 灌漑面積拡大に向けてのガイドライン
- ・ 中小農家支援の重視
- ・ 既存施設の改修
- ・ 水の分配の公平性
- ・ 改修・新規工事における環境配慮

が掲げられている。

新しい国家灌漑開発計画の背景にある新しいフレームワークとして、事実、需要、社会参加の下での統合的な開発計画（MAGAP及び県政府）を基に、灌漑の統合的開発及び組織管理、環境管理、灌漑・排水の技術管理の3つを組み合わせた新しいパラダイムを提示している。



出所：「Plan Nacional de Riego y Drenaje 2012-2027」
（MAGAP提供プレゼンテーション資料）

図 2 - 3 新しいパラダイムのイメージ図

国家灌漑開発計画の具体的な戦略目標として、

- ・ 目標1：すべての灌漑・排水の適用範囲の拡大及び社会効率性、経済・環境の改善
- ・ 目標2：持続可能かつ効率的な手法による、灌漑・排水システムの共同管理及び管理を委託するための灌漑従事者と灌漑管理グループの強化

² 調査団入手情報

- ・目標3：権限移譲及び分権化の要素として、灌漑・排水の包括かつ統合的な政策の向上のための関係機関の強化及び国家の能力強化
- ・目標4：灌漑用水への公平なアクセスの確保するための再組織化及び再配分の持続可能なプロセスの推進
- ・目標5：現在世代と後世に配慮した灌漑用水の質・量の改善の5つが示されている。

2 - 4 エクアドルにおける灌漑事業の実施体制

2 - 4 - 1 中央政府における実施体制

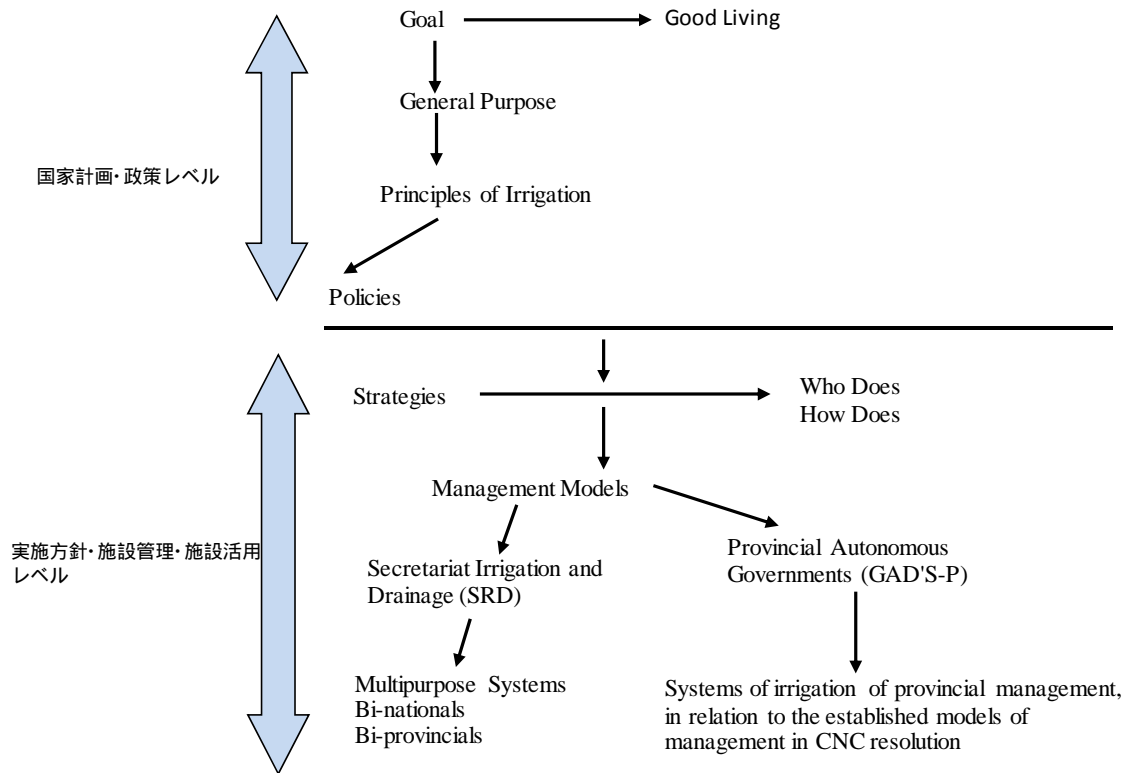
(1) 農牧漁業省 (MAGAP)

大統領令により2007年11月に灌漑事業の管轄のためMAGAPの機関としてINARが設立された。カタラマ灌漑事業は2008年4月にCEDEGEから移管されたあと、INARが管轄してきた。その後、2010年11月の大統領令でINARのMAGAPへの統合が指示され、INARはMAGAP農村開発副大臣の下で灌漑排水次官室 (SRD) と改組されることになった。半年の移行期間の後2011年6月より、現行の組織体制となっている。なお、カタラマ灌漑事業は、MAGAPのグアヤキルにある地域統括事務所により管轄されている。

MAGAPは2011～2027年を展望した国家灌漑開発計画 (Plan Nacional de Riego y Drenaje 2012-2027) を策定しており、2012年7月現在、その発効に向け議会の承認をまっている段階である。

MAGAPは、国民生活のゴールである「良い生活」から灌漑事業の上位目標、目標、灌漑事業の原理、方針、灌漑の管理モデルを示し (図2 - 4の水平線で分けられた上部)、実際の運営管理をCNC決議を基に県政府が担い、多目的・システム、県政府レベル、国家レベルに跨る施設の活用などを中央政府/SRD室が管轄していく (水平線で分けられた下部) という概念図を整理している。中央の水平線は政策レベル (政治レベル) と実施レベル (実務レベル) の区分を示しており、実施方針・実施体制全体が、決定された国家計画・政策などを根拠に実施されているという概念を示している。(図2 - 4参照)

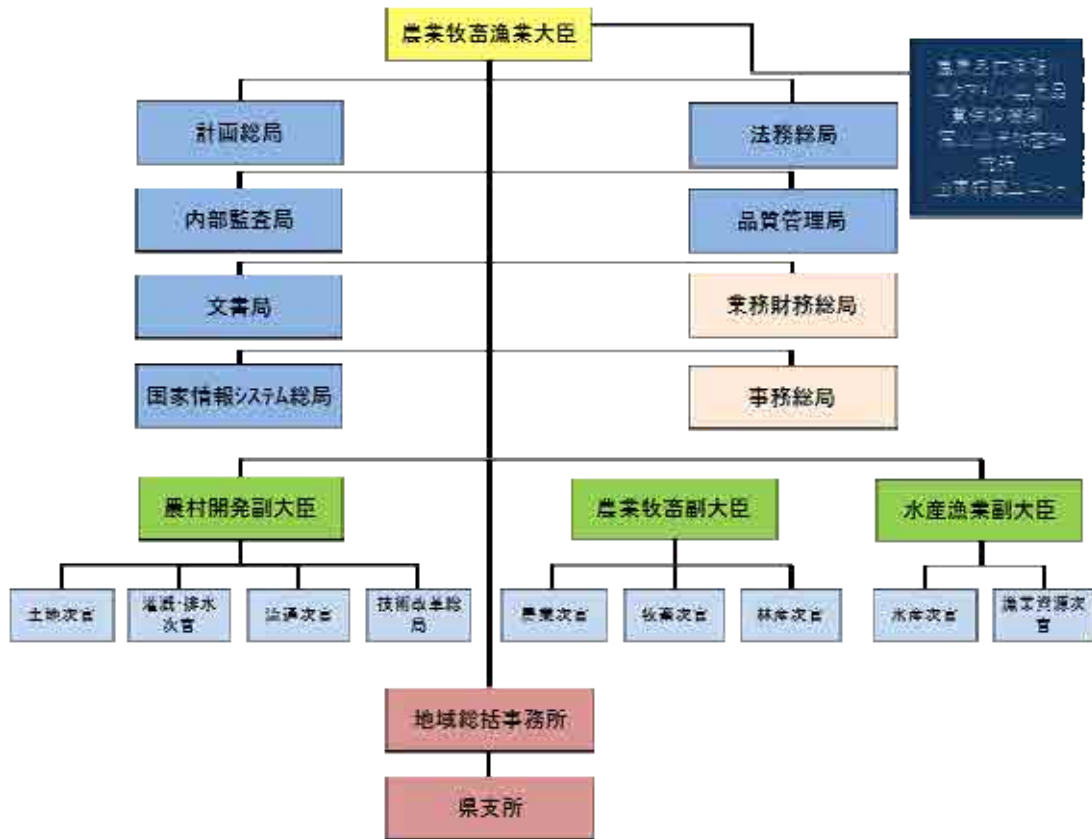
FRAMEWORK FOR INTERVENTION IN IRRIGATION AND DRAINAGE



出所：MAGAP提供資料（調査団により英訳及び左部の矢印・説明文加筆）

図 2 - 4 MAGAPによる灌漑・排水事業の概念的な流れ

中央政府レベルにおいては、政府の機構は大きく変わっていないとのこと。MAGAP中央政府の組織図はホームページから入手可能である。組織図は図 2 - 5 のとおり。



出所：MAGAP HP (http://www.magap.gov.ec/mag01/index.php?option=com_content&view=article&id=180&Itemid=194) 及び「カタラマ川流域灌漑事業」における灌漑事業活性化のための事業計画策定支援専門家派遣家報告書を基に調査団作成。

図 2 - 5 MAGAPの組織図

(2) MAGAPから県への灌漑事業の権限移譲

2011年7月国家管轄評議会決議第0008号により、灌漑システムの計画、構築、運用及びメンテナンスに係る権限の県政府に対する移譲が行われた。同決議第36条ロス・リオス県自治政府の項で、以下の事項の移譲が定められている（上記条文も参照）。

- 1) カタラマ灌漑システム及び将来構築予定のその他の灌漑・排水システムにおける地域統括、規制、計画、制御及び管理
- 2) 運営・運用・メンテナンスを除く、地域統括、規制、計画、制御及び管理。これらに関してはババホヨ灌漑システムにおいて共同管理活動を実施する。
- 3) 管轄区内の個人・共同灌漑システム及びコミュニティ灌漑システムの地域統括、規制、計画、制御及び管理

権限移譲に係る具体的な業務は2011年11月以降から進められており、その作業は現在も継続されている。

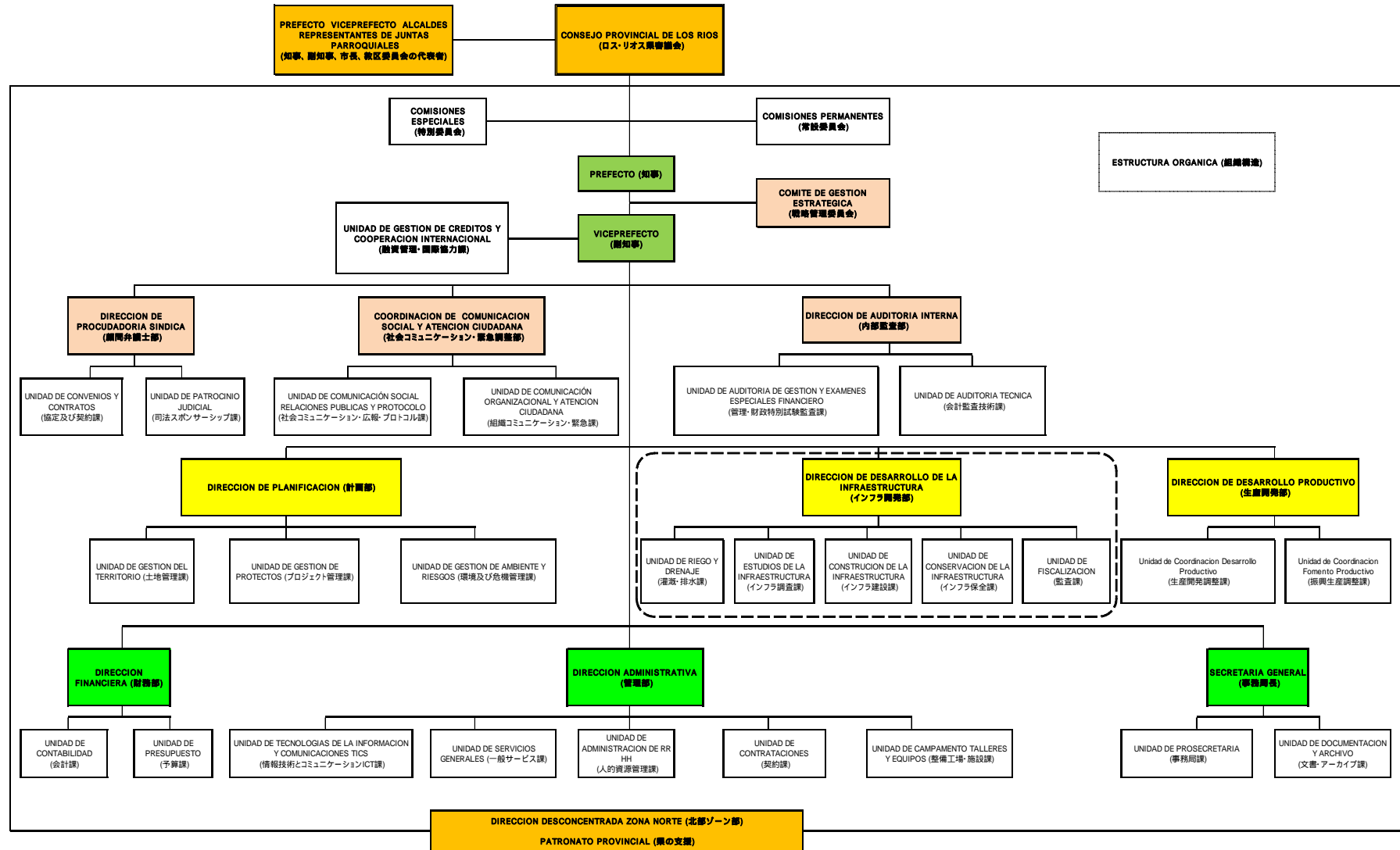
2 - 4 - 2 ロス・リオス県における実施体制

(1) 県政府の実施体制

県（分権自治政府）の体制は、県議会の下で県知事が首長（4年任期）で、農業開発については生産開発部の生産開発課の担当となっている。生産開発課では、カタラマ灌漑シス

テムを含む県内のモデル農場における普及活動を専ら行っている。カタラマ灌漑システムを管理・運営する灌漑・排水課（今後部として独立予定）はインフラ整備部（点線部分）に属し、施設の大規模な補修やメンテナンスについてはインフラ整備部が主導する。また政策の企画や立案は計画部が行っており、今後カタラマ灌漑システムの運営にはこれら関連各部局の連携が重要となる。ロス・リオス県の組織図は図 2 - 6 のとおり。点線内はインフラ整備部を示している。県政府の人員は約200名である。

県政府の予算は約54百万ドル（2012年）、約62百万ドル（2011年）であり、2012年には中央政府から18百万ドルの予算が別途支給されており、約73百万ドルになる。灌漑システムの計画、建設、維持管理に対しては、2.5百万ドル（2012年）、3.45百万ドル（2011年）の予算が計上されている。2011年においては、事業活動運営費に1.05百万ドル、施設維持管理費に2.40百万ドルが計上されている。ロス・リオス県の2011年、2012年の年間予算は表 2 - 1 のとおり。



出所：ロス・リオス県提供資料（調査団により和訳）

図 2 - 6 ロス・リオス県組織図

表 2 - 1 ロス・リオス県政府の予算
活動のための機関戦略（2011年）

戦略的目標（OEI）	戦略的目標の ための予算（ドル）
国家計画、地域、郡、教区と協同した地帯設定（ゾーニング）のための県開発計画及び計画策定	320,000
県における環境管理	424,900
農業活動の促進	3,670,000
県内の生産活動の促進	4,820,000
都市部を含まない県の道路システムの計画、建設、維持	40,610,000
河川流域及び流域の施設の中央政府との協同運営	1,000,000
灌漑システムの計画、建設、維持管理	2,500,000
県政府の方針に沿った地域（投資プロジェクトの資金）の社会的弱者のために政府機関やNGOへの技術支援及び財政的支援の提供	271,301
優先すべきグループの包括的なケアのためのプロジェクトの推進	1,274,320
機関のプロセスに基づいた効率的及び高品質な迅速な対応	94,117
総予算	62,328,671.59

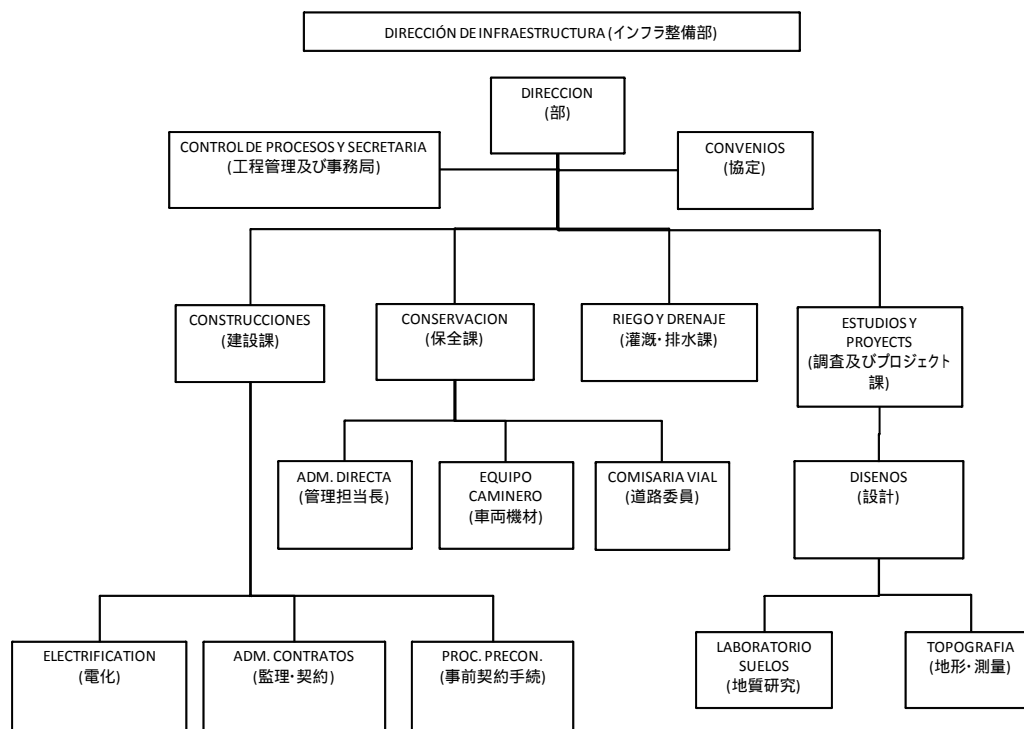
活動のための機関戦略（2012年）

戦略的目標（OEI）	戦略的目標の ための予算（ドル）
国家計画、地域、郡、教区と協同した地帯設定（ゾーニング）のための県開発計画及び計画策定	320,000
県における環境管理	424,900
農業活動の促進	3,670,000
県内の生産活動の促進	4,820,000
都市部を含まない県の道路システムの計画、建設、維持	40,610,000
河川流域及び流域の施設の中央政府との協同運営	1,000,000
灌漑システムの計画、建設、維持管理	2,500,000
県政府の方針に沿った地域（投資プロジェクトの資金）の社会的弱者のために政府機関やNGOへの技術支援及び財政的支援の提供	271,301
優先すべきグループの包括的なケアのためのプロジェクトの推進	1,274,320
機関のプロセスに基づいた効率的及び高品質な迅速な対応	94,117
総予算	54,984,638
（中央政府）	18,251,488
総合計	73,236,126

出所：ロス・リオス県提供資料（調査団により和訳）

灌漑施設の維持管理については、インフラ整備部（Dirección de de Infraestructura）の下に灌漑・排水課（Unidad de Riego y Drenaje）が設立された。2012年10月を目途に灌漑・排水課は灌漑・排水部（Departamento de Riego y Drenaje）に格上げされる予定である。インフラ部の詳細の組織図は図 2 - 7 のとおり。管理部門については、部内に設けられることにな

と思われる。



出所：ロス・リオス県提供資料（調査団により日本語訳加筆）

図 2 - 7 インフラ部組織図

2012年から灌漑・排水課には予算が付けられており、詳細は以下のとおり。合計で1.57百万ドル（2012年）の予算が計上されている。

表 2 - 2 灌漑・排水課の予算

ロス・リオス県政府
灌漑・排水課 2012年事業計画 (PLAN DE INVERSION)

項目	合計(ドル)
A. Equipo de Operación/Oficinas Unidad de Riego y Drenaje (運営機材/灌漑・排水課事務所)	
1. Remodelación de oficina GPLR-Unidad de Riego y Drenaje (灌漑・排水課の事務所の移転)	95,460
2. Vehículos: (車両)	81,870
3. Equipos de Oficina (事務所機材)	16,030
4. Equipos de Información e Investigación (情報及び調査機材)	9,640
合計 (A)	203,000
B. Costos de Operación y Mantenimiento del Sistema de Riego Catarama (カタラマ灌漑システムの維持管理・メンテナンス経費)	
1. Costos de las Obras (施設工事経費)	27,000
2. Costo de Mantenimiento de Obra (施設メンテナンス経費)	560,585
3. Estudios y Diseños: (調査及びデザイン)	782,657
合計 (B)	1,370,242.18
総合計 (A+B)	1,573,242.62

出所：ロス・リオス県提供資料（調査団により和訳）

(2) 生産開発部

生産開発部 (Dirección de Desarrollo Productivo) は、振興生産調整課 (Unidad de Coordinación Fomento Productivo) と生産開発調整課 (Unidad de Coordinación Desarrollo Productivo) に分かれている。それぞれ計画部門、実施部門役割を担っている。総人員は50名程度である。農業技術の普及を担っている。

(3) 県政府による普及体制

現在、生産開発部は農村変化ユニット (La Unidad de Cambio Rural : UCR) という農業普及プロジェクトを通して、農業振興を行っている。UCRとは、貧困撲滅のための方針を与える新たな開発モデルであり、貧困層を開発の目的・手段として彼らのための社会的・経済的変容を達成するものである。農作物、畜産、養殖、養蜂等と多岐にわたっている。

UCRは、現在県内の262のコミュニティに対して実施されている。養豚、養鶏、養蜂、有機園芸、水産など多岐にわたる約500プロジェクトを実施している。薬 (動物への予防接種)、餌、建築資材、家畜の専門家の備上費を生産開発部の予算から出している。カタラマ灌漑地区には11のUCRプロジェクトが展開されている。

実施に際しては、最短でも期間は3年間、コミュニティと契約を結んで実施する。対象は20～25名程度のコミュニティが多い。対象コミュニティは農民組合とは違い、登録はしておらず、法的な地位もない。

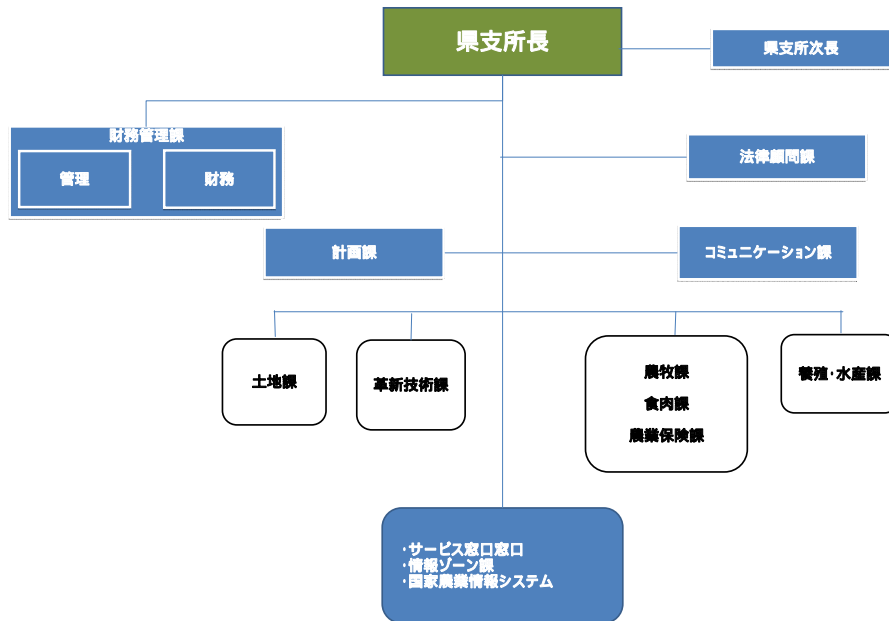
現在、ロス・リオス県内で4つのチームが技術普及を担当している。県を東西南北の4区域に分けて、農政、獣医師、流通、社会学、カカオの専門家でチームを組み、県内を巡回し技術指導を行っている。技術者は計50名、車両は20台を保有している。

(4) MAGAP県支所

MAGAPは、カタラマ灌漑システムの管理・運営にあたる灌漑技術事務所をベンタナス市に設置し、11名のスタッフと20万ドルの予算により灌漑施設の維持管理と運用を行ってきた。

灌漑施設の維持管理に係る権限が県政府に移管されたことから県レベルには灌漑施設の担当部署はなく、現在当事務所の建物は県の灌漑・排水課の事務所として譲り渡されている。

MAGAP県支所の組織図は図2-8のとおり。



出所：MAGAP県支所提供資料（調査団により日本語訳）

図 2 - 8 ロス・リオス県支所組織図

MAGAPロス・リオス県支所の人員は合計で53名。そのうち農業普及担当6名である。年間予算は200万ドル程度とのこと。

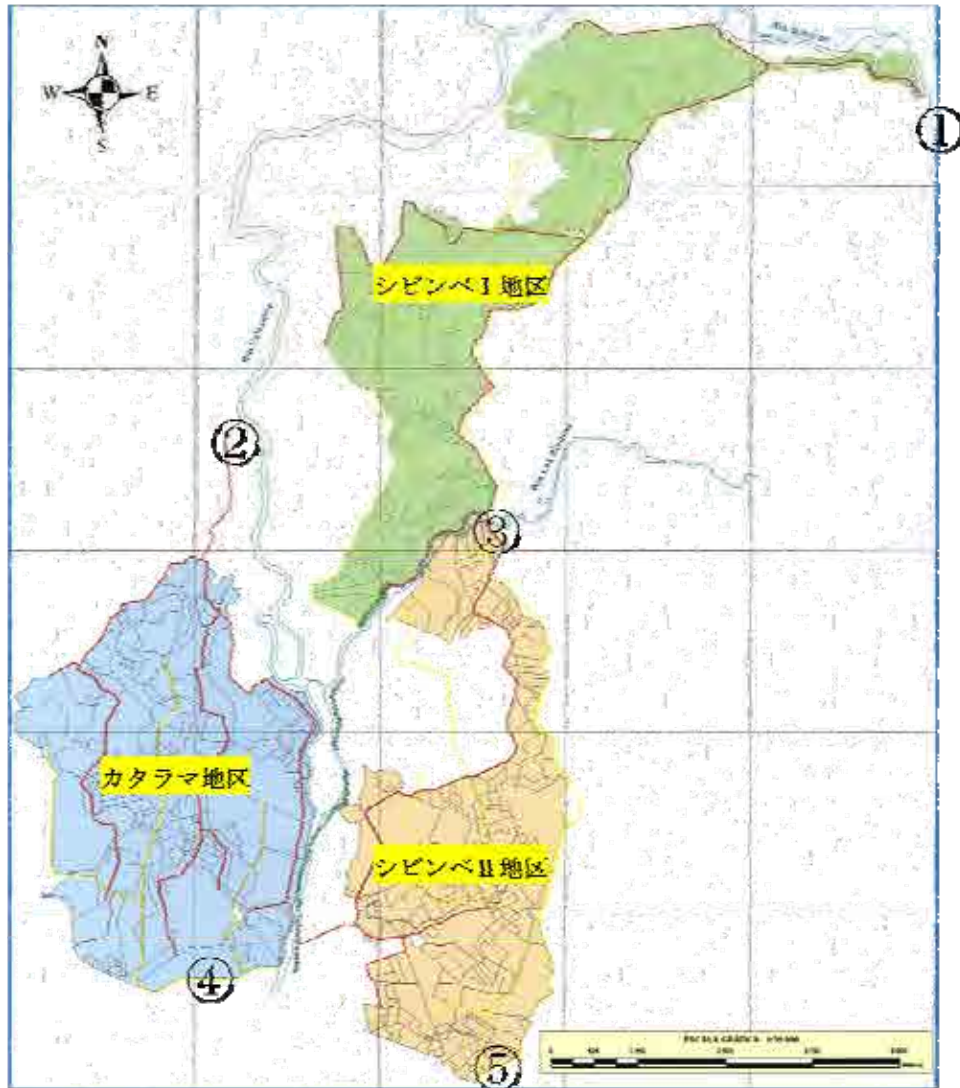
各部署の活動内容は表 2 - 3 のとおり。

表 2 - 3 MAGAP県支所の主要部署の業務

部署名	活動内容
財務管理課	県支所の財務管理及び県支所全体の管理業務
法律顧問課	法的手続き・契約などに対する顧問弁護士による法的アドバイス業務
コミュニケーション課	県内外の関係機関とのコミュニケーション、外部に対する広報業務
計画課	県支所の活動計画・企画・調整などの業務
土地課	土地の登記に関する情報管理・登録等業務
革新技術課	新しい農業技術の開発・研究業務
農牧課	県における農業牧畜行政に関する業務、農業普及業務
食肉課	県における食肉行政に関する業務
農業保険課	県における農業保険に関する業務
養殖・水産課	県における養殖・水産行政に関する業務、普及業務
サービス窓口	住民に対するサービスの窓口・相談業務
情報ゾーン課・国家農業情報システム	県・ゾーンにおける農業情報管理業務、国家情報システムへの県・ゾーンにおける農業情報の提供・調整業務

出所：調査団作成

2 - 5 カタラマ川流域灌漑事業



番号	箇所名	南緯	西経	標高 (m)
①	シビンベ頭首工	1度26.174分	79度31.505分	99
②	カタラマ揚水機場	1度29.070分	79度28.257分	29
③	シビンベ・サイフォン	1度33.382分	79度27.249分	34
④	カタラマ排水機場予定地	1度30.209分	79度28.559分	27
⑤	シビンベ排水機場予定地	1度30.209分	79度31.559分	17

図 2 - 9 カタラマ灌漑事業地図

2 - 5 - 1 円借款事業カタラマ川流域灌漑事業の背景

(1) 開発計画の概要

1) 概要

エクアドル第一の商業都市であるグアヤキルの北東約90kmのカタラマ川流域において、

総面積8,720ha（灌漑面積6,090ha）の灌漑開発を行い、米、大豆、トウモロコシなどの生産の増大と農業生産性の向上を図るとともに、農家所得の確保と地域経済の発展に資することを目的としている。本計画は、シビンベ川（カタラマ川の支流）を水源として重力式でカタラマ川の左岸の灌漑開発を図るシビンベ計画と、カタラマ川の水をポンプで揚水して同川右岸の灌漑開発を図るカタラマ計画及びラス・ピエドラス計画、北西地区計画の4つの計画により構成されている（表2-4）³。

表2-4 開発計画面積

（単位：ha）

開発計画	灌漑		排水改良	天水利用耕作	開発面積計
	開発面積	作付面積			
① シビンベ灌漑・排水計画	3,860	3,470	(1,840)	—	3,860
② カタラマ揚水灌漑・排水計画	2,590	2,330	(1,330)	—	2,590
③ ラス・ピエドラス灌漑計画	320	290	—	—	320
④ 北西地区排水改良計画	1,950	—	1,320		1,950
計	8,720	6,090	1320 (2,270)	630	8,720

注：表の開発計画③は、財政収支が弱く、経済的な妥当性が低いこと、④は地区内が少数の大規模所有者により占有されていることを理由に実施されなかった⁴。

2) 開発計画

灌漑を同一水源に求め得る左岸北部地区と左岸南部地区を対象としたシビンベ灌漑・排水計画、排水系統が統合できる右岸北部地区とプエブロビエッホ地区を対象としたカタラマ揚水灌漑・排水計画、東部丘陵地区を対象としたラス・ピエドラス灌漑計画、北西部地区を対象とした北西部地区排水改良計画が策定された（このうちシビンベ灌漑・排水計画とカタラマ揚水灌漑・排水計画のみが実施された：表2-4）。

(2) 経緯

1) 概要

円借款事業「カタラマ川流域灌漑事業」（L/A NO.EC-P4）は、灌漑施設を建設することによる農産物の生産量増大をとおして、農家の生計向上と地域経済の発展に寄与することを目的に実施された。しかしながら、同事業の対象地域であるロス・リオス県のカタラマ川流域における作付面積が当初計画に及ばないなど期待された効果が発現していない状況であることが2005年9月に行われた事後評価において確認された。その原因として末端農地の未活用やインフラの未整備、農業技術の不足などが挙げられている⁵。

また、2009年3月の現況確認調査においては、現在の主たる問題点として、灌漑施設の

³ 「エクアドル共和国農牧省 コスタ地区カタラマ川流域農業開発計画調査主報告書」昭和57年7月：P.VI

⁴ 同上P.54

⁵ “Catarama River Basin Irrigation Project External Evaluator”：Kenji Momota（IC Net Limited）9.2005：P.5

利用率が低い点と、持続的な利用体制が整っていない点が指摘されている⁶。利用率が低い大きな原因は灌漑農地(5,760ha)のなかで三次水路が整備されている農地がわずか24%(約1,408ha)であることであり、更に灌漑農地全体の13%しか利用されていないことも問題として指摘されている⁷。

表2 - 5 カタラマ灌漑事業計画及び実績の対比、集計

内訳	計画	実績
シビンベ地区	受益地3,470ha	受益地3,730ha
頭首工	取水量5.0m ³ /s	取水量4.85m ³ /s
幹線・二次水路	54.0km	42.1km
排水路	52.2km	56.1km
堤防	なし	12.4km
末端圃場整備	2,245ha	796ha
カタラマ地区	受益地2,330ha	受益地2,030ha
ポンプ場	3基(取水量3.3m ³ /s)	3基(取水量2.7m ³ /s)
幹線・二次水路	28.1km	26.7km
排水路	24.8km	15.2km
堤防	なし	1.3km
末端圃場整備	1,850ha	612ha
集 計	① 実績受益地面積合計	5,760ha
	② 実績末端圃場整備面積合計	1,408ha
	③ 未整備圃場面積合計(①-②)	4,352ha

出所：“Catarama River Basin Irrigation Project External Evaluator”：Kenji Momota（IC Net Limited）9.2005：P.4

三次水路については現況確認調査で次のように総括されている。

審査時の実施機関であるINERHIが作成した計画では、100ha未満の農地保有農民(区画)を対としていたが、詳細設計時にCEDEGEは、50ha未満の区画へと変更し事業を実施した。この結果、計画時に整備予定地であった農地は4,100haであったが、対象を絞ったことで2,081haまで縮小し、更に三次水路の建設に伴う農地の提供を(水路の通過が通過する)農民が反対したため、最終的に三次水路が整備された農地は1,408haとなった。

1,408ha以外の農地については、農家の自己負担により整備を行うこととしたが、①農家の灌漑に対する知見がないこと、②特に灌漑用水に頼らなくても、耕作ができる、などの理由により事業終了時から現在まで三次水路が整備された農地の増加はない⁸。

なお、借款協定(Loan Agreement：L/A)で末端農地整備用としても見込まれていた農業機械調達及び維持管理施設・機器調達に係る費用は実施機関側の都合(CEDEGE他がプロジェクトで農業機械の調達・貸与を実施したが部品盗難が頻発し、機械の維持管理業

⁶ 「エクアドル共和国カタラマ川流域灌漑事業現況確認調査調査報告書」平成21年3月：P.4-4

⁷ 同上：P.2-10及び、JICA「カタラマ川流域灌漑事業」援助促進調査(SAPS)に係わる専門家派遣「専門家業務完了報告書2011年1月：P.1

⁸ 「エクアドル共和国カタラマ川流域灌漑事業現況確認調査調査報告書」平成21年3月：P.2-15

務を忌避したため)によりキャンセルされた⁹。

2) 計画・実施

カタラマ灌漑事業計画及び実績の対比、集計を表2-5に示す。

3) 事後評価とその後の調査

JICAによる事後評価が2005年9月に実施され、本プロジェクトは4段階評価でD(不満足)と判断された。低評価の主な理由として、①三次水路を伴う農地整備が計画どおり実施されていない、②整備済み灌漑施設が有効に利用されていないことが挙げられた。2009年3月JICA「カタラマ川流域灌漑事業現況確認調査」、2010年12月JICA「カタラマ川流域灌漑事業援助促進調査」(SAPS)、2011年8月JICA「カタラマ川流域灌漑事業」における灌漑事業活性化のための事業計画策定支援専門家派遣」が実施されている。

4) 実施機関の変更

1988年の円借款協定時のエクアドル側実施機関は、エクアドル水資源庁〔INERNI:1989年グアヤス川流域開発公社(CEDEGE)に変更〕、2009年4月CEDEGEから国家灌漑庁(INAR)に事業が移管された。2010年11月INARが農牧漁業省(MAGAP)に統合され、2011年6月農業開発副大臣下のSRDに移管された。2011年11月事業の権限はMAGAPからロス・リオス州政府に移管された。

エクアドル国国家管轄評議会決議第0008号によると国から県に移管された内容は、①カタラマ灌漑施設及び将来構築予定のその他の灌漑・配水施設における地域対応、規制、計画、操作・維持管理、②同決議第0008号第13条の規定により、灌漑施設の操作・維持管理を既に灌漑利用者評議会・組合に移管した地域における、組合が関与しない事項の担当地域対応、規制、計画、操作・維持管理である。

同様に、ババホヨ灌漑施設も併せて管理する¹⁰ものとされている。

2-5-2 カタラマ川流域灌漑事業の現状

(1) 灌漑

全灌漑計画面積のうち、1,408haに対して三次水路が設置されているが、2009年の現況確認調査の際は約750ha、2011年に実施された専門家による調査では500ha分程度しか水路が利用されていないという結果が出ている¹¹。

2003年までに事業として建設された三次水路はコンクリート製(逆台形3面貼りコンクリート水路)で、幹線・二次水路に設けられた分水工からゲート操作により導水されるようになっているが、カタラマ地区では、雨期の天水農業により一定の所得が得られることなどを理由にとして統計上の利用率は上がっていない。

他の水利用方法として、幹線・二次水路の分水工から沿線農地に放流貯水し、そこから

⁹ 「エクアドル共和国カタラマ川流域灌漑事業現況確認調査調査報告書」平成21年3月：P.2-10

¹⁰ エクアドル国家管轄評議会決議第0008号第36条の日本語訳(JICAエクアドル支所作成)

¹¹ 『エクアドル共和国「カタラマ川流域灌漑事業」における灌漑事業活性化のための事業計画策定支援専門家派遣専門家業務完了報告書』平成23年8月：P.8

取水する、サイフォンの原理で水路からホースで水を取り出す、水路側面に穴を開けPVCパイプを埋め込む、コンクリート水路や土水路を独自に建設して圃場に水を導水する、地下水あるいは排水路からポンプにより水を汲み上げるなどの例がみられる。

近年ポンプを設置してのスプリンクラーの利用が増えてきており、特にバナナ、アブラヤシ、カカオなどの永年作物では利用が盛んである。

(2) 排水

事業対象地域においては、雨期に地区内に湛水するため、作付けや収穫できないなどの被害が恒常的に発生する。2003年の円借款による建設事業が終了した時点では、シビンベⅡ地区、カタラマ地区それぞれの下流域に排水ポンプ場を建設し、雨期の余剰水を地区外に排水する計画となっていた(図2-9参照)。その工事費には1,500万ドルが見込まれていた¹²。県の灌漑・排水課では、排水機場の整備を三次水路建設と並ぶ懸案事項として捉えている。MAGAPからの事業移管に伴い移管される予算を灌漑施設の整備に充てることも模索されているが具体的な見通しは示されていない。

(3) エクアドル側機関によるカタラマ川灌漑事業へのフォロー

昨年11月MAGAPのSRDが管轄していたカタラマ灌漑事業の運営・管理は、ロス・リオス県政府に移管された。MAGAPは、ババホヨにロス・リオス県事務所を残すが、そこには灌漑を担当する部局はなく、グアヤキルの地域統括事務所がエクアドル灌漑政策を進めるSRDの政策や技術面での窓口となっている。

ロス・リオス県政府の担当部署であるインフラ部灌漑・排水課ではMAGAPからベンタナスの技術事務所の建物と機材や資料を受け取り、技術者と事務職員の一部もMAGAPから県政府に横滑りする形で新事務所の立ち上げを進めている。

県へはカタラマ灌漑事業の他ババホヨ灌漑地区の移管も受けており、灌漑・排水課では両方の事業について管轄することになる。県では現在カタラマ灌漑事業活性化のための3年間にわたる計画(カタラマ川流域灌漑活性化構想)づくりを進めているがその詳細は予算額や、その配分を含め明らかにされていない。また県は、農業が主要産業であることに鑑み、灌漑始め農業振興政策に積極的に取り組もうとしており、事業を円滑に推進するため、灌漑・排水課を灌漑・排水部としてインフラ部から独立させることも考えている(ロス・リオス県の実施体制については2-4-2参照)。

2-5-3 水利施設の状況

(1) シビンベ地区(シビンベⅠ地区、シビンベⅡ地区)灌漑システム

1) 頭首工

シビンベ地区の取水源はカタラマ川支流のシビンベ川であり、ここから約5.0m³/s取水するこれによってシビンベ地区全域の灌漑を可能としている。堰は固定堰で左岸に2門の土砂吐ゲートと魚道を備え、魚道の出口上流側に取水ゲートを配置している(写真2-

¹² 『エクアドル共和国「カタラマ川流域灌漑事業」における灌漑事業活性化のための事業計画策定支援専門家派遣専門家業務完了報告書』平成23年8月：P.23

1、2-2)。

頭首工はこれまで洪水の被害を受けてこなかった。現在、堰付近のカタラマ川の滯筋は左岸側に偏向しており、堰上流部は土砂吐のない右岸側に土砂の堆積が進む一方、土砂吐設備は、取水ゲートからの土砂の流入や閉塞のリスクを軽減しておりサイト選定と基本設計の合理性¹³を証明している。ただし、取水ゲート、土砂吐ゲート、魚道がコンパクトにまとめられているため、それぞれの機能が低減され、堰上流部への過度な堆砂や集中的な塵介堆積が生じ管理業務を重くしている。

施設の現況は取水ゲートの開度計が破損している以外は、目立った損傷は見当たらない。また、頭首工の現状に係るエクアドル側の不満も聞かれなかった。

堰左岸護岸上の管理所には建設当時から管理を担当してきた管理人1名が常駐している。通常の管理・運營業務としては、頭首工ゲートの開閉操作と堰周辺の見回り業務がある。取水ゲートの開閉は、導水起点部に設けられた刃型四角堰の越流水深を基に、規定の取水量を維持する操作を行う。操作記録はゲート横に設置された水位の目盛から読み取った値や河川の流況が毎日2回（朝晩）以上電話でベンタナスの県灌漑・排水課事務所に伝えられる。目盛値は事務所で流量に換算して記録される。雨期や洪水時にはゲートは閉鎖される。ゲート下流に設置された沈砂池に堆積した土砂は年1回の頻度で河川に排出される。ゲートや堰のメンテナンスにあたっては事務所の技術者・職員が支援する。



写真 2 - 1 頭首工（下流より全景）



写真 2 - 2 堰上流より土砂吐ゲート

2) 幹線・二次水路

幹線水路（写真 2 - 3）、二次水路は逆台形型の開水路で、水路本体には適所に目地が設置されており目立ったクラックは見当たらない。建設から10年が経過し、修理が必要な箇所（写真 2 - 7）もあるが、2010年11月にMAGAPから県に移管されてから間もないこともあり、その詳細はまだ掌握できていない。また、MAGAPが管理していた昨年までは、予算や人員が限られたため水路の維持管理は十分行われてこなかった。幹線水路には要所に水位調整ゲートが設置され、二次水路への分水や直接取水を助けている。それぞれの二次水路へもゲートを介して分水される。

¹³ 「土地改良事業計画設計基準 計画用水路（水田）」農林水産省構造改善局H5.5：P.77

しかし、ゲートについては約80カ所の内半分以上がゲート本体やスピンドルの破損、紛失、ハンドルの盗難など（写真2-4）で補修・修理が必要となっている。

設計上、二次水路から個別の圃場への取水はできないが、多くの三次水路が未整備であることもあり、ポンプ（写真2-5）やサイフォンによる取水、コンクリートの側壁に穴を開けた盗水も横行している。県は農民に対し、水利組合に加入し水利費（水代）を払えば二次水路からの取水も認めている。またパトロール要員（写真2-6）を巡回させ、物理的な盗水対策（写真2-6）にあたっているが公平性に欠ける利水状況の抜本的な解決策にはならず管理秩序は混乱している。



写真2-3 幹線導水路（雑草除去済～未着手）



写真2-4 幹線水路水位調節ゲート
（ゲート損傷、ハンドルとスピンドル紛失）



写真2-5 幹線水路からのポンプ取水



写真2-6 水利費不払い対策（ゲート溶接）



写真 2 - 7 二次水路の破損状況



写真 2 - 8 県の巡視員とバイク

(2) カタラマ灌漑システム

1) 揚水機場

カタラマ地区で必要とする灌漑用水 $3.3\text{m}^3/\text{s}$ はカタラマ川から取水し、受益地の標高が河川水位より高いことからポンプ取水する計画となっている（写真 2 - 9、2 - 10）。

現在、カタラマ地区の基幹施設である揚水機場には、計画受益面積全体に対する送水を可能とする3台のポンプ（チェコ製）が設置されている。しかし、実際に灌漑用水を利用している農地の面積はカタラマ地区の全体計画の1/3程度で、同時に使用することのない3台のポンプの運転に必需な契約受電を行うことで電気料金が高額となるため、現状としては、現在の受益面積に対する送水に必需な1台のポンプのみで運転できるような受電契約としている。また、ポンプの運転は、操作パネルの故障などにより、運転時間が制限されている。同揚水機場では、過去においてダム放流操作のミスと上流利用者による取水の独占が重なりポンプ取水ができないことがあり、また乾季の渇水時にも同様の事態が生じたことがあった。関係者との協議と取り決めもあり、現在ではこのような事態は生じていない。今後も受益面積の拡大に伴う取水量の増大や河川流量の変動によって、同様の問題が生じることのないよう、受益拡大に関する動向や流域の状況を常に関係機関と共有することが必要となってくる。



写真 2 - 9 揚水機場外観



写真 2 - 10 揚水機場内部

揚水ポンプ施設の維持管理はシビンベの頭首工と同様に通常の維持管理には常駐の管理者1名が担当し、電気・機械技術者1名もMAGAPから県政府に移籍してベンタナスの事務所にて待機している。メンテナンス作業は主にこの技術者が行っている。

2) 幹線導水路・二次水路

当該ポンプ取水は通水が主に乾季に限られ、建設当時より故障が多く、不規則、不十分な取水状況から水路の能力は十分生かされていない（写真2-11）。安定的な用水供給能力に欠ける施設への農民の信頼は得難く、このことも施設利用の低下を招く要因とも指摘されている¹⁴。

県は地元業者に委託し、1台の機械（オペレーター込み）を借りて水路の土砂除去と除草作業に着手している（写真2-12）が、カバーすべき範囲に施工能力は追いついていない。二次水路の流末まで維持管理の手は回っておらず（写真2-13）、盗水も放置されている（写真2-14）。



写真2-11 幹線導水路（管路）出口・分岐



写真2-12 二次幹線水路維持管理作業



写真2-13 二次水路の流末維持管理状況



写真2-14 二次水路からの盗水パイプ

¹⁴ 『エクアドル共和国「カタラマ川流域灌漑事業」における灌漑事業活性化のための事業計画策定支援専門家派遣：専門家業務完了報告書』平成23年8月：P.26

(3) 三次水路（写真2-15～2-20）

全体の計画受益地5,760haのうち、4,352haの農地に三次水路が届いていない（未整備農地：表2-5参照）。これらの地区に灌漑を普及させるためには三次水路の建設を推進しなければならないが、元設計のコンクリート水路は、3,679haの農地分の設計が未完となっており、その設計費用には177万500ドル、建設費には196万2,000ドルが見込まれていた¹⁵。

三次水路が整備されないままでは、計画受益地5,760haの約75%の農地には物理的に用水を灌漑できない。また、頭首工（シピンベ地区）、揚水機場（カタラマ地区）や幹線水路、二次水路の機能が十分生かされない。



写真2-15 三次水路分水工（シピンベ）



写真2-16 農家が自力設置した三次水路（シピンベ）



写真2-17 三次水路分水工（シピンベ）



写真2-18 整備済み三次水路（シピンベ）

¹⁵ 『エクアドル共和国「カタラマ川流域灌漑事業」における灌漑事業活性化のための事業計画策定支援専門家派遣専門家業務完了報告書』：平成23年8月：P.24



写真 2 - 19 二次水路分水工と未整備農地
(シピンベ)



写真 2 - 20 三次水路分水工と未整備農地
カタラマ

(4) 現況からみた施設設計

1) 不適切な分水工

幹線水路に二次水路のための分水工を土地利用や地形を考えずに機械的に配置した(県灌漑排水課長談)結果、灌漑施設として不適切な分水工が見られる(図2-10、11)。

① 不要な箇所に(山に向かって)設置された分水工



幹線水路(落差工があり、比較的水路勾配が急な区間)

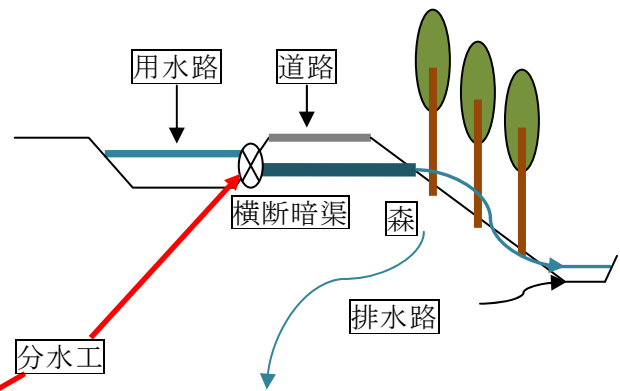


図 2 - 10 不適切な分水工1

② 設置する場所が間違っている分土工



用地手当ての問題があって二次水路を設置できない場所に設けられた分土工（写真上下）



図 2 - 11 不適切な分土工2

分土工及び二次水路を上流側の道路に沿って設置する計画がなされていれば、灌漑用水を利用したい農家の土地に水を届けることが可能であったと思われる。

2) アクセス道路・橋梁の不足

幹線水路や二次水路沿いには車両の通行が可能な舗装道路や砂利道が設置されている。幹線水路を跨ぐ橋梁は少なく、対岸にある農家から道路へ出る場合でも遠くまでの迂回が強いられることが多い（水利組合員からの聞き取りより）。幹線水路の上幅は6.5m、二次水路でも4m程あり、農民が自前の橋を設置するには技術と安全面からのリスクが高い。同様に、幹線農道や二次水路沿いの道路から各圃場へ進入する場合にも水路を越える必

要のある箇所は多いがその数は限られている。

各圃場への機械の進入、肥料や種の搬入、収穫物の搬出にはアクセス道路、圃場への進入路を要するが橋梁と同様整備事例は限られている。

3) 圃場の不整形・凹凸

三次水路の未設置地域では圃場の造成（区画整備や均平）作業も十分行われていない。不便・不均一な耕作、利水・排水環境や施肥・施薬効果が作物の単位収量を低いままに留めていると考えられる。

2-5-4 水利施設の利用と維持管理体制

(1) カタラマ川流域灌漑の当初計画及び現状

計画では、事業のなかで農地造成と三次水路の建設が灌漑計画地域全体で行われ、すべての圃場（図2-12で一番外側のオレンジ色の線で囲まれた範囲）に用水が供給される予定であった。

工事完了以前に農地造成と三次水路の建設が中断されたことや2-5-3で述べたような設計の不備により、灌漑計画区域内には幹線水路や二次水路から遠い周辺部を中心に灌漑用水を利用できない農地が散在している。

(2) 維持管理体制

県の灌漑・排水課では各取水施設に管理人を駐在させ、また技術者を配置して灌漑施設の維持管理に努めている。施設の見回りは2人一組の巡視チームが毎日水路沿線を巡回している。また土砂の除去や雑草の刈払いを業者に委託して実施している。なお、水利組合は施設運営・管理に関与しておらず、農民も水路の除草や維持管理への参加意識は低い。

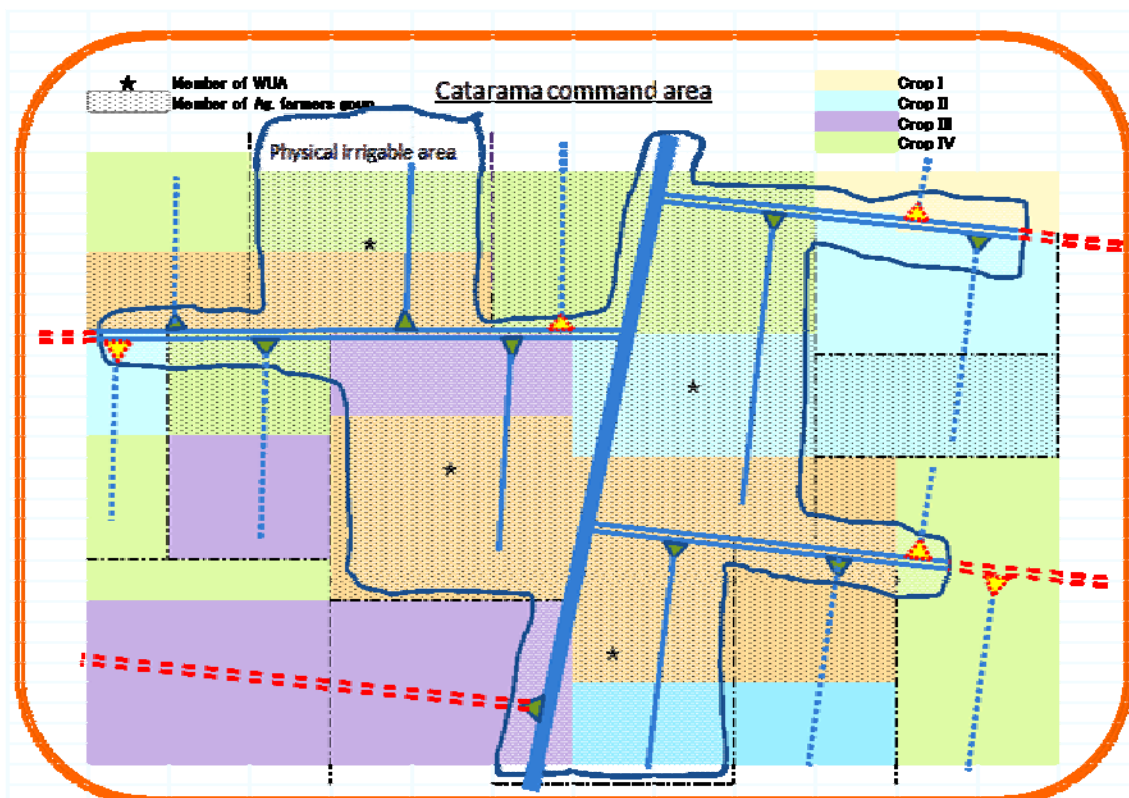
取水量が需要を上回っているシピンベ地区においては、ニーズに応じたゲート操作に余裕があるため、厳格な操作規定に基づく繊細な監理を必用とせず、洪水時を含め堰取水工ゲートの頻繁な操作は行われていない。

(3) 水利組合・農民組織の現状

現在灌漑計画地区内の農民は、農産物の作目別生産者組合（カカオ、稲、マメなど）に所属する者もあり、その農地の範囲は幹線水路や二次水路から離れた周辺にも広がっている。

その一方、生産者組合に所属しているが水利組合には所属していない者や、どちらにも所属していない者、両方に所属する者なども存在している。

灌漑用水を利用できない生産者組合員からの用水供給への希望は強く、三次水路建設に向けた要望も多く聞かれたことから、水利組合未加入農家、未組織農家の参加を促進するために、生産者組合の組織を通じた水利組合への参加働きかけも重要となる。



【凡例】

- ・一点鎖線：土地所有境界
- ・手書きの曲線で囲まれた範囲：物理的に水をかけられる土地
- ・太いライン：幹線水路
- ・二本のライン：二次水路
- ・ライン：三次水路
- ・△：分水工
- ・破線：計画がなされるも建設されていない施設
- ・赤色の施設：行政側が整備すべき施設

出所：調査団作成

図 2 - 12 タカラマ灌漑施設現況概念図

(4) 課題

水供給者としての県の立場からは灌漑施設のその有効利用や円滑な維持管理には、水利用の利害が一致し、配分の調整が求められる二次水路単位での用水利用者による利用と維持管理のための組織を必要とする。しかし現状の組織形態は、二次水路ごとにではなく、灌漑地区ごとに水利組合が組織されている（2-5-6参照）。

一方、用水利用者側からも、各自の営農形態と営農計画に見合う用水の供給を確保するために、その権利を守り義務を円滑に遂行するための組織づくりが必要となる。

したがって、現行の水利組合を二次水路ごとの水利組合に再編し、加えて、管理者と用水利用者双方の権利と義務を明確にした合意形成のうえの組織づくりが必要となる。

二次水路単位の用水利用者組織づくりは、現行の水利組合組織を二次水路ごとに再編し、その構成員の範囲は、合法・非合法を含めた潜在的な利用者を包括する事業計画時に予定

された最大規模の三次水路網で裨益される地域全体を単位とする組織（現利用者及びその候補者による）形成をめざすことが基本となる。

2-5-5 対象地域の営農状況

事業対象地域は北から南に緩やかに傾斜しているが、一般的に北では単年作物が、南では稲が主体の作付けとなっている。

事業対象地区の圃場では、大きく以下のパターンに区分される。

- ① 稲の二期作または三期作
- ② 雨期の稲作+乾季の単年作物
- ③ 永年作物



写真2-21 トウモロコシ(苗)



写真2-22 水稻



写真2-23 大豆



写真2-24 カカオ



写真 2 - 25 バナナ



写真 2 - 26 アブラヤシ



写真 2 - 27 養魚池



写真 2 - 28 母ブタ

単年作物としては大豆、トウモロコシ、稲が主で、永年作物はアブラヤシ、バナナ、カカオが主流である（写真 2 - 21～2 - 26）。調査では、水の利用条件が改善されれば単年作物から永年作物への転換、永年作物の規模拡大意向が確認された。

野菜は販売用としてはほとんど見られない。家畜としてウシ、ブタ、ニワトリが飼われているが、大規模な牧場や飼育施設は存在しない。

その他には、小規模な養魚や養蜂が見られる（写真 2 - 27、2 - 28）。

2 - 5 - 6 対象地域の水利組合・農民組織の状況

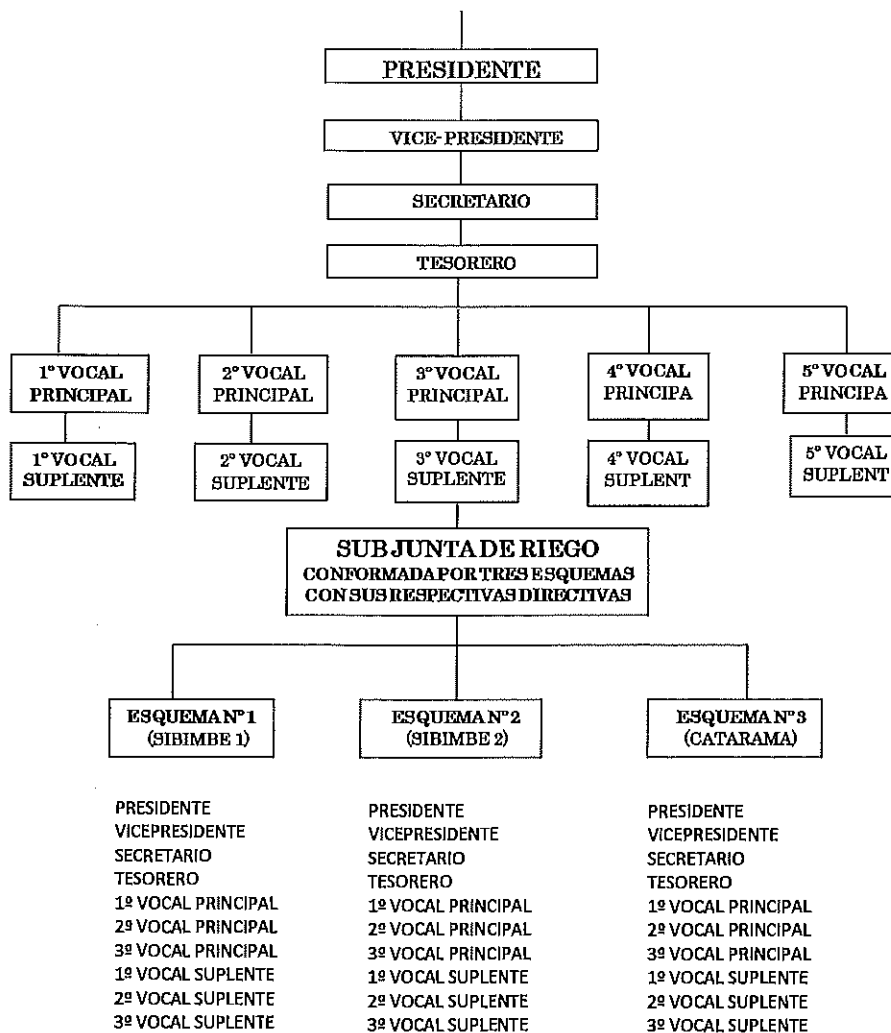
(1) カタラマ水利組合（Junta General de Usuarios del Sistema de Riego Catarama）

1) 水利組合の構成

事業対象地域には約600区画の農地が登記されている。カタラマ水利組合の会員数は2012年時点では40名である。現在は、県政府の灌漑・排水課が2011年11月より管理の権限をMAGAPから移譲され、灌漑施設を運営・管理しており水利費の徴収も行っている。カタラマ水利組合全体で、役員構成は、会長、副会長、事務局長、会計の4名の役員が置かれている。更にその下に各灌漑地区（シビンベI地区、シビンベII地区、カタラマ地区）ごとにも役員を置くように構成し直した（以前は水路ごとに置いていた）。現行の組織図

は図 2-13のとおり。

ORGANIGRAMA DE LA JUNTA GENERAL DE USUARIOS DEL SISTEMA DE RIEGO "CATARAMA"



出所：ロス・リオス県政府

図 2-13 カタラマ水利組合の組織図

役員及び各灌漑地区の役員は選挙によって2年ごとに選出している。選挙の際は組合員全員が投票する。そのときは県政府からも立会人が参加している。

水利組合の組合費は月5ドル/月。これはMAGAPが維持管理を実施していたときに決定した金額を引き継いでいるものである。徴収率は高くなく、今は払っていない農家が多い。会費は陳情の際の交通費などになる。

表 2 - 6 水利組合の会員数推移

内 訳	2010年	2011年
シビンベI地区登録地主数	45	51
シビンベII地区登録地主数	25	27
カタラマ地区登録地主数	27	31
加入割合（全体数568農家として計算）	17.7%	19.1%
水利費の徴収率	徴収率29.7%	徴収率7%
合 計	101	109

出所：調査団入手情報

2) 水利組合の定期会合について

定期会合は2週間おきに水曜日に実施している。組合員からのニーズ、要望などが議論され、調整を行っている。定期会合には県政府からも職員が出席する。

3) 水利費及び約款

現在、水利費は3.52ドル/ha/月であり、作物別の料金体系にはなっていない。この水利費はMAGAPが維持管理を実施していたときに決定した金額を引き継いでいるものである。全会員から徴収できたとしても維持管理費には十分ではなく今後は水利料金の見直しが必要である。

現在の約款（現在改訂中）は、(i) 概要、(ii) 利用者の権利義務、(iii) サービス基準、(iv) 設計建設並びにメンテナンス、(v) 会員総会における幹部の義務と権限、(vi) 利用者名簿、(vii) 利用者全体総会、(viii) 手続き、(ix) 裁判と審判、について取り決められている。三次水路の清掃などについては、県政府としては、必要に応じて住民に行ってもらいたい意向である。

4) 組合員になるメリットなど

組合員になるメリットは①灌漑施設から水を引けること、②県政府実施の水利用に関する研修を受けられること、③起耕・均平、収穫等営農に係る機材（耕運機、ハーベスターなど）を使えること、④水問題のコンサルテーションを受けられること、⑤三次水路が利用できること、が挙げられる。⑥集団での行動が可能になるので陳情などの活動が起こしやすい（声が大きくなる）、以上の点が挙げられる。

また、県の見解では、それぞれの組合員の水を使う権利は平等であるし、投票権も一農家一票として平等であるとのことだが、組合役員の選挙では水を多く使っている世帯に投票が集まる傾向にあり、組合内での発言力に差があると考えられる。

上記②の研修については、現在、灌漑・排水課が水利組合員に対する研修を準備中であり、研修計画案¹⁶も完成している。内容としては、(i) 灌漑農業の序論として「灌漑の

¹⁶ Gobierno Provincial de Los Rios. (2012) Programa de Capacitacion para Usuarios del Sistema de Riego “CATARAMA” (カタラマ灌漑システム組合能力強化プログラム)

重要性)、(ii) 組織強化の内容として「リーダーシップ」、「参加」、「組織文化」、「資源活用」、「交渉・管理」、「戦略的連携」、(iii) 営農の内容として、「労働意識」、「生産コスト」、最後に (iv) 補足活動として、「土壌分析」、「有機栽培」、「流通」、「融資」について研修が行われる予定である。

(2) カタラマ灌漑地区の農民組合

1) 農民組合について

農民組合には単にペーパー上の組合もあり、組織としての成熟度にはばらつきがある。女性だけの組合、同じ作物を栽培している農家の組合など形態はさまざまである。近隣の土地に住む農民で組合をつくるとは限らない。

組合長、副組合長、事務局長、会計、調整役、委員の構成が一般的である。任期は2年、選挙で選ばれる。組織の約款もある。

農民組合は、社会経済統合省 (Ministerio de Inclusión Económica y Social : MIES) あるいはMAGAP¹⁷に正式な団体として登録をする必要がある。一方、県政府が現在行っている技術普及プロジェクトであるUCRの対象である地域コミュニティは社会統合省あるいはMAGAPに登録はされていないコミュニティで、教会が把握している教区内のコミュニティである。

農民組合を組織すると、種子提供又は低金利で種子への融資が受けられるなどの金銭的メリットがある。

表 2 - 7 カタラマ灌漑地区における農民組合の組合数・組織率

地区名	組合数	組織率
シビンベI地区	3	90%
シビンベII地区	0	0%
カタラマ地区	1	25%～30%

出所：調査団による聞き取り

2) カタラマ灌漑地区の農民組合について

事業対象地域には、水利組合の他に農業共同組合がその数は少ないものの各地域に存在し、組合員に共同集荷や出荷のサービスを提供している。現在、カタラマ灌漑地区には4つの農民組合がある。シビンベ地区 (シビンベ I 地区及びシビンベ II 地区) に3組合、カタラマ地区に1組合が活動している。農民組合の農家の加入率は情報源により1～2%程度から90%まで数値に大きな開きがあり、正しい数値は分かっていない。組合名、主な地区毎の耕作作物については表 2 - 8 のとおりである。

¹⁷ MAGAPロス・リオス県支所によると、ロス・リオス県における登録農民組合数は262。

表 2 - 8 カタラマ灌漑地区の農民組合

地区名	組合名	主な耕作作物
シビンベI地区及びシビンベII地区	Asociación de San José	米、メイズ、カカオ
	Asociación de Camely Chico	大豆、メイズ、カカオ
	Asociación de San Antonio	メイズ
カタラマ地区	Asociación de Campesinos Catarama (構成員数：35名)	米、カカオ、大豆

出所：調査団による聞き取り

2 - 5 - 7 展示圃場と営農普及

(1) 展示圃場の実際

1) MAGAPの展示圃場



写真 2 - 29 MAGAP展示圃場1



写真 2 - 30 MAGAP展示圃場2

MAGAPのロス・リオス県支所では、県内14カ所に展示圃場を設置して営農支援を通じた農業技術の普及と生産性の向上に取り組んでいる。圃場設定の主眼は、低生産性、低所得農民に対する技術的、経済的な支援であり、周辺地域への普及効果よりもむしろ低所得農民の救済策といった社会福祉的な側面に重点が置かれている。

① 事例1 (バハトロ)

MAGAPが個別の農家を対象に稲0.5haと大豆0.5haの栽培を支援している。起耕や収穫時の機械代、種・肥料代などを支援し、収穫物は農家の物となる。

圃場は、3年前までは雨期に大豆やトウモロコシを栽培する単作の畑であったが、現在ではポンプにより6mの深さから地下水を汲み上げて稲作に使われている。ポンプは、燃料が安価（高燃費）な日本製（ホンダ）のプロパンガスポンプ（写真2-29）で、1台で1日当たり1haの面積が灌漑できる。実績ではポンプ1台を用いた10日間のローテーションによる灌漑により、10haの圃場で年間2.5回の稲作が可能となった。この方式は周辺の150haでも試みられており、地下水の水位が高く量も豊富な当地で灌漑施設によらない通年稲作を実現している。今後はポンプの大型化と井戸の安定化が課題とされている。

個人を対象とする上記圃場の近くにはグループを対象とした大豆畑（共有地）があった。MAGAPの支援により安定して継続的な大豆栽培が可能となり、栽培実績と収入を元手に融資を受け、地区の学校を建設するなど、生活向上にも役立っている。これら個人とグループの支援は相乗効果を狙ってセットで行われている。

② 事例2（サンロレワ：農民組合）

水田地帯（220ha）のなかの1haを展示圃場に指定して農家の営農を支援している（写真2-30）。稲作技術（育苗、植え付け、除草、害虫防除、収穫）を指導するとともに、種や肥料を支給している。収穫物は農民の物となり、主に国家貯蔵ユニット（Unidad Nacional de Almacenamiento：UNA）に出荷される。展示圃場に指定された圃場を所有する農家は8haの水田をもち、人を雇って営農している。昨年度の収入は1,600ドル程であった。

農民組合（コマドサンロレンソ）の会員は28名、規約により選挙で役員が選ばれる。会費は2ドル/月が徴収され、肥料代や交通費に支出される。

課題は水源となるカタラマ川の支流の河床（河床を水田として開墾するものもある）が年々上昇し水の流れが悪くなっていることで、政府による浚渫が望まれている。

2) 県の展示圃場

ロス・リオス県では、生産開発部の生産開発課を中心として農業の生産性と生活向上を目的とする「農村変化モデル事業」が10年前から進められており、カタラマ灌漑事業地区内外にもいくつかの事業がある。

① 例1：組合によるブタ飼育（写真2-31）

最初県が組合に親豚、10頭の子豚、餌、を支給し、予防接種と技術支援を行っている。32戸の農家が交替で6カ月飼育し、種豚2頭を残して8頭を出荷した。組合では別途2haの農地（展示圃場）でトウモロコシを栽培しており、収穫後グアヤキルに出荷している。

地区では現在の営農・養豚を天水のみに依存しており（地区はカタラマ灌漑事業地区の外側）、水量が限られることから生産性の向上に限界があるという課題を抱えている。養豚以外にも鶏や水産養殖やレモンやパイア、グアバ、マンゴーといった果樹栽培にも住民は関心をもっている。



写真 2 - 31 県の展示園場



写真 2 - 32 大豆ケーキ工場

② 事例2：大豆ケーキ工場の起業（写真2-32）

2年前24名の会員組織で始め、300リットルの豆乳から2,000個のパンケーキを製造し、町で売ることがを想定し、ケーキ工場の建設、必要機材の購入を行った。

ケーキ工場は電源の設置を前提にしたものであったが、あてにしていた電気の供給が滞っており計画的な生産が始められていない状況にある。現在、会員は10名にまで減っている。当面の資金として1,000ドル必用だがまだ県には援助の支援申請はしていない。今後の事業再開や廃止の見通しも立っていない。代表者は、カタラマ灌漑施設内で3.2haの所有地のうち1.3haで灌漑による稲作を行っている。

2 - 6 関連機関による灌漑分野における活動

2-6-1 エクアドル勸業銀行（Banco Nacional de Fomento：BNF）

82年前（1930年）に農業促進のための銀行として設立され、それ以来農家に対して金融事業を行っている。農業への貸付が75%を占めており、他は工業、商業分野に対するものである。中小規模の農家向けのソフトローンを主に実施している。

(1) 貸し付けの条件・金利

対象は主に小規模農家（10ha以下）であり、小規模農家¹⁸に対する金利は、2万ドル以下の資産保有の農家の場合5%、2万ドル以上の資産保有の農家の場合11.7%）、2ha以上の土地購入の場合10%となっている。1.5万ドル以下の融資額の場合は連帯保証人のみ、1.5万ドル以上の融資額の場合は連帯保証人と担保が必要である。

融資額、対象作物によっては4～5年の返済猶予期間が設定される。返済期間は単年作物に対しては2年～6カ月、永年作物に対しては3年～5年である。借り手の返済負担を低減¹⁹するために返済期間が10年になる場合もある。審査は支店で行うが、融資の最終決定はファクトリーといわれる本店（キトとグアヤキル）で行う。

¹⁸ 小規模農家（0.1～10ha）、中規模農家（10ha～20ha）、大規模農家（20ha～）という分類。中・大規模農家はBNFではなく、主に国立金融公社（Corporación Financiera Nacional：CFN）を利用すること。

¹⁹ 一般的には、災害時、緊急時の対応もこれに含まれると思われる。

審査担当はフィールドに赴き農家とのコンサルテーションを通して融資対象内容等をチェックしている。融資後は天候事情（主にエルニーニョの影響）に応じて種まき時期をずらすようにアドバイスしたり、肥料が計画どおりに蒔かれているか、肥料が適切であるかチェックするなど技術的な支援も行う。

加えて、農民組合に対する融資も行っている。金利は10%、返済猶予期間は4～5年、返済期間は5年、10年、18年である（融資対象による）。1.5万ドル以下の融資額の場合は連帯保証人のみ、1.5万ドル以上の融資額の場合は連帯保証人と担保が必要である。

(2) マイクロクレジット及び他の金融サービスについて

マイクロクレジットについて20ドルの預金、身分証明書、選挙権の証明書類、公共料金の支払い証明書があれば可能である。金利は年利5%である。金額の上限は5,000ドルである。

BNFは農業保険も提供している。融資額の6.5%を農家に払ってもらうことで農業保険を掛けることができる。10ha以下の農家に対しては政府（大統領府）が掛け金の65%を補助している。天候不順、不作の場合、査定を入れて補償額を決定する。

(3) 融資対象としての灌漑事業について

灌漑事業は天候に対するリスクが少なく農家も利益を出しやすく、BNFは有望な融資対象としてみている。作物の多角化が図れることもその理由として挙げている。BNFは、灌漑農地で耕作している借地農家に対しても融資を提供したいと考えているとのこと。

いままでは灌漑地区の農家に対する融資が少なかった理由として、連帯保証人・担保が必須であり、連帯保証人の確保がネックだったのではないかとBNFからの見解があった。

(4) プロジェクト対象地域におけるBNF支店の概況（融資担当職員による聞き取りによる）

1) BNFベンタナス支店

- ・返済率90%。
- ・対象件数2,500件であり実際の対象人数はこれより少ない。
- ・スタッフ数26名、キンセローマの出張所6名、融資審査担当は支店・出張所合わせてそれらのうち8名である。
- ・地域の融資内容の特徴として、この地域は川の上・中・下流域にあり、土地も山、平地と起伏に富んでいる。対象も単年性作物、永遠性作物、木材、家畜とさまざまである。

2) BNFカタラマ支店

- ・返済率97%。
- ・職員数10名（以前は15名だったが、グアヤキルのファクトリーに5名異動した）。その中で審査担当は3名であるが、2名新たに雇用する予定。
- ・ベンタナス支店融資額合計1,800万ドル、カタラマ支店融資額合計700万ドル。
- ・カタラマ支店の融資先は、80%が農業、20%が商業である。商業のうち20%が大規模流通に関する融資、80%が小規模の商店に関する融資である。
- ・Puebloviejo市では稲作、Urdaneta市ではトウモロコシに対する融資が多いのが特徴。マ

イクロクレジット（2,000～3,000ドル程度の融資額）も多い。

- ・Puebloviejo市、Urdaneta市の農家に対して融資をしている。対象は米、カカオ、トウモロコシ、大豆、アフリカンパーム、木材である、バナナは大規模資本が独自に栽培しているので、融資対象にはなっていない。農地整備、農業機械、稲作のための貯水池、灌漑のためのスプリンクラー、井戸掘削、ポンプである。水路拡張のための融資実績はない。

(5) カタラマ灌漑システム対象地区におけるBNFの融資実績

1) 保有資産

BNFの総保有資産は2011年12月31日現在で約999百万ドルであり、ベンタナス支店、カタラマ支店の総保有資産は、それぞれ約10.0百万ドル、約5.2百万ドルである。それぞれBNFの総資産の約10%、約5%を占めている。ベンタナス支店、カタラマ支店の融資残高は、それぞれ約8.67百万ドル、約4.85百万ドルである。（「表2-9 支店別、地区別満期間近並びに満期済みの保有資産（ポートフォリオ）」参照）。

2) 投資項目別融資額

全国平均、コスタまたは島嶼部地域の全体とカタラマ灌漑システム対象地区の実績を比較すると、「農作物」（ベンタナス支店、カタラマ支店それぞれ支店全体に対して35.63%、39.70%）、「農業の機械化」（それぞれ支店全体に対して7.56%、3.09%）に対する融資実績割合が高く、「家畜飼育」（それぞれ支店全体に対して1.15%、0.70%）に対する融資実績割合が低い。加えて、「中小、零細工業」（それぞれ支店全体に対して2.69%、1.31%）に対する融資実績割合もやや低くなっている。カタラマ支店では、特に「土地改良」に対する融資実績割合が高くなっている（支店全体に対して14.21%）。（「表2-10 支店・ゾーン別の投資項目別の合計融資額」参照）。

3) 農作物に対する融資額

全国平均、コスタ又は島嶼部地域の全体とカタラマ灌漑システム対象地区の実績を比較すると、「メイズ」の占める融資実績割合が高い（ベンタナス支店、カタラマ支店それぞれ支店全体に対して22.65%、23.96%）。ベンタナス支店では、「カカオ」の占める融資実績割合が高い（支店全体に対して31.00%）。一方、カタラマ支店では、「米」、「大豆」の支店全体に占める融資実績割合が高くなっている（米：50.44%、大豆：10.21%）。（「表2-11 支店・ゾーン別の各農作物に対する融資額」参照）。

表 2 - 9 支店別、地区別満期間近並びに満期済みの保有資産（ポートフォリオ）

2011年12月31日、（単位：米ドル）

支店・ゾーン	満期間近の保有資産(a)*貸出残高			利子を生まない保有資産 (b)	満期済みの保有資産(c)*返済額			総保有資産 ((a)+(b)+(c))	不良債権引 き当て金	% 満期額/総 額	% 無駄になっ た資産
	残高		増加率 %		残高		増加率 %				
	2011年1月1日	2011年12月21日			2011年1月1日	2011年12月21日					
ベントナス支店	9,872,720	8,677,100	-12.1	741,133	709,433	630,183	-11.2	10,048,416	1,703,129	6.3	13.6
カタラマ支店	7,014,262	4,854,408	-30.8	226,149	104,250	156,116	49.8	5,236,673	484,125	3.0	7.3
シエラ地域	294,151,639	304,463,910	3.5	18,463,333	6,726,719	6,957,992	3.4	329,885,235	16,499,632	2.1	7.7
コスタ又は島嶼部地域	466,629,284	421,794,358	-9.6	54,777,386	35,613,186	37,106,490	4.2	513,678,235	75,566,982	7.2	17.9
アマゾン地域	130,119,484	147,907,740	13.7	6,110,493	1,604,494	1,616,649	0.8	155,634,882	4,479,179	1.0	5.0
エクアドル国合計	890,900,398	874,166,008	-1.9	79,351,212	43,944,399	45,681,131	4.0	999,198,353	96,545,793	4.6	12.5

出所：BNF

表 2 - 10 支店・ゾーン別の投資項目別の合計融資額

2011年12月現在、（単位：米ドル）

	農作物	家畜飼育	農業の機械化	土地改良	中小、零細工 業	資源の動員	長期債務への 切り替え	商業及び サービス活動	消費	合計
ベントナス支店	1,901,675	61,569	403,585	259,124	143,750	78,600	526,393	1,958,847	3,666	5,337,210
カタラマ支店	1,226,858	21,476	95,635	439,060	40,378	27,000		1,142,524	97,097	3,090,029
シエラ地域	19,933,793	63,696,501	2,408,903	17,487,836	12,247,061	116,210	159,932	57,205,624	12,333,958	185,589,818
コスタ又は島嶼部地域	56,952,081	42,200,340	7,566,277	16,282,261	10,370,918	800,525	2,849,729	117,756,794	13,720,557	268,499,481
アマゾン地域	7,758,527	32,179,266	193,658	5,044,203	2,959,821	24,750	89,794	25,166,598	12,848,974	86,265,591
エクアドル国合計	84,644,401	138,076,107	10,168,837	38,814,300	25,577,799	941,485	3,099,454	200,129,016	38,903,489	540,354,889

出所：BNF

表 2 - 11 支店・ゾーン別の各農作物に対する融資額

2011年12月現在、(単位：米ドル)

支店・ゾーン	米	メイズ	小麦	豆	エンドウ	ポテト	トマト	タマネギ	綿	アフリカン パーム	大豆	カカオ	コーヒー	バナナ	サトウキビ	その他	合計
ペナン支店	27,735	373,096								34,336		510,680		19,049		682,682	1,647,577
カタラマ支店	495,870	235,586									100,329	124,607				29,696	983,088
シエラ地域	285,716	2,136,810	29,196	297,056	62,628	2,883,617	506,425	666,336		348,425		2,714,111	924,708	309,080	745,655	7,327,875	19,237,638
コスタ又は島嶼部地域	14,570,455	4,346,458		4,148			24,796	138,329	23,399	3,564,134	257,112	12,639,888	191,791	753,321	1,310,217	11,223,616	49,147,644
アマゾン地域	399	76,804								2,097,138		3,295,399	545,074	1,995	152,481	1,553,235	7,722,326
エクアドル国合計	14,956,570	655,871	29,196	301,204	62,628	2,883,617	830,221	794,665	23,399	6,009,697	257,112	18,649,378	1,661,573	1,064,398	2,208,353	20,104,726	76,096,608

出所：BNF

2-6-2 カタラマ灌漑地区で活動しているNGO

カタラマ灌漑地区で活動しているNGOは現在ない。事業対象がある市の1つであるベンタナス市には国際NGOの事務所も存在することから、動員可能な人的資源・ネットワークは存在すると思われる。

2-6-3 ババオジョ灌漑システム

他ドナーによる現在の灌漑分野における活動は確認されていない。ババオジョ市近郊に建設されたババオジョ灌漑システムは、過去米州開発銀行（Inter-American Development Bank : IDB）の支援を受けていた。現在は、灌漑施設は州政府に引き継がれ、運営・管理は水利組合に移管されている。

(1) 背景

IDBの融資並びにCEDEGEの技術支援の下エクアドル政府はジェネラルコントラクターであるイダルゴ-イダルゴ社（Hidalgo e Hidalgo S. A.）と契約を結び1975年から1979年の期間でロスリオス県におけるババオジョ灌漑排水システムの建設を実施した。当該システムは南緯1度48分～1度55分、西経79度30分から79度18分に位置するものである。

(2) ババオジョ灌漑施設の概要

灌漑システムの建設目的は対象面積9,000haの土地の主に稲作のための灌漑農業開発である。そのために以下に挙げる施設が建設された。

2カ所の取水口を含む分水工	No.1 4,000haを対象にしたグランデ川流域（1地区）No.2 5,000haを対象にしたサンパブロ川流域（2地区）。どちらもコンクリート製の堰で高さは1.5m。可動式水門は幅5mの高さで、それぞれのエレベーションメカニズムをもっている。堰による流れの水利勾配を減らすために、上流に幅5m高さ3.75mの金属製の柵と防水性のエプロンを設置し、下流には傾斜させた側面壁による緩衝池を設置した。これらの施設にはそれぞれアクセス水路、水門付きの導水路、ごみ除去格子、水量計測器、幹線水路への移行部分などからなる取水工が設置されている。これら取水工によってA地区には4.33m ³ /秒、B地区に対しては5.24m ³ /秒の水を取水することが可能である。
重力式による導水システム	幹線111km、単層コンクリート被覆二次水路、それぞれ7cm、5cm、うち45kmはA地区、66kmがB地区に敷設
排水システム	延長102.8kmの一次、二次排水水路網。うち54.2kmがA地区、48.6kmがB地区で、5.3kmの集水路に放水
圃場内の道路建設	延長125kmの圃場道路、うち36kmはアスファルト重層シーリング、89kmが平石仕上げ
ポンプ場	揚水能力18.75m ³ /秒の5基のポンプ場を設置（現在故障中）、サンパブロ川への放水用の水は雨期に灌漑システムに貯められたもの
システム内の堤防施設	洪水コントロールのためのシステムの全境界線に設置（総延長63.16km）
システム内の圃場	4,500haの圃場システム

(3) 施設の引継ぎ

灌漑システムの維持管理は1999年11月26日までCEDEGEによって行われていた。その後維持管理はMAGAPの下で水利組合（会員数922）に引き継がれた。組合には同時に建屋、機械、そして耐用年数の過ぎた機材が引き渡された。

第3章 プロジェクトの実施枠組み

3 - 1 実施体制

3 - 1 - 1 県政府による実施体制

本プロジェクトは、現在カタラマ川流域の灌漑施設の維持管理を所管しているロス・リオス県政府の主導のもと実施する。また、ロス・リオス県政府内の灌漑施設などの基盤整備を担っている経済基盤部及び、農業全般を担っている生産開発局を直属のカウンターパートとし、本プロジェクトを実施していくこととする。

3 - 1 - 2 カウンターパートの配置

本プロジェクトのカウンターパート・リストは付属資料3. 協議議事録に示す。

3 - 2 展示圃場の設置

(1) 展示圃場の性格と配置、規模

MAGAPや県が実施している展示圃場は、小規模・低所得農民を対象とする資材と技術を支援し、所得と生活の向上を促す社会福祉的な要素の強い事業であったが、本プロジェクトの目的は、灌漑施設の利用を通じた対象地域での作付面積の増加にあることからおのずと趣を異にする。ここでは既存の利用可能な三次水路を有効に活用し、土地生産性向上をめざす展示圃場と（図2 - 12の手描き曲線の内側）、三次水路の整備を合わせて未整備、未灌漑地区を整備・灌漑（図2 - 12の手描き曲線の外側）する展示圃場の両方を扱うこととする。

(2) 配置場所と設置数

地域性を考慮してシピンベ 地区、シピンベ 地区、カタラマ地区にそれぞれの地区に1ha程度の規模で3カ所計9カ所の展示圃場とする。

(3) 作付作物

作物については、以下のとおり既存作物及び新規作物を栽培することとする。

1) 既存作物

農民が灌漑による既存作物の増収効果の理解を深めるためには、雨期のみの単作圃場への灌漑（トウモロコシ、大豆、稲など）適用による2回以上の作付けを実証し農地提供農家自身が収穫量と収益の増加を実際に体験し、見学者にも納得させることが持続性の確保と波及効果につなげる。

2) 新規作物

既に灌漑の効果と効用を理解し、新種作物の導入による競争力強化やより高収入を望む農家には、周辺研究機関、MAGAPや県とも協働し、新規換金作物（ステビアや在来カカオなど）の導入、栽培技術の指導、販路の開拓までを含めた集約型灌漑営農体系の提示・確立を図ることで灌漑利用拡大が促進され栽培技術の普及にもつながる。

なお、県政府からは、展示圃場での作付作物としてはアマハステビア（低カロリー甘味料ステビアの原料）や在来種カカオや野菜などこれまで取り組まれたことがなく、収益性の高い農産物の栽培と技術指導が望まれた。

(4) 面積

面積は、一般に各耕区が1ha程度に区画されていることから、これを単位として展示圃場を設置することが望ましい。また、プロジェクトでの主な裨益者は土地所有面積が20ha以下の中小規模農家であり、それぞれ所有している面積も異なることから、展示圃場の大きさは、展示するターゲットを見据えて、それぞれ適切な大きさに設置することが望ましい。

3 - 3 地理情報システム (Geographic Information System : GIS) 利用

(1) GIS利用の背景・目的

現在利用されている土地利用図は2000年の衛星写真を基にしたものしかなく、現状を反映したものに更新する必要がある。また、乾期と雨期では大きく土地利用状況が異なっており、乾期と雨期での土地利用状況を明確にする必要もある。そのような状況であるため、灌漑施設の利用活性化に伴い、どの程度の効果あるのかを判断する材料がない。したがって、対象地域の情報を整理し、本プロジェクトの指標設定に用いることを主目的とする。

加えて、県による将来の灌漑施設の運営・維持管理と農業開発計画策定の手段としてGISが活用されることも望まれる。

なお、調査団が確認できたカタラマ灌漑に係る既存のデータベース、地理情報としては建設当時の設計図、2011年のJICA調査、県がMAGAPから引き継いだ1:20,000地籍図、堰やポンプ場の操作記録、取水記録、水利組合員名簿のみとなっている。

(2) GIS導入の課題

県の企画部では既にGISを稼働させており、その拡充を希望している。将来的には、県のもつ情報をすべて集約させたGISや多くの職員(情報源)の理解と参加が望ましい。また、ホストコンピュータの設置場所と管理者(MAGAP、県庁、灌漑ユニット)は慎重に決定する必要がある。

また、情報収集や調査には農家の協力が必須であるが、農民の協力を促進するため、調査結果を生産性向上に結び付ける手法まで検討すると同時に農家に示しつつ調査を行うことが重要である。

3 - 4 プロジェクト実施上の留意事項

(1) 土地収用問題の解決

有償資金協力事業「カタラマ川灌漑流域事業」実施時の土地収用の補償問題は住民の間でいまだに感情的なしこりとして残っており、政府機関の主管問題・移管のプロセスの過渡期にもあり、早急な解決は難しいのが現状である。しかしながら、関係機関から土地収用の補償問題解決に向けた対応プロセスを住民に開示しておくことは、本プロジェクトへの住民の積極的な参加を促すうえで重要である。したがって、県政府から関係機関に対して、土地収用問題解決について見通しを立てて行くよう促すことが重要である。

(2) 中小規模農家への配慮

本プロジェクト実施による灌漑水利用のアクセス及び収入面における中小規模農家と大規模農家の格差の拡大が発生しないように本プロジェクト実施に際しては十分配慮する必要がある。

(3) 灌漑地区拡大計画のコンセプト

プロジェクトで作成予定の「灌漑地区拡大計画」のコンセプトは、県が別途作成しているカタラマ川灌漑活性化構想をベースに、水利システム維持管理体制強化策、経営能力・農業生産技術戦略、三次水路整備計画を盛り込むものである。

(4) 中小規模農家の経営資金獲得に係る支援

展示圃場での投資額、経営状況、収量などの情報を収集・整理したうえで、融資をはじめとする獲得可能な資金について検証し、農民による灌漑施設整備の促進支援策を灌漑地区拡大計画の経営能力・農業生産技術戦略のなかに盛り込む。

(5) 本プロジェクトでのGISに係る支援

本プロジェクトにおけるGIS導入は、プロジェクトに係る現状把握に活用することが主目的であるため、県政府から要望が上がっている県の戦略策定のためにGISを用いたシステム構築は、本プロジェクトにおいては支援しない。

(6) 協力初年度からの展示圃場・試験圃場での活動の実施

本プロジェクトでは乾期における灌漑の利用促進を通じた作付面積の増加に重点を置いていることから、展示圃場の規模、栽培作物、設置場所の選定などはプロジェクト開始時に行われるベースライン調査の結果を基に早急に決定し、協力初年度の乾季から展示圃場・試験圃場での活動に移行する。

(7) 裨益者の目に見える活動の早期開始

カタラマ川流域灌漑事業に係る調査などがこれまで既に複数回行われてきたことにより、具体的な活動の実施が対象地域の農家から望まれている。ベースライン調査は本プロジェクトを実施するうえで非常に重要であるが、それと並行して試験圃場及び展示圃を早急に設置し、農家の目に見える活動を行っていくことが重要である。

(8) 農業生産組合の活用の検討

水利組合（水利利用者による水管理のための組合）の活動が低調である一方、農業生産組合（作物ごと、地域ごとなどで農家が集まり、集荷・出荷などを効率的に実施するための組合）が農家の農業経営上、一定の役割を果たし、農家に対する影響力を有していることから、農業生産組合に灌漑管理や灌漑農業の推進の役割を担わせることの実現性や妥当性も県政府とともに検証する。

(9) 指標の設定方法

カタラマ川流域灌漑事業の運営・管理主体がこれまでに4度変わってきたこともあり、対象地域のあらゆる情報が現在の運営・管理主体であるロス・リオス県政府に蓄積されていない。したがって、本プロジェクト実施に際し、ベースライン調査の結果を基に、適正な指標を立てる。

第4章 プロジェクト評価

4 - 1 5項目評価

4 - 1 - 1 妥当性

本事業の妥当性は高い。

(1) 国家開発計画との整合性

エクアドルの国家開発計画である「よい暮らしのための国家計画2009～2013」“ Plan Nacional para Buen Vivir ” においては、「国家領土戦略」“ Estrategia Territorial Nacional ” について記述されている。そのなかで農村の領域でのよい暮らしと食の主権を促進することが述べられている。具体的には生産手段の民主化、短い連鎖の促進、生産品の多様化、連合性、移動のインフラ構造の準備、などが必要であるとされている。

国家開発計画の実施戦略として「2009年から2013年の期間のための戦略」が掲げられており、そのなかの戦略の1つである「領土の開発と整理、分散と地方分権」において農業間、製造業とサービス、雇用の戦略的多様性、農村の家族の所得の生成に結びついた諸権利の保証から考慮される「農村部のよい暮らし」の重要性についても触れられている。円借款事業の活性化とともに農村地域における中小農家の生活向上に配慮した本プロジェクトの妥当性は高いと判断される。

現在エクアドル政府が作成中の「国家灌漑計画」“ Plan Nacional de Riego y Drenaje 2012-2027 ” においても灌漑施設の改修は重点事項の1つであり、既存の灌漑施設の強化をめざす本プロジェクトは、国家計画とも整合性が高いと判断できる。

国家灌漑計画の目標として、灌漑管理グループの強化（目標2）、関係機関の強化及び国家の能力強化（目標3）、灌漑用水への公平なアクセスの確保（目標4）が掲げられており、国家灌漑計画の目標とも高い整合性がある。

(2) 県開発計画との整合性

2012年の県開発計画である“ Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Provincia de Los Ríos 2012 ” においてもあるべき県の経済体制の目標として「生産の多様性」、「農業生産の活性化」、「農業の商業化」が活動内容として挙げられており、本プロジェクトは、灌漑農業の普及をととした農業生産の活性化及び作物の多様化を視野に入れており、県の開発計画とも整合性がある。

(3) わが国の援助政策との整合性

2012年4月に策定された「対エクアドル共和国 国別援助方針」において、わが国は、「貧困削減と公平な社会に向けた格差是正」を開発援助の中核とし、同国の均衡のとれた自立的・持続的な発展の促進に貢献していくとしており、社会的弱者への援助を通じて、格差是正に向けたエクアドルの取り組みを支援することとしている。以上から、円借款事業の活性化とともに農村地域における中小農家に支援の焦点を当てた本プロジェクトの妥当性は高い。

(4) 本プロジェクトの実施の妥当性

本プロジェクトは灌漑分野において国家レベルのみならず県レベルにおいても重点事業とされている。加えて、有償資金協力案件「カタラマ灌漑事業」開始時の妥当性は高いと評価され、今次において、本プロジェクトの活性化プロジェクトを実施することは引き続き妥当性が高いと判断される。

県及び政府レベルにおいても農業分野は重点産業であり、灌漑システム強化を通じた農業分野の活性化は妥当性が高い。

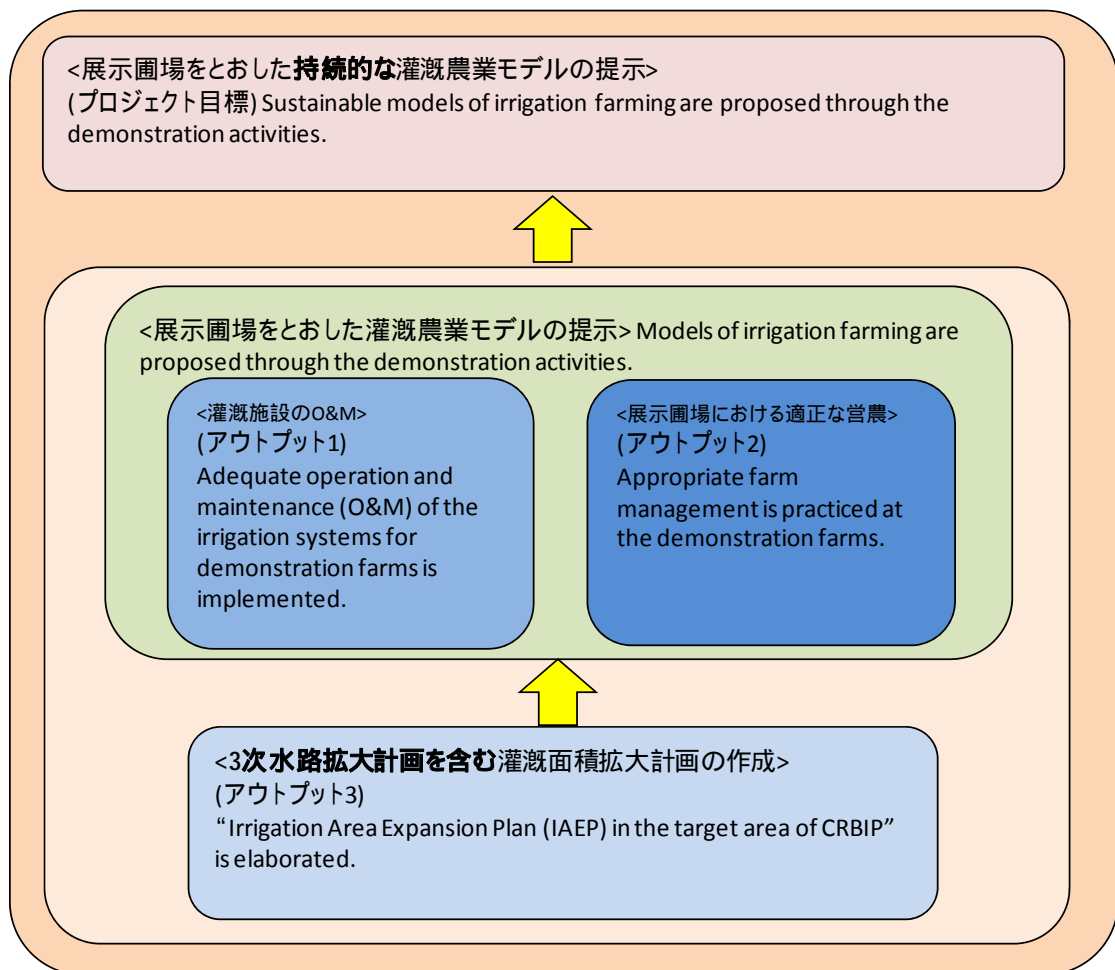
(5) 日本の支援の意義

灌漑施設活用をとおした農業活性化の知見を有する日本が支援を行う意義は大きい。

4 - 1 - 2 有効性

本プロジェクトの有効性はやや高いと予測される。

成果1と成果2の達成により灌漑営農モデルが示され、成果3の達成（灌漑地区拡大計画書の作成）により、持続的な灌漑営農モデルが提示されることが期待される。各成果とプロジェクト目標の間の論理性に問題はない。図に示すと図4 - 1のようなる。



出所：調査団作成

図4 - 1 各成果とプロジェクト目標の間の論理性のイメージ図

農家の新規事業開始及び拡大のために農業活動を補完する金融機関のアクセスについても、対象地域のBNF支店が灌漑事業に対する融資に関心を寄せていることから、高いレベルの有効性の実現が期待できる。

4 - 1 - 3 効率性

本プロジェクトの効率性は中程度と予測される。

(1) 活動・インプット

それぞれの成果に関する活動はアウトプットを産出するのに十分なものであると思料される。

成果1 [灌漑施設のO&M (Operations and Maintenance)] については、ベースラインサーベイを実施して、二次水路における灌漑施設の現状のO&M体制の評価を行い、これらの結果を基にGISマップを作成する。続けて展示圃場の属する二次水路施設の適切なO&Mのモデル計画を策定した後に農民グループと県政府に対してそれらの実施を促進して将来的には提示されたモデルを対象地域全体に広げることが意図しており、灌漑施設のO&M体制の構築が期待できる。

成果2 (展示圃場における適正な営農) については、実験的区画及び展示圃場を選定し、適切な栽培作物を特定してそれらの区画・圃場の運営を通して近隣農家に新たな技術を普及し、経営面・営農面におけるセミナー・ワークショップを開催して、営農面における農家の知識の拡大を図ることとしており、展示圃場における適正な営農の実現が期待できる。

成果3 (灌漑面積拡大計画の作成) については、ベースラインサーベイの結果や聞き取りの結果などを基に灌漑面積拡大に向けた阻害要因を特定して、灌漑農業普及のための戦略計画の作成を行う。効率的な灌漑面積拡大計画の作成が期待できる。

(2) 効率性に影響する要因

県政府は既に農家に対する灌漑施設の維持管理・営農に関する研修開発計画(案)を策定しており、プロジェクトと連携して効率性の高い農業の組織強化を行うことが期待できる。

県政府は小規模農家に重点を置き、住民との対話を重視して事業を実施することとしており、活動の高い効率性が期待できる。

より高い効率性実現のため、カタラマ事業実施時に発生した土地収用の補償問題の早急な解決が求められ、成果達成のための阻害要因となりうる²⁰。具体的には、住民の一連の灌漑建設事業に対する不信感が残ることにより、展示圃をとおした普及活動に積極的な住民の関与がみられない、住民による灌漑施設の維持管理活動への消極的な関与、などが考えられる。

水路の設計段階で、三次水路といった灌漑施設が住民のニーズにあった設計をされていない部分があり、効率性の障害になることが予想される。

²⁰ ロス・リオス県政府は、2012年6月4付で知事名にてグアヤキル統合事務所に対して、公式レター(No. 1019/P/GADLR)を發出して土地収用と補償の現状に関する技術レポートをMAGAPIに対して要求しているが、調査時点では回答は受領していない。

4 - 1 - 4 インパクト

本プロジェクトのインパクトはやや高いと予測される。

本プロジェクト実施により、灌漑事業区内における水の有効利用が達成され、加えて農作物の収量並びに生産性が向上することが期待できる。

灌漑システム利用により、耕作作物の多角化が図れ、農家の経済活動の安定化につながることを期待できる。

上位目標達成のための阻害要因として、県政府による三次水路建設が進まない場合、灌漑面積の拡大に支障が出ることを予想される。

4 - 1 - 5 持続性

本プロジェクトの持続性は中程度と予測できる。

(1) 制度面・政策面における持続性

本灌漑事業の管理・運営は中央政府レベルから県政府に手続き上は完全に移管され、既に県政府による維持管理業務は始められている。

灌漑事業は県政府においても重点事業と位置づけており、競争力の強化、輸出の促進までを最終的に視野に入れており、政策面でも今後の支援が期待できる。

(2) 組織面・資金面の持続性

組織面においては、灌漑排水課は同じ職員を長期において本事業活性化のために配置する予定もあり、今後、水利分野の専門家を雇用する計画がある。組織面での高い持続性が期待できる。

現在、インフラ部の下にある灌漑課は、2012年10月より灌漑・排水部 (Departamento de Riego y Drenaje) として昇格する予定である。県政府は、灌漑施設の維持管理を自律的に行う体制を整えている最中であるといえる。

資金面においては、中央政府から維持管理予算が直接交付され県政府が灌漑施設の維持管理を行っている。2012年にはカタラマ灌漑システムに137万ドルの予算がついており、灌漑・排水課の事務所整備などで20万ドルの予算が2012年は確保されている。加えて、これの予算とは別に約70万ドルの予算が灌漑施設に向けられる予定である。しかしながら、現状では、灌漑セクターに対する十分な予算確保のためにはより強い政治的なイニシアティブも求められる。

しかしながら、灌漑施設利用者からの水利費徴収は低い割合に留まっており、長期的視点からは資金面でのカタラマ灌漑事業の維持管理体制の高い持続性の確保のためには事業地区内の関係農家による灌漑利用面積の拡大と高い水利費徴収率の達成が必要不可欠である。

(3) 技術面の持続性

技術面においては、有効な水利用を通じた灌漑営農の普及については、既存のシステム・組織を活用しながら県政府とともに実施することにより、対象地域内における普及が見込まれる。しかしながら、GISを活用した地図作成には日本側のある程度のコミットメントが必要になると思われる。

(4) 持続性に影響するであろう留意事項等

プロジェクト実施による灌漑水利用のアクセス及び収入面における小規模農家と大規模農家の格差の拡大が発生しないようにプロジェクト実施に際しては十分配慮する必要がある。

4 - 2 結論

プロジェクト実施の妥当性は十分に高く、本プロジェクトの活動、成果、プロジェクト目標の組み立てに大きな齟齬がないことからプロジェクトを実施すべきと考える。しかしながら、有償資金協力事業「カタラマ川流域灌漑事業」実施時に発生した住民の不信感の軽減に努め、住民の本プロジェクトに対する協力が得られやすい環境を整えてプロジェクト活動が円滑に開始されることが必要である。同時に小規模農家と大規模農家の格差拡大が発生しないように十分配慮する必要がある。

第5章 団長所感

今回の詳細計画策定調査では、カウンターパート機関として予定されているロス・リオス県（知事、副知事及び関係部局）との議論の時間を十分確保し、本プロジェクトの目的、目標達成のための活動などのアプローチ及び、活動における日本側とエクアドル側の役割分担などを明確にすることができた。また、ロス・リオス県に事業承継されるまで、カタラマ灌漑事業の運営管理を担ってきたMAGAPとも、同事業の活性化に向けた今後の対応方針について意見交換ができ、これから開始する技術協力プロジェクトの実施運営と成果の活用のイメージを明確にするうえで、貴重な機会となった。

本調査実施に際して、事前準備とご支援をいただいたJICAエクアドル支所、関係者との面談と精力的な情報収集、エクアドル側との円滑なコミュニケーションにご尽力いただいた調査団員各位に対し、深く感謝申し上げます。

以下、本件、技術協力プロジェクトの実施において想定される課題を含め、調査を通じて感じた点について記す。

5 - 1 施設管理主体（カウンターパート機関）の交代の影響への配慮

エクアドルの地方分権は十分機能していないとの評価もあるが、たとえそれが政治的動機に基づくものであったとしても、「地域を何とかしなければならない」という責務と強い目的意識を有するロス・リオス県が、本灌漑事業の管理運営主体となったことは、多面的かつ包括的な対応が求められる円借款事業の活性化を促進するうえで有利な要因であったと思われる。

一般的に、途上国の中央省庁は、個別制度、課題への対応はできても、地域を特定した総合的な政策を打ち出すことは得意ではない。また地域間バランスを考慮して、「ある地域のために」という意識はもちにくい。

既存水利施設の整備及び二次・三次水路の調査設計に係る所要予算の確保を含め、ロス・リオス県は、既に地区灌漑農業活性化の取り組みを開始しており、今後の事業推進への注力も多くを期待できる。

ただし、県の職員の人材的な能力（特に企画力）の限界もあり、重要となるのは、日本側の適正な投入と丁寧な指導であり、これがなければ、「地域を何とかしなければならない」という県側の「やる気」を効果的にワークさせることができないため、活動計画策定において、この点を十分考慮する必要がある。

5 - 2 地域農業の実態の正確な把握の必要性

これまでJICAが実施した調査によって、プロジェクト対象地域の現状（土壌特性、農家の経営規模、土地利用状況など）に関する多くの情報が収集されているものの、灌漑農業の推進にとって重要な面的な広がり（位置情報）を考慮した農家の営農技術、経営能力、灌漑に対する要望などの情報が整理されていない。

これは、地域農業の実態を把握するために実施したこれまでの調査が、大規模経営農家が代表や幹部を務める水利組合などを窓口として行われてきたため、戸数的に地区関係農家の大宗を占め、地区灌漑農業拡大におけるターゲットとなるべき中小規模経営農家、特に経済力に乏しく社会的影響力の小さい灌漑未実施農家の声を広く聴くことができなかったことが影響しているもの

と思われる。

この結果、地区灌漑農業活性化戦略において明らかとすべき 灌漑農業拡大のポテンシャルの高い地域、 妥当なレベルの所得確保が可能な戦略的作物、などを特定することができず、「地区灌漑農業活性化」に向けた最初の一步を踏み出す状況が整っていない。

本プロジェクトの実施においては、このような反省に立って、既存の情報の更新と詳細な分析に加え、ベースライン調査の実施により、地区灌漑農業拡大のターゲットとなるべき中小規模経営農家、特に、二次・三次水路が未整備であるがゆえに灌漑農業を实践できないでいる農家、その整備を強く要望している農家とその農地を特定し、これらの農家との対話を通じて、彼らの技術レベルや経営能力の把握を行うとともに、灌漑農業推進上の課題を明らかにすることが必要である。

これにより、対象地域の農業の現状を正確に把握・理解したうえでターゲットとすべき農家群を特定して活動を重点化し、効果的で効率的な案件の実施が可能となる。

なお、ターゲットとすべき農家群の特定にあたっては、中小農民の出稼ぎや離農と大規模経営農家による農地の囲い込みと域外労働者の雇用による営農という現実の流れを、「灌漑利用の拡大」というプロジェクト目標達成との関係でどう評価するのか（案件実施の効率性の観点から、経営・投資能力、生産性での競争力のある大規模経営農家への農地の集積を是とするのか非とするのか、それとも第三の選択肢があるのかなど）あらかじめ、県当局と基本的な考え方をすり合わせておく必要があると思われる。

5 - 3 現況水利施設の問題点の確認

これまでの調査から、円借款事業で造成された水利施設は、以下の問題点を抱えていることが明らかになっている。

- (1) その原因が、施設の設計にあるのか、工事の施工にあるのかは不明であるが、灌漑農業の实践によって所得の向上を図りたいと考えている農民の農地に水を届けるために必要な分土工や二次水路がなく、農地のない山に向かって分土工が設けられるなど、水利施設の適正な配置ができていない。
- (2) 長年の不適切な施設の維持管理が継続する間に、水管理施設の盗難などによる欠如と使用不可となった施設が多く存在し、補完工事やゲートの調達が必要となっている。

このような状況の改善を図るには、施設設計及びその運用の思想にさかのぼって、現在の水利システム全体の評価を行うとともに、受益地域の対象農家へのきめ細かな聞き取り調査を行って、農家のニーズに即した施設が建設されなかった理由を明らかにし、その反省に立って、施設の再整備計画を策定することが重要である。

なお、現時点で、真偽は明らかではないが、幹線水路や二次水路の路線選定において、大規模農業経営者と中小農家に対する配慮に公平性を欠く状況などがあったとの情報もあり、仮に、両者間に確執が残っているとすると、今後のプロジェクトの実施やプロジェクトの成果を踏まえた地区拡大の取り組みにとってマイナスの影響が生じるため、両者間の融和を促進するための対策についても考慮する必要がある。

5 - 4 灌漑農業経営戦略の必要性

経営規模20ha未満の中小規模農家が戸数的に地区関係農家の大宗を占めることから、この階層の農家を地区灌漑農業拡大のターゲットとして想定している（県知事から、大規模経営農家もプロジェクトのターゲットから排除しないよう要請あり）。今回の調査で農業生産組合を訪問した際に得られた、「経営規模が10ha程度の中小農家のトウモロコシ単作（雨期天水）で農業経営は成立」との情報は、本技術協力プロジェクトの目標達成の可能性を確信させる明るい情報であった。

しかし、その一方で、「市場経済の国際化が進展するなか、小規模農家が大規模経営農家に土地を売渡して離農する例も増えており、この流れを止めるために急ぎ対策を講じなければ、普及を図るべき農家自体が地域からいなくなってしまう。」という県当局の危機感もあり、プロジェクトの比較的早い段階で、経営規模を考慮した持続性のあるモデル営農類型（作物栽培、技術体系、販路確保など）を対象農家に提示し、各農家が、自らの農業経営の目標を定め、それに向かって基盤整備と栽培技術の向上に努める環境をつくる必要がある。

この際、大規模農家を含む地区関係農家が、相互に協力して栽培や経営上の規模のメリットを生かすための協業化及び組織化を図ることが重要である。そして、周辺の大規模プランテーション経営との作物の差別化によって市場での競合を避け、自由市場で一定の地位を確立・維持していくために、どのような農業を展開すべきかを戦略に基づいて試行錯誤しつつ、着実にその成果が得られるよう、県の強力な関与と農民たちの積極的な参加が必要である。また、流通関連の民間事業者との連携がキーとなるものと思われ、この点についても、県の積極的な関与が必要である。

5 - 5 効果的な灌漑地区拡大手法の確立

現在、本地区の施設の運営管理に要する職員の人件費を含む費用は、水利用者から徴収される賦課金でまかなわれているのは、ほんの一部であり、そのほとんどが県の補助金に頼っている状況にある。このような状況を脱し、灌漑営農の活性化を図るには、三次水路の整備が必須となっている。

これをどのように進めるのかについて、ミニッツにおいて、一定の仮定の下で、以下の提案を行った。

現在、低調な活動しか行っていない水利組合を活性化するためには、二次水路単位でのまとまりをつくることが重要。

その際、農民組合の組織を活用し、水を使った営農を希望する者を二次水路単位で「営農」を切り口として束ね、結集させる。

の二次水路単位の農民グループのなかには、既に灌漑農業で成功しているものといまだ水が利用できない状況にある農家が混合しており、地域のまとまりのなかで「営農」及び「水利用」に関して農業技術の交流を行うことで相互の関係が強化され、最終的に三次水路の建設と利用において、組織化が図られる。

というシナリオである。

このシナリオは、いくつか問題を抱えている可能性もあるが、このような一定の仮定に基づくさまざまなアイデアをプロジェクト専門家と県の担当者が出し合い、農家との対話と実践を通じて効果的な灌漑地区拡大手法の確立を図ることが必要である。

5 - 6 適切な農民投資の確保

今回の調査で訪問した、県の補助金によって建設された農業生産組合の共同利用施設（集出荷施設など）が、中小農家の経営において、極めて有効に機能していることが明らかになった。

一方、農民の融資に対する期待は大きいものの、融資が適正審査を踏まえた形で実施され、農家経営に有効に活用された事例は今回の調査では収集することができなかった。このため、プロジェクト開始にあたってのベースライン調査において、融資の実態と有効性の確認、及び活用における留意点などを分析することが必要である。

付 属 資 料

- 1 . 日程表
- 2 . 主要面談者リスト
- 3 . 協議議事録 (M/M)、英文・西文

1. 日程表

Schedule of the detailed planning survey for
"Project for the Reactivation of Catarama Irrigation"

	date		schedule			accomodation	
			①	②			③
				Mr. Hiroshi Suzuki Mr. Toshiyasu Suzuki	Ms. Sachiyu Sakurai (Traductor)		
1	1-Jul	Sun	Mr. Hiroshi Suzuki Mr. Toshiyasu Suzuki	Narita→Atlanta→ 22:18 Quito (DL673)		②Quito	
2	2-Jul	Mon		9:30 Meeting at JICA Ecuador office 11:00 Meeting with MAGAP ●17:05 Quito (XL1519)→ 18:00 Guayaqui		②Guayaquil	
3	3-Jul	Tue		●7:30 Guayaquil → 9:30 Babahoyo ●Meeting with Govt. Los Rios ●Meeting with MAGAP in Los Rios		②Babahoyo	
4	4-Jul	Wed		●Meeting with Govt. Los Rios		②Babahoyo	
5	5-Jul	Thu		●Site visiting and data collection WUA, Cooperativas, Irrigation fields etc)		②Babahoyo	
6	6-Jul	Fri		●Site visiting and data collection WUA, Cooperativas, Irrigation fields etc)		②Babahoyo	
7	7-Jul	Sat		●Data collection		②Babahoyo	
8	8-Jul	Sun	Narita→Atlanta→ 22:18 Quito (DL673)			①Quito ②Babahoyo	
9	9-Jul	Mon	●Meeting at JICA Ecuador office ●Meeting with MAGAP ●17:05 Quito (XL1519)→ 18:00 Guayaquil	●Site visiting and data collection	●Meeting at JICA Ecuador office ●Meeting with MAGAP ●17:05 Quito (XL1519)→ 18:00 Guayaquil	①③Guayaquil ②Babahoyo	
10	10-Jul	Tue	AM:Guayaquil→Babahoyo		AM:Guayaquil→Babahoyo	①②③Babahoyo	
				●Meeting within the mission ●Meeting with Govt. Los Rios			
11	11-Jul	Wed		●Meeting with C/P of Govt. Los Rios ●Site Visiting (irrigation fields, irrigation facilities, etc.)		①②③Babahoyo	
12	12-Jul	Thu	●Site Visiting(Farmers' Production Group) ●Meeting within the mission		●14:00 Babahoyo→ 17:00 Guayaquil→ 18:00 Quito	①②Babahoyo	
13	13-Jul	Fri	●Meeting with Govt. Los Rios ●Elaboration of M/M(draft) within the mission	●Meeting with Govt. Los Rios ●Site Visiting (Farmers' Production Group)		①②Babahoyo	
14	14-Jul	Sat		●Meeting within the mission		①②③Babahoyo	
15	15-Jul	Sun		●Elaboration of M/M(draft)	●13:00 Quito→14:00 Guayaquil→ 17:00 Babahoyo	①②③Babahoyo	
16	16-Jul	Mon		●Consultation about M/M(draft) with Govt. Los Rios		①②③Babahoyo	
17	17-Jul	Tue		●Consultation about M/M(draft) with Govt. Los Rios	●14:00 Babahoyo→ 17:00 Guayaquil→ 18:00 Quito	①②Babahoyo	
18	18-Jul	Wed		●Babahoyo→10:30 : Guayaquil→ 11:30 Quito ●12:30 Sign M/M		①②Quito	
19	19-Jul	Thu	●Report to MAGAP ●Report to Embassy ●Report to JICA Ecuador 23:30 Leave Quito			in-flight	
20	20-Jul	Fri		Quito→Atlanta		in-flight	
21	21-Jul	Sat		Atlanta→Narita			

2. 主要面談者リスト

- (1) 在エクアドル日本大使館
今井 治 特命全権大使
- (2) JICA エクアドル支所
高井 正夫 所長
奥村 浩延 企画調査員
- (3) 国際協力庁 (SETECI)
Sr. Andrés Gutiérrez León Secretaría Técnica de Cooperación Internacional,
Dirección de Políticas y Negociación, SETECI
- (4) 農牧漁業省 (MAGAP)
Ing. Juan Pablo Hidelogo Director, Coodinación Decentralizada y Tecnificación del
Riego y Drenaje, MAGAP
Ing. Ximena Díaz Directora, Políticas, Riego y Drenaje, SRD
Ing. Jorge Roheto Corren Director, Direccion de Cooperación Internacional
Ing. Ximena Rojas Analistatécnico, SRD
Sr. Francisco Monroy Director de Planification, MAGAP
Ing. Pablo Lioret Sub Secretivio de Rieso, MAGAP
Ing. Christain Tamayo Analista, Direccion Descentralizacion, MAGAP
Ing. Jenuis Gania Asesor, Sub. Riego y Drenaje
Sra. Maria Augusta Moscoso Asesora para Cooperación Internacional
- (5) 農牧漁業省 (MAGAP) (ロス・リオス県支所)
Ing. Harilia Garcia Coordinador Unidad Agropecuaria
Ing. Hugo Lopez Direccion Provincial de Los Rios
Ing. Dalton Aguilon Direccion Provincial de Los Rios
- (6) ロス・リオス県政府
Ing. Marco Troya Fuertes Prefecto de Los Ríos, GPLR
Ing. Hector Hurtado S. Viceprefecto de Los Rios
Ing. Fernando Cordova S. Coordinador de Unidad de Riego y Drenaje
Ing. Luis Pareges Alvarado Operación y Mantenimiento Systema Catarama
Ing. Orlando Diaz Romoro Fefe del Sistema de Riego Catarama
Ing. Omar Cazares L. Director de Planificación
Mr. Ricard Muñiz Asesor Viceprefectura, Los Rios
Ing. Pedro Romez Robles Departamento de Planificación y Desarrollo

- | | |
|-------------------------------------|---|
| Ing. Tulio Camaro C. | Director, Departamento de Control y Evaluación de la
Gestion |
| Sra. Jessenia Onofre Salazar | Prefectura, Director de Desarrollo Productivo |
| Ing. Juan Raimas Jiménez Torres | Comsejo Principal de Los Rios |
| Ing. Ternando Jouier Monrejón Troya | Coordinador de la Unidos de Riego, Drenaje y
Diagnosis |
| Sr. Milton Uiteni U. | Administrador de Agus Del GPLR, Unidad de Riego y
Drenaje |
| Ing. Ruben Avendaño I. | Prefectura, Coordinación Formento Productivo |
| Ing. Luis Pareges Alvarado | Operación y Mantenimiento Systema Catarama |
| Ing. Orlando Diaz Romoro | Fefe del Sistema de Riego Catarama |
| Sra. Tania Coello V. | Coop International |
| Ing. Leila Merino Acosto | Servidor Publicio y Ordenamiento Territorial |
| Ing. Gregorio Sandoya Franco | Departamento DTO Desarrollo Economico Productivo
di Prefectura |
- (7) エクアドル勸業銀行 (BNF)
- | | |
|-------------------------|----------------------------------|
| Sr. Luis Areyund Castro | Generente Encaryedo BNF Ventanas |
| Sra. Mari Lima Bravo | Generente BNF Catarama |
- (8) シビンベ地区
- | | |
|-----------------------------|----------|
| Sr. Lenard Jimenez Poceleco | Operador |
|-----------------------------|----------|
- (9) カタラマ地区
- | | |
|---------------------------|----------|
| Ing. Eladio Fiearo Ollolo | Operador |
|---------------------------|----------|
- (10) Escuela Manuelita Saenz 小学校
- | | |
|---------------------------|------------------------------------|
| Sr. Oswaldo Sanchz Acosta | Director Escuela "Manuelita Saenz" |
|---------------------------|------------------------------------|
- (11) カタラマ水利組合 (Junta General de Usuarios del Sistema de Riego Catarama)
- | | |
|--------------------------------------|---------|
| Sr. Manuel de Jesus Jiménez Barragan | Miembro |
| Sr. Wilman Daniel Garcia Llanos | Miembro |
| Sra. José Alfredo Caballero Lagos | Miembro |
| Sr. Esteban Antolin Suarez Garofalo | Miembro |
| Sr. Enrrique Rolando Canto Gabica | Miembro |
| Sr. Wilman Daniel Garcia Llanos | Miembro |
| Sr. Yolanda Burgos | Miembro |
| Sra. Vicente Villalva | Miembro |

(12) 農民組合

Sr. Halton Ocaña Zanbrano	Presidente, Asociación de Campesinos Catarama
Sra. Yolandu Bargos	Asociación de Campesinos Catarama
Sra. Narcia Vera Coello	Asociación de Campesinos Catarama
Sr. Suarez Alverto A.	Asociación de Campesinos Catarama
Sr. Alberto Arriaga	Asociación de Campesinos Catarama
Sr. Leny Gonzavay	Asociación de Campesinos Catarama
Sr. Fely Fernandez	Asociación de Campesinos Catarama
Sr. Jose Antonio Mereto Castro	Asociación de Campesinos Catarama
Sr. Potsuao Guonero	Asociación de Campesinos Catarama

(13) 農家

Sr. Manuel Escobar	Agricultore
Mr. Eduardo Antonio Sandoya Triviño	Agricultore
Sr. Manuel Jiménez Borragá	Agricultore
Sr. Pedro Bera Rodoriguez	Agricultore
Sr. Reinaldo Lana	Agricultore
Sr. Enaristo Contrera	Agricultore
Sr. Antonio Ortega Moreira	Agricultore
Sra. Agnes Asuncion	Miembro de microempresa
Sra. Fiela Sanchez Yopez	Presidenta, Asociación 6 de Octubre Ventanus

**MINUTES OF MEETING
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF ECUADOR
ON
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
"CATARAMA RIVER BASIN IRRIGATION PROJECT"
REACTIVATION PROJECT**

The Japanese Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter to as "JICA"), headed by Hiroshi SUZUKI, visited the Republic of Ecuador (hereinafter referred to as "Ecuador") from July 1 to July 19, 2012, for the purpose of formulating a technical cooperation project, Project for Reactivation "Catarama River Basin Irrigation Project" (hereinafter referred to as "the Project") in response to the request made by the Government of Ecuador (hereinafter referred as to "GOE") towards the Government of Japan.

During its stay in Ecuador, the Team exchanged views and opinions with the authorities concerned of GOE through a series of meetings and field observations in relation to the Project.

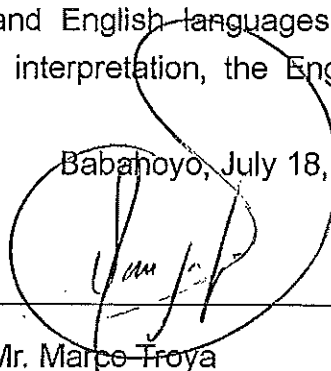
As a result, both sides agreed concerning the matters in the documents attached hereto.

Done in duplicate in the Spanish and English languages, both equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

Babahoyo, July 18, 2012



Mr. Hiroshi Suzuki
Leader
Detailed Planning Survey Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Mr. Marco Troya
Prefect
Decentralized Provincial Government
of Los Rios
Republic of Ecuador

THE ATTACHED DOCUMENT

1. Framework of the Project

Both sides agreed, in principle, on the framework and implementation plan of the Project which is given as Project Design Matrix (PDM) version 0 (ANNEX I), Plan of Operation (PO) (ANNEX II) and Draft Record of Discussions (R/D) (ANNEX III). PDM contains purpose, outputs, and activities of the Project and will be utilized for project management, implementation and monitoring. In addition, PDM will be utilized as a reference material at evaluation period. PDM and PO could be reviewed in the framework of R/D if both sides require.

2. Implementation Structure

- a) Implementation Agency of Ecuador is Decentralized Autonomous Provincial Government of Los Rios (hereinafter referred to as GADPLR).
- b) GADPLR will assign a project director and a project administrator of the Project.
- c) The Acting Governor of GADPLR will bear overall responsibility for the implementation of the Project.
- d) GADPLR will assign following counterparts:
 - Two (2) agricultural specialists
 - Two (2) infrastructure specialists
 - Two (2) community development
 - Necessary number of field agents for each technical field
- e) Japanese chief advisor of the Project will advise on technical and managerial aspects of the Project.
- f) Japanese experts will instruct in and advise on necessary technical aspects for implementation of the Project.

3. Joint Coordinating Committee

For effective implementation and management of the Project, both sides agreed to establish a Joint Coordinating Committee (JCC). JCC will meet at least once a year and whenever necessity arises. The expected responsibilities and the membership of JCC are described in the attached Draft R/D (ANNEX III).

4. Justification of the Project from viewpoints of five criteria

Both sides agreed with justification of the Project based on the result of the evaluation from five criteria.

a) Relevance

- The relevance of the Project is high.
- The Project is regarded as the prioritized project at the provincial level as well as at the national level. In addition, the relevance of "Catarama River Basin Irrigation Project" implemented with the Japanese yen loan from 1988 to 2003 was evaluated to be high when it was planned and designed, therefore, it is judged to be significant to implement a reactivation project for the yen-loan Project continually.
- The agricultural sector is one of the prioritized industries at the provincial and national levels; accordingly, activation of the agricultural sector through strengthening the irrigation system is highly relevant to both policies.
- Based on the Japanese knowledge and experiences on agricultural activation through utilizing irrigation facilities, it is significantly meaningful that Japan will provide assistance to the Ecuadorian side.

b) Effectiveness

- The effectiveness of the Project is expected to be high.
- The achievement of outputs 1 and 2 is expected to lead to indicating models of irrigation farming. Also, the achievement of outputs 3 (formulation of "Irrigation Area Expansion Plan in the target area of CRBIP") is expected to result in proposing sustainable models of irrigation farming. There is no inconsistency in the logical relationship between outputs and project purpose.
- As with the access to the financial institutions that are supposed to be supplemented agricultural activities for initiating newly started agricultural business and expanding the scale of the agricultural activities, National Fomentation Bank (BNF) branches in charge of the target areas are keen to financing the irrigation agriculture. Accordingly, the effectiveness is anticipated to be at the higher level.

c) Efficiency

- The efficiency of the Project is expected to be medium.
- Project activities for each output are going to produce each output.
- GADPLR has drafted a training plan on irrigation facilities and irrigation

- farming to farmers in the target areas. The Government is expected to strengthen farmers' groups in cooperation with the Project.
- GADPLR will implement the project activities, focusing on small-scale farmers and fully taking account of consultation with inhabitants in the target areas. Therefore, the effectiveness of project activities is anticipated to be high.
- It is required that land compensation in the target areas caused by the implementation of the yen loan project be clearly solved as soon as possible for the higher level of efficiency, which would be an inhibiting factor to the achievement of outputs.
- At the design stage of canals, some of the irrigation facilities such as tertiary canals were not designed appropriately in response to the inhabitants' needs and demands, which would be an inhibiting factor for the efficiency.

d) Impact

- The impact of the Project is expected to be high.
- The effective utilization of irrigated water within the irrigation scheme and increase in agricultural yield and productivity are expected to be improved by implementing the Project.
- Cropping diversification through the use of the irrigation systems will result in stabilization of farmers' economic activities.
- Delayed progress of the construction works of tertiary canals by GADPLR would be an inhibiting factor for expanding irrigated areas, which would be an important assumption for the achievement of the overall goal.

e) Sustainability

- The sustainability of the Project is expected to be medium.
- Management, operation and maintenance for irrigation schemes have been procedurally transferred to GADPLR from the central government (MAGAP) and GADPLR Government already started operation and maintenance activities on its initiative.
- The unit of irrigation and drainage of GADPLR indicates it will allocate the same personnel for the long-term reactivation of the yen-loan Project. In addition to that, the unit has a recruiting plan to employ more engineers in hydraulics and/or hydrodynamics. Accordingly, the organizational sustainability of the Project is expected to be rather

high.

- On the financial aspects, the central government directly allocates operation and maintenance budgets for irrigation facilities to GADPLR. Currently, GADPLR operates and maintains irrigation facilities. Under the current circumstances, more constructive political initiatives and commitments is necessary to secure sufficient budget for the irrigation sector.
- However, the collecting rate of irrigation water charges has remained to be low; it is indispensable to achieve the expansion of irrigated area in the Catarama irrigation scheme by the farmers and the higher collecting rate for long-term financial sustainability for operation and maintenance for the irrigation scheme.
- As with technical sustainability, dissemination of irrigation farming through effective water use is expected within the target areas, utilized existing systems and organizations along with GADPLR. However, the Japanese side will make some commitments to developing GIS-aided maps.
- The Project will need to take necessary measures during the project implementation so that the gap between small-scale farmers and large-scale farmers may not be widened with regards to access to irrigation water usage and agricultural income of farmers in the target areas.

5. Measures to be taken by Ecuadorian side

GADPLR and Ecuadorian relevant organizations agreed with necessary measures which both sides should take under close cooperation, and which are described in ANNEX III, and also agreed with following points:

a) Securing contents of Agreement on Technical Cooperation

The GADPLR explained that the authority of the management by the Decentralized Autonomous Governments was transferred by the resolution No. 009-CNC-2011 on September 29, 2011. Therefore, provincial governments are able to manage various specific cooperation agreements that contribute to the adequate implementation of its responsibilities.

Moreover, the GADPLR making use of its executive powers within the scope of its responsibilities and territorial coverage as a public entity, with political, administrative, financial autonomy, acknowledges that the responsibility to

comply with commitments detailed in the existing Technical Cooperation Agreement, signed between both governments, Ecuador and Japan, the Ministry of Foreign Affairs, within the scope of its powers, Trade and Integration. Therefore, this institution should provide the benefits, privileges and exemptions that correspond to the Japanese staff who come to Ecuador to advise in this project.

6. Others

a) Confirmation of the purpose of the Project and roles of GADPLR

The Team notified GADPLR on the following basic recognitions on the expected project from the Japanese side and GADPLR accepted the notification from the Japanese side.

1) Strategic position of the expected project as remedial measures for the recommendations indicated by the ex-post evaluation

- The Project will not be a full-fledge technical cooperation that JICA has usually implemented since it is entrusted with a particular mission taking remedial measures for the recommendations indicated by the ex-post evaluation. Therefore, the Project is expected to focus on effective activities merely for completing the Team.
- GADPLR needs to share the judgment criteria of "improved situation" and expected level of improvement with the relevant institutions and organizations as soon as possible once the Project is started. Accordingly, the Project will confirm the potentiality for irrigation agriculture and intentions of farmers and collaborating organizations, carrying out the baseline survey as the initial project activities.
- Based on the results from the survey, for achieving "improved situation", GADLR, JICA and the other relevant institutions will need to discuss the assumed roles of the Project, the contents of concrete activities and distributed roles of the relevant institutions and organizations.
- Supposing the Ecuadorian side judges that project activities that the Japanese side thinks appropriate are insufficient, the Ecuadorian side needs to take possible measures, through self-help efforts, for supplementing the insufficient activities implemented by the Project.

2) Confirmation of independence of the Ecuadorian side and expected roles of JICA experts

- Delegated JICA experts are supposed to play roles as instructors so as

to support C/P activities and their improved capacities. It is virtually required that C/Ps implement their activities independently.

- Accomplishing the expected experts' roles makes it possible to expand the outcomes of the Project throughout the project target area after the Project is terminated.

【Requests to GADPLR from JICA】

- Long-term implementation strategy of the Project
- Leadership and commitment of governments' top executives
- Allocation of appropriate personnel based on a firm strategy and secure budget for project implementation
- Relevant comprehensive measures taken for optimizing the outputs
- Communication with public authorities including MAGAP and private enterprises

b) Concept of expected output of "Irrigation Area Expansion Plan"

GADPLR explained a concept of reactivation of Catarama river irrigation aiming at the enhancement of the competitiveness of the agriculture productivities of area of CRBIP for three (3) years, 2012-2014.

GADPLR committed that GADPLR shall ensure budget for improvement of existing facilities, survey and design for construction of tertiary canals which construction has been suspended during and after the previous YL project, also mentioned restructure of "irrigation unit" which takes initiative of the plan implementation shall be promoting to a Department "Irrigation and Dredge Department".

The Team expressed its appreciation on GADPLR's initiatives of reactivating irrigation system and requested GADPLR to provide the concept paper including budget amount for the three years plan.

Meanwhile, the Team explained the image of "Irrigation Area Expansion Plan" and its status in the project as following;

- Define the framework of the plan through consultation with stakeholders parallel with the preparation of the first PO.
- The project fixes the PO based on PDM and organizes its relation with the items described in the plan.
- The project implement its activities based on the PO and GADPLR conduct the activities positioned outside of the project based on the plan
- At the latter part of the Project, the achievement of the Project and

GADPLR's activities shall be reviewed, remaining tasks of the plan and the issues to be tackled would be identified, and thus "Irrigation Area Expansion Plan" shall be organized as a strategic action plan for GADPLR's next target.

During period of the Project, each item described in the plan shall be tackled; therefore the implementation of the plan shall be secured after the termination of the Project.

The Team expressed the image of the contents of "Irrigation Area Expansion Plan" as below, and the plan would be organized based on the GADPLR's plan.

- 1) Improvement of Irrigation system management
- 2) Strategy for improving farming managerial skills and agricultural production technologies (the Project would implement mainly demonstration farm and its extension);
 - Strategy on Production technology extension (installation and utilization (training and PR) plan of demonstration farm)
 - Strategy on farmers' organization (examine the relationship between water users association and the farmers' production cooperative)
 - Strategy on processing, sales and marketing of agricultural products (including infrastructure planning of post-harvest facilities)
 - Plan for improving financial management skill and credit access (2KR C/P funds and utilization of agricultural credit)
- 3) Tertiary canal development plan (construct tertiary canal at demonstration farm as a model project)

Although GADPLR agreed the concept of IAEP, requested to develop a strategic plan which secures tangible progress of irrigation area expansion year by year. Thus both side agreed to make further discussion on it in the Project.

c) Demonstration farm approach

The Team explained the concept of demonstration farm i.e. purpose, effect, category, site selection criteria and operation. GADPLR agreed with the proposed concept and both side agreed to make further detailed examination in the Project.

d) Examine reorganization of farmers' group, for development of irrigation agriculture

Thanks to the instruction of crop cultivation and promotion of distribution and sales of products which GADPLR is positively implementing, circumstances for the members of the farmers' groups to cooperate or interact complementary has been being prepared. Both sides confirmed that such cooperation among farmers through farmers' group will be useful to activate the area of CRBIP, ensure proper operation and maintenance facilities.

In consideration of the confirmation, the Team proposed following points;

- To establish farmers' group in the existing farmers' production group at each secondary canal or establish new farmers' group as a system in order that farmers, in cooperate, struggle to solve the problem regarding various agricultural management and water usage of each area.
- To let farmers' group which is established have responsibility for parts of function of management of water distribution, operation and maintenance of irrigation facilities, and so on which essentially water users' association are responsible for.
- To examine feasibility of two above mentioned proposal from the viewpoints of law (relevance that farmers' groups have responsibility for role of water users' association), effectiveness and administration.

Additionally, there are many cases that farmers' production groups are organized by difference of crops, and farmers who are in the same irrigation water system cultivate different crops. As the result of the situation, it is possible that neighboring farmers don't belong to the same farmers' production group and farmers' production groups don't include all farmers of each area. With consideration of the situation, the Team explained importance of organizing different crops groups, user or non-user, under the same secondary canal to work together in order to manage the irrigation water system.

Both sides shared observation of the current situation as mentioned above..

- 4
- e) Communication among the relevant authority and agency on the management of the irrigation system of the project

The transferring process of the irrigation system of the project is still

under way. Some part of the irrigation facilities are required to be fixed and knowledge and information necessary for the proper operation, maintenance and management of the system have not yet settled under the GADPLR's handling. Furthermore remaining issue of land compensation occurred during the canal construction period of the system is to be solved to avoid its negative effect to the farmers who are going to join the system. Therefore, the Team pointed out the necessity of close communication between GADPLR and the relevant authority and agency to solve these problems collaboratively, enabling GADPLR to manage the irrigation system properly.

About the water allocation to the irrigation system of the project, so far the system have not yet fully utilized water resources which should be allocated to the system, because of the incompleteness of installation of tertiary canal among its command area. The Team has suggested GADPLR to make an initial discussion with SENAGUA to agree on securing future water allocation corresponding to the increased demand of the irrigation system and to keep regular communication to update the progress of the expansion of irrigated area of the system.

f) Cooperation on the GIS in the Project

Usage of the GIS in the Project aims to analyzing current situations and examine the implementation plan at the beginning of the operation, monitoring of progress confirmation of results, and etc. The purpose of the Project shall not include the design of the GIS system itself as a tool to support with governmental management.

In addition, technical cooperation regarding the GIS will be provided in the OJT in the Project.

Conditions to Install the GIS in the Project are following;

- A set of equipment and software for the GIS will be set up for to each of C/PS' team and Japanese experts' team.
- The cost of equipment and software (including the cost for updating in the duration of the Project) of GIS will be allocated by the Japanese side.
- In order to build a GIS system, the Project will have series of consultation with participators, and build a useful database in consideration of future use. At the same time, GADPLR will prepare

an appropriate network to collect information by themselves. Moreover, both sides will positively provide necessary data, materials which they possess presently, and the results of surveys which will be conducted hereafter.

- It is out of consideration to purchase of image data such as remote sensing and satellite images.
- The GIS system will be transferred to the GADPLR side after the completion of the Project, and it is expected that GADPLR will utilize the system effectively through updating and so on.

ANNEX I PDM (ver.0)

ANNEX II PO (ver.0)

ANNEX III Draft R/D

9

ANNEX I: PROJECT DESIGN MATRIX (PDM) DRAFT

Project Title: Project for Reactivation of "Catarama River Basin Irrigation Project"

Terms of Cooperation: **,2013-**,2016 (3 years)

Target Area: The target area of the Catarama River Basin Irrigation Project (CRBIP)

Target beneficiaries: Farmers of target area of CRBIP

Ver.0 18/July/2012

H.S.

Project Summary	Objectively verifiable Indicator	Means of Verification	Important Assumption		
<p>[Overall Goal] Land use of the target area of CRBIP is enhanced.</p>	Annual planting area of the target area is increased by XX %.	-Survey -Statistics data	<ol style="list-style-type: none"> GADPLR keeps its priority on irrigation agriculture. Socioeconomic situation of the target area is stable. 		
<p>[Project Purpose] Sustainable models of irrigation farming are proposed through the demonstration activities.</p>	Sustainable irrigation agricultural models in the target area of CRBIP are established for agricultural groups, types of cultivation, cultivation area, and other valid categories.	-Survey -Management records -Project records -etc.	<ol style="list-style-type: none"> GADPLR keeps its priority on irrigation agriculture. GADPLR secures enough personnel assignment and budget for expansion of sustainable models of irrigation farming to whole of the target area. Natural disasters do not harm agriculture production in the target area seriously. 		
<p>[Output] <ol style="list-style-type: none"> Adequate operation and maintenance (O&M) of the irrigation systems for demonstration farms is implemented. Appropriate farm managementⁱ is practiced at the demonstration farms. "Irrigation Area Expansion Plan (IAEP) in the target area of CRBIP" is elaboratedⁱⁱ. </p>	<ol style="list-style-type: none"> 1-1 An information database necessary for the project is prepared. 1-2 At least XX % of the farmers is satisfied with O&M of irrigation facilities. 1-3 Collection rate of water fee is increased by at least XX % as compared with the result of baseline survey. 2-1 At least XX demonstration farms are installed. 2-2 At least XX farmers neighboring to demonstrative farms utilize technologies that they learned at the demonstration farms. 2-3 At least XX farmers attend the seminars and workshops regarding managerial knowledge. 3-1 IAEP is developed. 	-Survey -Records of irrigation management -Project records -Evaluation by experts -Irrigation Area Expansion paper (document)	<ol style="list-style-type: none"> GADPLR and farmers understand the purpose of the project, and they positively promote to utilize techniques and knowledge installed in the project. 		
<p>[Activity] <ol style="list-style-type: none"> 1-1 To conduct a baseline surveyⁱⁱⁱ regarding land tenure, land use, usage of irrigation facilities, needs for tertiary canal installation, and so on. 1-2 To assess O&M of irrigation facilities of each secondary canal. 1-3 To prepare GIS maps of the target area based on the </p>	<p style="text-align: center;">[Input]</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><Japanese Side> a) Dispatch of Experts -Chief Advisor/ Agricultural Management -Irrigation Technology/ Irrigation Planning -Organization Reinforcement/ Distribution/ Finance -GIS</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><Ecuadorian Side> a) Necessary personnel assignment from Government of Los Rios -Project Director -Project Administrator -Two (2) Agricultural Specialists -Two (2) Infrastructure Specialists -Two (2) Community Development Specialists</p> </td> </tr> </table>		<p><Japanese Side> a) Dispatch of Experts -Chief Advisor/ Agricultural Management -Irrigation Technology/ Irrigation Planning -Organization Reinforcement/ Distribution/ Finance -GIS</p>	<p><Ecuadorian Side> a) Necessary personnel assignment from Government of Los Rios -Project Director -Project Administrator -Two (2) Agricultural Specialists -Two (2) Infrastructure Specialists -Two (2) Community Development Specialists</p>	<ol style="list-style-type: none"> Farmers groups cooperate with the project continuously. Each activity is operated by the Ecuadorian side adequately. Natural disasters do not harm agriculture production in the target area seriously.
<p><Japanese Side> a) Dispatch of Experts -Chief Advisor/ Agricultural Management -Irrigation Technology/ Irrigation Planning -Organization Reinforcement/ Distribution/ Finance -GIS</p>	<p><Ecuadorian Side> a) Necessary personnel assignment from Government of Los Rios -Project Director -Project Administrator -Two (2) Agricultural Specialists -Two (2) Infrastructure Specialists -Two (2) Community Development Specialists</p>				

H.S.

<p>results of Activity 1-1 and Activity 1-2.</p> <p>1-4 To elaborate proper O&M model plans of irrigation facilities for GADPLR and farmers' groups of each secondary canal belonging to the demonstration farms.</p> <p>1-5 To instruct GADPLR and farmers' groups on implementing the plan of Activity 1-4.</p> <p>1-6 To apply the model O&M plans formulated in Activity 1-4 to the other secondary canal areas so as to disseminate them to the whole target area.</p> <p>2-1 To select places of experimental plots and demonstration farms and formulate a utilization plan for demonstration farms.</p> <p>2-2 To identify suitable crops for the target area with consideration of marketability, technical feasibility for farmers, and so on.</p> <p>2-3 To operate the experimental plots and the demonstration farms</p> <p>2-4 To provide technical support to the neighboring farmers at demonstration farms through seminars and workshops.</p> <p>2-5 To conduct seminars and workshops on managerial knowledge necessary for irrigation agriculture.</p> <p>3-1 To identify reasons to inhibit irrigation expansion through analyzing the results of the baseline survey and previous collected data.</p> <p>3-2 To elaborate a strategic plan for promotion of irrigation agriculture with consideration of the results of Activity 3-1.</p>	<p>-Project Coordinator</p> <p>b) Counterpart Training in Japan or in other countries regarding irrigation agriculture, irrigation management, farmers' organization and so on.</p> <p>c) Machinery, equipment and other materials for implementation of the Project within the budgetary limitations.</p>	<p>b) Preparation of environment for work (office space, demonstration farm, storage for equipment, and so on)</p> <p>c) Local cost -Personnel expenditure and travel expense of the C/P -Running cost (electricity, water, internet, O&M of equipment and facilities)</p> <p>d) Others</p>	<p>(Pre-condition)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Necessary personnel assignment and budget are secured by Ecuadorian side. 2. GADPLR secures adequate budget to implement the project. 3. Security for project activities in the target area is maintained.
---	--	---	--

ⁱ The definition of "appropriate farm management" is utilization of techniques and knowledge installed in the project.

ⁱⁱ This plan aims to expand irrigation agriculture and adequate farm management.

ⁱⁱⁱ The baseline survey should include collecting beneficiaries' opinion about utilization, operation and maintenance of irrigation facilities. Updated data/information for the survey needs to be collected periodically.

RECORD OF DISCUSSIONS
ON
PROJECT FOR REACTIVATION OF "CATARAMA RIVER BASIN
IRRIGATION PROJECT"
IN
THE REPUBLIC OF ECUADOR
AGREED UPON BETWEEN
DECENTRALIZED AUTONOMOUS PROVINCIAL GOVERNMENT
OF LOS RIOS
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Babahoyo, XXX XX, 2012

Mr. Masao TAKAI
Resident Representative
Ecuador Office
Japan International Cooperation
Agency, Japan

Mr. Marco Troya
Prefect
Decentralized Autonomous
Provincial Government of Los Rios
The Republic of Ecuador

H.S,

Based on the minutes of meetings on the Detailed Planning Survey on the Catarama River Basin Irrigation Reactivation Project (hereinafter referred to as "the Project") signed on July 18, 2012 between Decentralized Autonomous Provincial Government of Los Rios (hereinafter referred to as "GADPLR") and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), JICA held a series of discussions with GADPLR and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project.

Both parties agreed the details of the Project and the main points discussed as described in the Appendix 1 and the Appendix 2 respectively.

Both parties also agreed that GADPLR, the counterpart to JICA, will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of the Republic of Ecuador.

The Project will be implemented within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on June 25, 1992 (hereinafter referred to as "the Agreement") and the Note Verbales exchanged on (date) between the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") and GADPLR.

Done in duplicate in the Spanish and English languages, both equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

Appendix 1: Project Description

Appendix 2: Main Points Discussed

Appendix 3: Minutes of Meetings on the Detailed Planning Survey on the Project
(Attached in response to the necessity)

PROJECT DESCRIPTION

Both parties confirmed that there is no change in the Project Description agreed on in the minutes of meetings on the concerning Detailed Planning Survey on the Project signed on July 18, 2012 (Appendix 3).

I. BACKGROUND

Improvement of agricultural productivity was one of the crucial issues in Ecuador in early 1980s. In order to overcome the problem, the Government of the Republic of Ecuador (hereinafter referred to as "GOE") was keen to develop irrigation in the coastal area, Costa, and implemented "Catarama River Basin Irrigation Project (hereinafter referred to as "CRBIP")" with the Japanese yen loan from 1988 to 2003. The project, consisted of irrigation and drainage facilities construction, aimed to improve agricultural productivity and farmers' income in Costa. The ex-post evaluation in 2005 by JICA, however, revealed that expected effect was limited, in other words, increase of planting area was not enough as much as it was planned due to the inadequate utilization of irrigation facilities, inadequate farming technology, and so on.

Responsible organizations for operation and maintenance of irrigation and drainage facilities changed three times: from Study Commission for the Development of the Guayas River Basin (CEDEGE) to National Institute of Irrigation (INAR) in 2008, from INAR to Ministry of Livestock, Agriculture and Fisheries (MAGAP) in 2011, and from MAGAP to GADPLR in December 2011. Nevertheless, frequent changes of the organization prevent GOE from implementing continuous countermeasures to solve the problems.

Under such circumstances, JICA implemented "Support for Planning of Catarama River Basin Irrigation Reactivation Project" from April to July, 2011 and proposed (1) to promote a farming model based on effective water use with tertiary canals, and (2) to elaborate strategy to extend irrigation area to neighboring areas.

Based on the proposal, GADPLR set reactivation of Catarama irrigation one of the main purposes of agricultural development, and requested from JICA to support to reactivate the CRBIP through utilizing the above mentioned proposal.

II. OUTLINE OF THE PROJECT

Details of the Project are described in the Logical Framework (Project Design Matrix: PDM) (Annex I) and the tentative Plan of Operation (Annex II).

1. Title of the Project

Project for Reactivation of "Catarama River Basin Irrigation Project"

2. Overall Goal

Land use of the target area of CRBIP is enhanced.

3. Project Purpose

Sustainable models of irrigation farming are proposed through the demonstration activities.

4. Outputs

(1) Adequate operation and maintenance (O&M) of the irrigation systems for demonstration farms is implemented.

(2) Appropriate farm management is practiced at the demonstration farms.

(3) "Irrigation Area Expansion Plan in the target area of CRBIP" is elaborated.

5. Activities

1-1 To conduct a baseline survey regarding land tenure, land use, usage of irrigation facilities, needs for tertiary canal installation, and so on.

1-2 To assess O&M of irrigation facilities of each secondary canal.

1-3 To prepare GIS maps of the target area based on the results of Activity 1-1 and Activity 1-2.

1-4 To elaborate proper O&M model plans of irrigation facilities for GADPLR and farmers' groups of each secondary canal belonging to the demonstration farms.

1-5 To instruct GADPLR and farmers' groups on implementing the plan of Activity 1-4.

1-6 To apply the model O&M plans formulated in Activity 1-4 to the other secondary canal areas so as to disseminate them to the whole target area.

2-1 To select places of experimental plots and demonstration farms.

2-2 To identify suitable crops for the target area with consideration of marketability, technical feasibility for farmers, and so on.

2-3 To operate the experimental plots and the demonstration farms.

2-4 To provide technical support to the neighboring farmers at demonstration farms through seminars and workshops.

2-5 To conduct seminars and workshops on managerial knowledge necessary for irrigation agriculture.

3-1 To identify reasons to inhibit irrigation expansion through analyzing the results of the baseline survey and previous collected data.

3-2 To elaborate a strategic plan for promotion of irrigation agriculture with

consideration of the results of Activity 3-1.

6. Input

(1) Input by JICA

(a) Dispatch of Experts

- Chief Advisor/ Agricultural Management
- Irrigation Technology/Irrigation Planning
- Organization Reinforcement/ Distribution/ Finance
- GIS
- Project Coordinator
- Other experts as necessary

(b) Training

Counterpart Training in Japan or in other countries regarding irrigation agriculture, irrigation management, farmers' organization, and so on.

(c) Machinery and Equipment

Machinery, equipment and other materials may be provided by JICA for implementation of the Project within the budgetary limitations. Such machinery and equipment and other materials will become the property of GADPLR upon being delivered C.I.F. (cost, insurance and freight) to the authorities concerned of the Republic of Ecuador at the ports and/or airports of disembarkation.

Inputs other than indicated above will be determined through mutual consultations between JICA and GADPLR during the implementation of the Project, as necessary.

(2) Input by GADPLR and other relevant organizations

GADPLR and other relevant organizations will take necessary measures to provide at its own expense:

- (a) Services of counterpart personnel and administrative personnel of GADPLR and other relevant organizations as referred to in II-7;
- (b) Suitable office space with necessary equipment;
- (c) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the equipment provided by JICA;
- (d) Means of transport and travel allowances for the JICA experts for official travel within the Republic of Ecuador;
- (e) Suitable furnished accommodation for the JICA experts and their families;
- (f) Information as well as support in obtaining medical service;
- (g) Credentials or identification cards;
- (h) Available data (including maps and photographs) and information related to the Project;
- (i) Running expenses necessary for the implementation of the Project;
- (j) Expenses necessary for transportation within the Republic of Ecuador of the equipment referred to in II-6 (1) as well as for the installation,

- operation and maintenance thereof; and
- (k) Necessary facilities to the JICA experts for the remittance as well as utilization of the funds introduced into the Republic of Ecuador from Japan in connection with the implementation of the Project

7. Implementation Structure

The Project organization chart is given in the Annex III. The roles and assignments of relevant organizations are as follows:

- (1) Decentralized Autonomous Provincial Government of Los Rios
 - (a) Project Director, responsible for management, coordination and implementation of the Project.
 - (b) Project Administrator, responsible for administrative and technical matters of the Project implementation.
 - (c) Counterparts, responsible for working on the Project with JICA experts on a daily basis.
- (2) JICA Experts

The JICA experts will give necessary technical guidance, advice and recommendations to GADPLR on any matters pertaining to the implementation of the Project.
- (3) Joint Coordinating Committee

Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") will be established in order to facilitate inter-organizational coordination. JCC will be held at least once a year and whenever deems it necessary. JCC will approve an annual work plan, review overall progress, conduct monitoring and evaluation of the Project, and exchange opinions on major issues that arise during the implementation of the Project. A list of proposed members of JCC is shown in the Annex V.

8. Project Site(s) and Beneficiaries

Project site is the target area of the CRBIP. Beneficiaries are farmers in the target area.

9. Duration

The duration of the Project shall be three years, counted from the date that first Japanese expert assigned to the Project arrives in Ecuador.

10. Reports

GADPLR shall prepare the following reports jointly with JICA experts in Spanish (These reports will be submitted to JICA Ecuador Office).

- (1) Progress Report on semiannual basis until the project completion
- (2) Monitoring and Evaluation Reports at the time of the baseline survey, at the middle of the Project and at the time of project completion
- (3) Project Completion Report at the time of project completion

III. UNDERTAKINGS OF GADPLR AND OTHER RELEVANT ORGANIZATIONS

1. GADPLR and other relevant organizations will take necessary measures to:

- (1) ensure that the technologies and knowledge acquired by the Republic of Ecuador nationals as a result of Japanese technical cooperation contributes to the economic and social development of the Republic of Ecuador, and that the knowledge and experience acquired by the personnel of the Republic of Ecuador from technical training as well as the equipment provided by JICA will be utilized effectively in the implementation of the Project; and
- (2) grant privileges, exemptions and benefits to JICA experts referred to in II-6(1) above and their families, which are no less favorable than those granted to experts and members of the missions and their families of third countries or international organizations performing similar missions in the Republic of Ecuador.

IV. EVALUATION

JICA and GADPLR will jointly conduct the following evaluations and reviews.

1. Mid-term review at the middle of the cooperation term
2. Terminal evaluation during the last six (6) months of the cooperation term

JICA will conduct the following evaluations and surveys to mainly verify sustainability and impact of the Project and draw lessons. GADPLR is required to provide necessary support for them.

1. Ex-post evaluation three (3) years after the project completion, in principle
2. Follow-up surveys on necessity basis

V. PROMOTION OF PUBLIC SUPPORT

For the purpose of promoting support for the Project, GADPLR will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of the Republic of Ecuador.

VI. MUTUAL CONSULTATION

JICA and GADPLR will consult each other whenever any major issues arise in the course of Project implementation.

VII. AMENDMENTS

The record of discussions may be amended by the minutes of meetings between JICA and GADPLR.

The minutes of meetings will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the record of discussions.

Annex I Logical Framework (Project Design Matrix: PDM)

Annex II Tentative Plan of Operation

Annex III Project Organization Chart

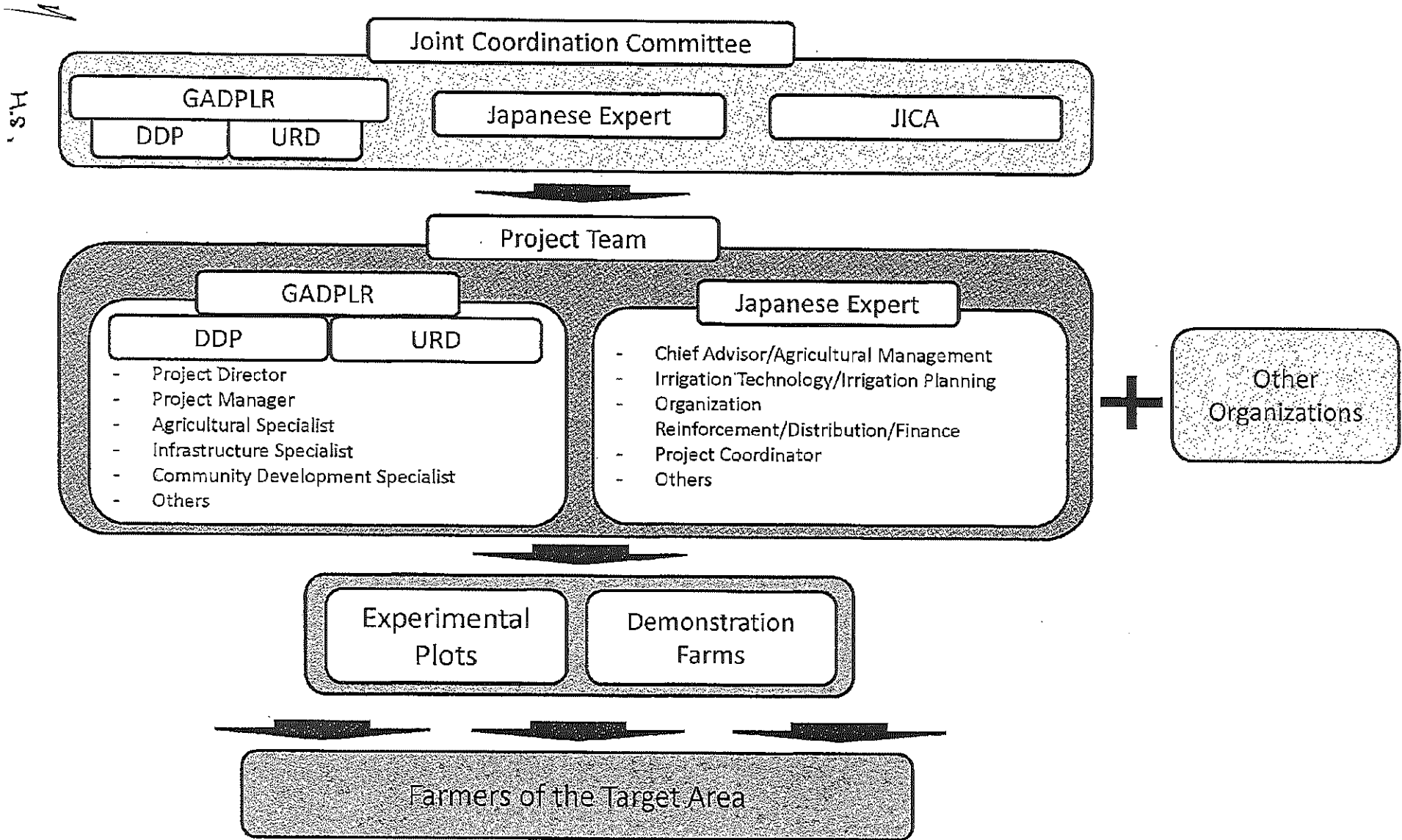
Annex IV List of the Counterparts

Annex V A List of Proposed Members of Joint Coordinating Committee

MAIN POINTS DISCUSSED

- Concerns to implement the Project which is clarified by the survey.
- Request, application, confirmation from a recipient country or JICA, and measures to be taken by the recipient country or JICA.
- Complementary points regarding Appendix 1

Annex III Project Organization Chart



H.S.

Lista de Contrapartes de Parte Ecuatoriana

1. Contraparte

(1) Director de Proyecto

- Prefecto or Vice Prefecto de Gobierno Autónomo Descentralizado de Provincia de Los Ríos (GADPLR)

(2) Coordinador de Proyecto

- Director de Control Y Evaluación de la Gestión

(3) Contraparte

- Técnico agrícola de Departamento de Desarrollo Productivo (DDP) del GADPLR
 - Mónica Bayas
 - Fernando Morejón
- Técnico de Infraestructura de Unidad de Riego y Drenaje del GADPLR
 - Luis Paredes
 - Fernando Alvear
- Técnico de Desarrollo Comunitario de DD de GADPLR
 - Daniel Santillán
 - Karina Moreno
 - Gregorio Sandoya

A List of Proposed Members of Joint Coordination Committee

1. Function

Joint Coordinating Committee (hereafter referred to as "JCC") will be held at least once a year and whenever deems it necessary. JCC is responsible for following activities;

- (1) To discuss and decide the general strategy of management and coordination of the Project.
- (2) To confirm and approve an annual activity plan of the Project.
- (3) To monitor the progress of the project and evaluate the Project.
- (4) To make decisions of general management of the Project.

2. Structure

(1) Chairman :

Perfecto or Vice Perfecto of GADPLR

(2) Member:

1) Ecuadorian side:

- Director of Production Development Department (DDP)
- Director of Irrigation Unit (URD)
- Other personnel of the DDP and URD

2) Japanese side

- Resident Representative of JICA Ecuador Office
- Project experts
- Other personnel dispatched by JICA

NOTE:

- The embassy of Japan and staffs of JICA can participate in the JCC as observers.
- The chairman of the JCC can apply and approve attendance of other participants.
- Meetings will be held and decisions will be made by only attendance.

H.S

**MINUTA DE DISCUSIONES
ENTRE
LA AGENCIA JAPONESA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL
Y
EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR
SOBRE EL
PROYECTO DE REACTIVACIÓN DEL PROYECTO DE RIEGO Y
DRENAJE DEL RÍO CATARAMA**

Equipo de Estudio para la Elaboración del Programa Detallado (quien adelante se denominará como "Equipo") organizado por la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (a quien en adelante se denominará como "JICA") dirigida por el Sr. Hiroshi Suzuki, ha visitado la República del Ecuador del 1 al 19 de julio del 2012 con el objetivo de formular un proyecto de cooperación (asistencia técnica), el Proyecto de Reactivación de la Cuenca del Río Catarama (en adelante se denominará el "Proyecto"), en respuesta a la solicitud hecha por el Gobierno del Ecuador (a partir de ahora denominado "GDE") al Gobierno de Japón.

Durante su permanencia en el Ecuador, la misión ha intercambiado puntos de vista y opiniones con las autoridades responsables del GDE a través de una serie de reuniones y ha recogido la información necesaria en relación con el Proyecto.

Como resultado, ambas partes han llegado a un acuerdo en relación con el Proyecto de Cooperación, detallados en los documentos adjuntos a la presente.

Las partes suscriben dos ejemplares originales del presente documento, en los idiomas inglés y español, ambos igualmente auténticos. En caso de discrepancias de interpretación, prevalecerá el texto en inglés.

Babahoyo, 18 de julio de 2012

Sr. Hiroshi Suzuki

Jefe

Equipo de Estudio de la Planificación
Detallada

Agencia de Cooperación Internacional
del Japón

Japón

Ing. Marco Troya Fuertes

Prefecto

Gobierno Autónomo Descentralizado
de la Provincia de Los Ríos

República del Ecuador

DOCUMENTO ADJUNTO

1. Marco del Proyecto

Ambas partes están en principio de acuerdo en el marco y el plan de implementación del Proyecto que se entrega como la Matriz de Diseño del Proyecto (MDP) versión 0 (ANEXO I), el Plan Operativo (PO) (ANEXO II) y el Borrador de la Minuta de Deliberaciones (M/D) (ANEXO III). La MDP contiene los objetivos, los resultados y las actividades del Proyecto y será utilizada para la gestión, implementación y seguimiento del proyecto. Además, la MDP será utilizada como material de referencia en el periodo de evaluación. La MDP y el PO pueden ser revisados dentro del marco de la M/D si ambas partes lo piden.

2. Estructura de la Implementación

- a) La institución ejecutora ecuatoriana es el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Los Ríos (en adelante denominado "GADPLR")
- b) El GADPLR designará un Director del Proyecto y un Administrador del Proyecto para la ejecución del mismo..
- c) El Prefecto de Los Ríos como representante legal del GADPLR, asumirá la responsabilidad completa de la implementación del Proyecto.
- d) El GADPLR designará las siguientes contrapartes:
 - Dos (2) técnicos agrícolas
 - Dos (2) técnicos en infraestructura
 - Dos (2) técnicos en desarrollo comunitario
 - El número necesario de encargados para cada área técnica.
- e) El asesor Jefe japonés del Proyecto asesorará sobre los aspectos de gestión y técnicos del Proyecto.
- f) Los expertos japoneses instruirán sobre los aspectos técnicos necesarios para la implementación del Proyecto.

3. Comité Conjunto de Coordinación

Para la efectiva implementación del Proyecto, ambas partes han acordado crear un Comité Conjunto de Coordinación (CCC). El CCC se reunirá al menos una vez al año y siempre que surja la necesidad. Las responsabilidades previstas y la pertenencia están descritas en el Borrador de R/D adjunto (ANEXO III).

4. Justificación del Proyecto desde los puntos de vista de 5 criterios de evaluación.

Ambas partes han acordado sobre la justificación del Proyecto en base a los resultados de la evaluación de los cinco criterios.

a) Pertinencia

- la pertinencia del Proyecto es alta.
- El Proyecto se considera como prioritario tanto a nivel provincial como a nivel nacional. Además, la relevancia del "Proyecto de Riego de la Cuenca del Río Catarama" implementado de 1988 a 2003 con un crédito en yenes japoneses fue evaluado como alto cuando se planificó y diseñó, por lo tanto, se considera importante implementar de forma continua una reactivación del proyecto del crédito en yenes.
- El sector agrícola es una de las industrias prioritarias a nivel provincial y nacional; en consecuencia, la activación del sector agrícola mediante el fortalecimiento del sistema de riego es altamente relevante.
- Japón posee los conocimientos y la experiencia en la activación agrícola mediante el uso de instalaciones de riego, y por consiguiente, es muy significativo que el Japón suministre asistencia a la parte ecuatoriana.

b) Eficacia

- La eficacia del Proyecto se espera alta.
- El logro de los resultados 1 y 2 se espera que conduzcan al establecimiento de modelos de referencia como manejo de riego. También, el logro de los resultados 3 (formulación del "Plan de Ampliación de las Áreas de Influencia de Riego en la área objeto del CRBIP") se espera una propuesta de modelos sostenibles de riego. No existe inconsistencia en la relación lógica entre los resultados y el propósito del proyecto.
- Respecto al acceso a las instituciones financieras que se suponen suplementan las actividades agrícolas de inicio de negocios agrícolas de nuevo comienzo y la expansión de la gama de actividades agrícolas, las sucursales del BNF responsables en las áreas objeto, están predispuestas a financiar la agricultura de riego. Por consiguiente, la eficacia se supone al más alto nivel.

c) Eficiencia

- La eficiencia del Proyecto se espera alta.
- Las actividades para cada resultado van a producir dicho resultado. El GADPLR ha diseñado un plan de formación en instalaciones de riego y en regadíos para los agricultores de las áreas objeto. Se espera que el Gobierno refuerce a los grupos de agricultores en cooperación con el Proyecto.
- El GADPLR implementará las actividades del proyecto centrándose en los agricultores a pequeña escala y teniendo completamente en cuenta la consulta a los habitantes de las áreas objeto. Por lo tanto, la eficiencia del proyecto se prevé que sea alta.
- Es necesario que se solucione claramente y tan pronto como sea posible la indemnización por los terrenos en las áreas objeto causada por la implementación del proyecto de crédito en yenes para aumentar los niveles de eficiencia, ya que supone un factor inhibitor para la consecución de resultados.
- En la fase de diseño de los canales, algunas de las instalaciones de riego, tales como los canales terciarios, no fueron diseñadas adecuadamente en función de las necesidades y demandas de los agricultores, lo que podría ser un factor inhibitor en la eficiencia.

d) Impacto

- La Impacto del Proyecto se espera alta.
- La utilización eficaz del agua de riego dentro del esquema de riego y el incremento del rendimiento agrícola y la productividad se espera mejoren con la implementación del Proyecto.
- La diversificación de cultivos mediante el uso de sistemas de riego se traducirá en una estabilización de las actividades económicas de los agricultores.
- Los retrasos en los trabajos de construcción de los canales terciarios por el GADPLR serían un factor inhibitor para la expansión de las zonas de riego, lo que sería un importante requisito para la consecución del objetivo global.

e) Sostenibilidad

- La eficacia del Proyecto se espera alta.
- La gestión, operación y mantenimiento de los esquemas de riego han sido convenientemente transferidos al GADPLR desde el gobierno

central (MAGAP) y el GADPLR acaba de comenzar la operación y el mantenimiento por su propia cuenta.

- La unidad de riego y drenaje del GADPLR manifiesta que destinará al mismo personal del proyecto de reactivación del Proyecto en yenes japoneses. Además de ello, la unidad tiene un plan para contratar más ingenieros en hidráulica y/o hidrodinámica. Por lo tanto, la sostenibilidad organizativa del Proyecto se espera que sea bastante alta.
- En los aspectos financieros el gobierno central destina directamente al GADPLR presupuesto para la operación y el mantenimiento de las instalaciones de riego. En la actualidad el GADPLR opera y mantiene las instalaciones de riego. Bajo las actuales circunstancias son necesarias más iniciativas políticas constructivas y compromisos para asegurar presupuesto suficiente al sector del riego.
- Sin embargo, el porcentaje de recaudación de las tarifas de riego ha permanecido bajo; es indispensable aumentar las áreas de influencia del riego de los agricultores interesados alcanzar un mayor porcentaje de recaudación para la sostenibilidad a largo plazo de la operación y el mantenimiento del esquema de riego de Catarama.
- Respecto a la sostenibilidad técnica, se espera dentro de las áreas objeto una difusión del manejo de riego a causa del uso eficaz del agua, utilizando los sistemas existentes y las organizaciones junto con el GADPLR. Sin embargo, la parte japonesa se comprometerá al desarrollo de mapas asistidos por SIG.
- El Proyecto necesitará tomar las medidas necesarias durante su implementación, de tal forma que la diferencia entre agricultores a pequeña escala y agricultores a gran escala no se amplíe con respecto al acceso al uso del agua de riego y con respecto a las rentas agrícolas de los agricultores en las áreas objeto.

5. Medidas a ser tomadas por la parte ecuatoriana.

El GADPLR y las organizaciones ecuatorianas pertinentes están de acuerdo con las diferentes medidas que ambas partes deberían tomar bajo una estrecha colaboración, las cuales están descritas en el Anexo III, y asimismo han acordado los siguientes puntos:

- a) Asegurar los contenidos del Convenio de Acuerdo sobre Cooperación

Técnica

El GDAPLR explicó que la competencia de la gestión de la cooperación internacional por parte de los gobiernos autónomos descentralizados se transfirió mediante Resolución No 009-CNC-2011, del 29 de septiembre de 2011; por lo tanto estos niveles de gobierno están en capacidad de gestionar diferentes acuerdos específicos de cooperación que contribuyan al cumplimiento cabal de sus competencias..

Por otra parte, el GADPLR en ejercicio de sus facultades ejecutivas en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones territoriales, como persona jurídica de derecho público, con autonomía política, administrativa y financiera, reconoció que la responsabilidad de cumplir con lo establecido en el Acuerdo vigente de Cooperación Técnica suscrito entre los gobiernos de Ecuador y Japón, corresponde al Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración, en el ámbito de sus competencias; por lo tanto, deberá otorgar los beneficios, privilegios y exenciones que corresponden, al personal japonés que viene al país a colaborar en este Proyecto.

6. Otros

a) Confirmación del objetivo del Proyecto y el papel a ser asumido por el GADPLR.

El Equipo japonés ha explicado las consideraciones básicas de las actividades de la parte japonesa referente al Proyecto de acuerdo al detalle;

1) Proyecto como medida de mejoramiento de los puntos indicados en la evaluación en la evaluación ex post del Proyecto.

-El presente Proyecto se lo ha considerado como medida para el mejoramiento de los puntos indicados en la evaluación ex post del proyecto original.

-A diferencia de otros proyectos de cooperación técnica tipo proyecto, que abarcan amplias áreas, los componentes de este Proyecto deben estar enfocados en las actividades programadas para obtener la mayor eficiencia posible en el cumplimiento de su objetivo.

-Con respecto a los criterios de evaluación y el nivel de cumplimiento referente a la "Situación Mejorada", las partes involucradas deberán compartir sus ideas desde las primeras etapas de la ejecución del

Proyecto. Concretamente hablando, mediante el estudio de línea base, en donde se confirme la demanda de los agricultores y sus asociaciones, así como la potencialidad de desarrollo agrícola en base al riego en función de discutir sobre las misiones que implican en el Proyecto, componentes más eficaces y los papeles de las instituciones involucradas.

-En caso de que los componentes propuestos en el Proyecto no cubran todas las necesidades de la parte ecuatoriana, esta se encargará de satisfacerlas por su propia cuenta.

2) Confirmación del rol de los expertos japoneses y del protagonismo de las contrapartes ecuatorianas.

-Los expertos japoneses tienen como función asesorar y asistir técnicamente a sus contrapartes ecuatorianas. Se espera que las contrapartes implementen sus actividades independientemente.

-La asistencia técnica brindada por los expertos de JICA hace posible expandir los resultados del proyecto en el área objetivo, después de la terminación del proyecto, a través del protagonismo asumido por las contrapartes ecuatorianas.

【Puntos solicitados por la parte japonesa】

-Estrategia del Proyecto a largo plazo.

-Liderazgo del dirección y su compromiso.

-Asignación del personal apropiado, aseguramiento del presupuesto para el desarrollo normal del Proyecto.

-Implementación de las medidas relacionadas para obtener resultados con el mayor impacto posible.

-Coordinación interinstitucional tanto del sector público como privado, tal como con el MAGAP.

b) Concepto del Resultado Esperado del "Plan de Ampliación del Área de Riego"

El GADPLR explicó el concepto para la reactivación del riego del río Catarama, dirigido al fortalecimiento de la competitividad de la productividad agrícola, por tres años, es decir del del 2012 al 2014

Durante las deliberaciones, el GADPLR se comprometió a asegurar el presupuesto para el mejoramiento de las instalaciones existentes, así como también, para el estudio, diseño y construcción de nuevos canales terciarios, cuya construcción ha sido suspendida durante y después del anterior

Proyecto de Crédito en Yenes, y también la mencionada reestructuración de la "Unidad de Riego y Drenaje" en departamento. El Equipo japonés valoró altamente dicha intención, y al mismo tiempo solicitó al GADPLR que le proporcione los documentos del plan de reactivación y el monto presupuestario por tres años.

El Equipo japonés explicó, como se describe abajo, la posición que ocupa el Plan de Expansión del Área de Riego y su posición en el proyecto:

- Define la estructura del plan través de consultas con los actores involucrados, paralelamente con la preparación del primer PO.
- El Proyecto ajusta el PO en base a la MDP y organiza su relación con los ítems descritos en el plan.
- El Proyecto implementa sus actividades en base al PO y el GADPLR lleva a cabo las actividades establecidas fuera del proyecto, tomando como referencia al plan.
- En las etapas finales del período de ejecución del Proyecto, el logro del Proyecto y las actividades del GADPLR serán revisadas, las tareas pendientes del plan y los asuntos a ser tratados, serán identificados; y por tanto, el "El Plan de Ampliación del Área de Riego" deberá ser organizado como un plan de acción estratégico para la próxima meta del GADPLR. Durante el período del Proyecto, cada ítem descrito en el plan deberá ser tratado; y por lo tanto, la implementación del plan debe asegurarse después de la terminación del Proyecto.

El Equipo japonés expresó el contenido del Plan de Ampliación de Área de Riego en base al Riego, tal como se indica abajo y el plan debería ser organizado en base al plan del GADPLR

- 1) Mejoramiento del manejo del sistema de riego.
 - 2) Estrategia para el mejoramiento de la habilidad del manejo agrícola y tecnologías de producción agrícola (el Proyecto implementará principalmente parcelas demostrativas y su promoción)
- Estrategia para la promoción de la técnica productiva (instalación de parcelas demostrativas y su plan de utilización, tal como capacitación y publicidad).
 - Estrategia de la organización de los agricultores (será analizada la relación entre la JGU y la asociación de agricultores.)
 - Estrategia de procesamiento, venta y marketing de los productos

agrícolas (incluido la planificación de la infraestructura de instalaciones de poscosecha).

- Plan de aseguramiento de fondos para la explotación agrícola (fondo de C/P, sistema de crédito)
- Plan para el mejoramiento de las habilidades de gestión financiera y acceso al crédito (fondos de contrapartida 2KR y utilización del crédito agrícola).

3) Plan de desarrollo de los canales terciarios (construcción del canal terciario en las parcelas demostrativas como un modelo del proyecto)

Aunque el GADPLR acordó el concepto de IAEP, esto solicitó desarrollar un plan estratégico para asegurar el progreso tangible de la ampliación del área de riego, año por año. Por lo tanto, ambas partes acordaron mantener discusiones más detalladas sobre este particular durante la ejecución del Proyecto.

c) Enfoque de Parcelas Demostrativas

El Equipo explicó algunos aspectos importantes del concepto de parcelas demostrativas, tales como: propósito, impacto, categoría, criterio de selección de sitio y operación, El GADPLR está de acuerdo con el concepto propuesto y ambas partes acordaron hacer un análisis más detallado durante la ejecución del Proyecto.

d) Análisis de la reorganización del grupo de agricultores para el desarrollo de la agricultura de riego

Gracias a la positiva asistencia a las asociaciones de agricultores, en cultivo y promoción de distribución y venta de productos, implementada por el GADPLR, existe un entorno favorable para promover la asistencia mutua entre los socios. Tanto el GADPLR y el Equipo han acordado que la asociatividad formada por los agricultores es útil para el control y manejo del sistema de riego y uso del agua.

- Considerando dicha confirmación, el Equipo propuso los siguientes puntos: Establecer grupos de agricultores en los grupos existentes en cada canal secundario, o establecer nuevos grupos de agricultores como un sistema, con el fin de que estos agricultores, en conjunto, luchen por resolver los problemas derivados del manejo agrícola y el uso del agua, de cada área.

-Permitir a los grupos de agricultores establecidos, tener responsabilidad parcial en el manejo de distribución del agua, operación y mantenimiento de las instalaciones de riego, y otras actividades cuya responsabilidad es esencialmente de la JGU.

-Analizar la factibilidad de las dos propuestas arriba mencionadas desde el punto de vista legal (pertinencia de que los grupos de agricultores tienen la responsabilidad de la JGU), eficacia y administración.

Adicionalmente, hay muchos casos de grupos de agricultores que se organizan por tipo de cultivo. En caso de que estos agricultores vecinos no pertenezcan al mismo sistema de agua; por lo que el Equipo solicitó los siguientes puntos al GADPLR.

En consideración de la situación mencionada arriba, el Equipo explicó importancia de organizar los grupos de diferentes cultivos independientemente de ser usuario del riego o bajo el mismo canal secundario para generar los beneficios. Ambas partes han comparado la observación mencionada arriba.

e) Comunicación entre la autoridad pertinente y la institución ejecutora sobre la gestión del sistema de riego del proyecto.

El proceso de transferencia del sistema de riego continúa realizándose. Por un lado, algunas de sus instalaciones necesitan ser rehabilitadas; y por otro, el conocimiento e información necesaria para su apropiada operación, mantenimiento y manejo aún no se han establecido por parte del GADPLR. Además, ha de solucionarse el asunto pendiente de la indemnización de terrenos expropiados durante el periodo de construcción del canal para evitar su efecto negativo en los agricultores que vayan a unirse al sistema. Por lo tanto, el equipo ha resaltado la necesidad de una estrecha comunicación entre el GADPLR y la autoridad pertinente y la agencia para resolver estos problemas en conjunto, de tal forma que permitan al GADPLR manejar adecuadamente el sistema de riego.

Con respecto a la asignación de agua para el sistema de riego del proyecto, hasta ahora el sistema todavía no ha utilizado completamente los recursos de agua que deberían ser asignados al proyecto debido a la

no finalización de la instalación del canal terciario dentro de su zona de influencia. El equipo ha sugerido al GADPLR que lleve a cabo deliberaciones iniciales con la SENAGUA para acordar el aseguramiento en el futuro de una asignación de agua que se corresponda con la mayor demanda del sistema de riego, así como también para mantener regularmente una comunicación para actualizar los incrementos en la expansión de las zonas de regadío del proyecto.

f) Cooperación respecto al GIS en el Proyecto

El uso del sistema GIS en el Proyecto tiene como fin de hacer análisis de los planes de ejecución y la situación actual al inicio del Proyecto, hacer el seguimiento de los avances, confirmar los resultados así como evaluación, etc. La cooperación técnica referente al GIS no forma parte de los objetivos del proyecto, de diseñar un sistema GIS mismo, sino que es una ayuda para las actividades de administración del Gobierno de Los Ríos.

Además, se suministrará formación técnica relativa al funcionamiento del GIS como capacitación laboral.

La instalación del sistema GIS y los equipos dentro de las condiciones del Proyecto será la siguiente:

- Los equipos y software para el GIS estarán a disposición de cada experto japonés y su contraparte, uno cada uno.
- El costo de los equipos y el software del GIS (incluido el costo para la actualización en el período de ejecución) será pagado por la parte japonesa.
- La estructuración del sistema GIS será útil para un uso futuro bajo consulta al personal partícipe, basada en el entorno capaz de construir una red de bases de datos y recopilación de información que realizará el GADPLR.
- Además se requiere, en un futuro próximo, el suministro activo de datos por parte de ambos países, y los resultados de los estudios y los materiales obtenidos.
- Está fuera de toda consideración la compra de datos de imágenes tales como imágenes vía satélite y la toma de datos remota.

El sistema GIS será transferido al GADPLR tras la finalización del Proyecto para el aprovechamiento efectivo mediante la actualización etc.

ANNEX I PDM (ver.0)
ANNEX II PO (ver.0)
ANNEX III Draft R/D

ANEXO I: BORRADOR DE MATRIZ DE DISEÑO DEL PROYECTO (MDP)

Título del Proyecto: Proyecto de Reactivación del Proyecto de Riego y Drenaje del Río Catarama

Plazo de la Cooperación: **2013-**,2016 (3 años)

Área Objetivo: El área objetivo del Proyecto de Riego de la Cuenca del río Catarama

Beneficiarios objetivo: Agricultores del área objetivo del Proyecto de Riego de la Cuenca del río Catarama.

45,

Ver:0 18/Julio/2012

Resumen del Proyecto	Indicador verificable objetivamente	Medios de verificación	Supuestos importantes
<p>【Objetivo Global】 Aumentar el uso de la tierra en el área objetivo de la cuenca del río Catarama.</p>	Incrementar la superficie anual de plantación en la área objeto a lo menos en un XX %.	-Estudio -Datos estadísticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El GADPLR mantiene su prioridad en la agricultura del riego. 2. La situación socioeconómica del área objetivo es estable.
<p>【Propósito del Proyecto】 Establecer un modelo sostenible de manejo agrícola bajo riego mediante las actividades demostrativas.</p>	Modelos agrícolas sostenibles de riego en las áreas objeto del PRCRC están establecidos, por grupos de agricultores, tipos de cultivos, superficie de cultivo y otras categorías válidas.	-Estudio, -Registros de la gestión, etc. -Registros de proyectos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El GADPLR mantiene su prioridad en la agricultura del riego. 2. El GADPLR asegura la asignación de presupuesto y personal suficientes para la ampliación del modelo de cultivo por riego a toda el área objeto. 3. Desastres naturales no afectan seriamente la producción en el área objeto.
<p>【Resultados】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecutar una operación y mantenimiento adecuados del sistema de riego en las parcelas demostrativas. 2. Practicar un manejo agrícola^b adecuado en las parcelas demostrativas. 3. Elaborar del "Plan de expansión del área de riego en el área objeto del Proyecto de Riego de la Cuenca del Río Catarama"^{ab}. 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1 Una base de datos necesaria para el proyecto es preparada. 1-2 Al menos los agricultores están satisfechos con la operación y mantenimiento de las instalaciones de riego. 1-3 La tasa de recaudación de la tarifa del agua se incrementa al menos en XX % con respecto al resultado obtenido en el estudio de línea de base. 2-1 Al menos XX número de parcelas demostrativas están instaladas. 2-2 Al menos XX de los agricultores vecinos utilizan las tecnologías aprendidas en las parcelas demostrativas 2-3 Al menos **, de agricultores asisten a los seminarios y talleres de trabajo sobre el manejo agrícola. 3-1 Plan de Ampliación de Área del Riego es desarrollado. 	-Estudio -Registros del manejo del riego -Registros de proyectos -Evaluación por los expertos. -Documentos de la extensión	<ol style="list-style-type: none"> 1. El GADPLR y los agricultores comprenden el propósito del proyecto y promueven activamente la utilización de las técnicas y los conocimientos realizados en el proyecto.

S.F.

[Actividades]	[Aportes]		
<p>1-1 Llevar a cabo un estudio de línea baseⁱⁱⁱ⁾ referente a la tenencia y uso de la tierra, utilización de las instalaciones de riego, demandas para los canales secundarios y terciarios, y demás.</p> <p>1-2 Evaluar un sistema de operación y mantenimiento del área de influencia de cada canal secundario.</p> <p>1-3 Preparar los mapas de SIG del área objeto en base a los resultados de las actividades 1-1 y de las actividades 1-2.</p> <p>1-4 Elaborar el modelo de planes de operación y mantenimiento de las instalaciones de riego para el GADPLR y los grupos de agricultores de cada canal secundario, que pertenece a la parcela demostrativa.</p> <p>1-5 Dar instrucciones al GADPLR y a los grupos de agricultores sobre la implementación del plan de actividades 1-4.</p> <p>1-6 Aplicar el modelo de planes de operación y mantenimiento a otras áreas de canales secundarios y así, difundirlos a toda el área objeto.</p> <p>2-1 Seleccionar los lugares para las parcelas de experimento y demostrativas y formular un plan de aprovechamiento de las mismas.</p> <p>2-2 Identificar cultivos adecuados para la área objeto teniendo en cuenta las posibilidades de comercialización estable y viabilidad técnica para los agricultores y otros.</p> <p>2-3 Operar las parcelas de experimento y demostrativas.</p> <p>2-4 Suministrar apoyo técnico a los agricultores vecinos en las granjas demostrativas a través de seminarios y talleres de trabajo.</p> <p>2-5 Introducir a los agricultores conocimientos necesarios referentes al manejo agrícola, a través de seminarios y talleres de trabajo.</p> <p>3-1 Identificar las razones por las que se impiden la expansión del riego mediante el análisis de los resultados del estudio de línea base y recopilación de los datos.</p> <p>3-2 Establecer un plan estratégico para la promoción de la agricultura de riego en consideración a los resultados de las actividades 3-1.</p>	<p><Parte japonesa></p> <p>a) Envío de Expertos Asesor Jefe / Gestión Agrícola Tecnologías de Riego/Planificación de Riego. Fortalecimiento Organizacional/ Distribución/ Financiación SIG/ Teledetección Coordinador de Proyecto</p> <p>b) Formación de la contraparte en Japón o en otros países concernientes.</p> <p>c) Maquinaria, equipos y otros materiales para la implementación del proyecto, dentro de las limitaciones presupuestarias.</p>	<p><Parte ecuatoriana></p> <p>a) Asignación del personal necesario por el Gobierno de Los Ríos: -Uno(1) Director del Proyecto -Uno(1) Administrador del Proyecto -Dos(2) Técnicos Agrícolas -Dos(2) Técnicos en Infraestructura -Dos(2) Técnicos en Desarrollo Comunitario</p> <p>b) Preparación del entorno para el trabajo (espacio de oficinas, parcelas demostrativas, almacenamiento para los equipos y demás)</p> <p>c) Costes locales -Costo de mano de obra -Gasto viático de C/P -Costo de funcionamiento (electricidad, agua, internet, manejo y mantenimiento de los equipos y las instalaciones)</p> <p>d) Otros</p>	<p>1. Los grupos de agricultores colaboran de forma continua con el proyecto.</p> <p>2. Cada una de las actividades es llevada a cabo adecuadamente por la parte ecuatoriana.</p> <p>3. Desastres naturales no afectan seriamente la producción en el área objeto.</p> <p>(Condiciones previas)</p> <p>1. La parte ecuatoriana asegura la asignación del personal y el presupuesto necesarios.</p> <p>2. El GADPLR asegura el presupuesto adecuado para la implementación del proyecto.</p> <p>3. Se mantiene la seguridad para las actividades del proyecto en el área objeto.</p>

ii) El plan tiene por objetivo ampliar la agricultura en base al riego y manejo agrícola adecuado.

iii) El estudio de línea de base debería incluir la recolección de la opinión de los beneficiarios sobre la utilización, operación y mantenimiento de las instalaciones de riego. Los datos/información actualizados para la investigación de necesidades serán recolectados periódicamente

REGISTRO DE DISCUSIONES

SOBRE EL

**PROYECTO DE REACTIVACIÓN DEL PROYECTO DE RIEGO Y
DRENAJE DEL RÍO CATARAMA**

EN

LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

ACORDADO ENTRE

**EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA
PROVINCIA DE LOS RÍOS**

Y

LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN

Babahoyo, XX de XX de 2012

Sr. Masao TAKAI
Representante Residente
Agencia de Cooperación Internacional
del Japón en el Ecuador
Japón

Ing. Marco Troya Fuertes
Prefecto
Gobierno Autónomo
Descentralizado de la Provincia de
Los Ríos
República del Ecuador

H.S.

En base a la Minuta de Discusiones sobre el Estudio de Planificación Detallada del Proyecto de Reactivación del Proyecto de Riego y Drenaje del Río Catarama (en adelante denominado el "Proyecto"), firmada el 18 de julio de 2012 entre el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Los Ríos (en adelante denominado "GADPLR") y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante denominada "JICA"); JICA mantiene una serie de deliberaciones con el GADPLR y otras entidades pertinentes para desarrollar un plan detallado del Proyecto.

Ambas partes han acordado los detalles del Proyecto y los puntos principales discutidos, tal como se describe en el Apéndice 1 y en el Apéndice 2 respectivamente.

Ambas partes también acuerdan que el GADPLR, contraparte de JICA, será responsable de la coordinación del Proyecto en colaboración con JICA y con otras entidades pertinentes, y de asegurar el funcionamiento autónomo y sostenible durante y después del periodo de implementación, con el fin de contribuir al desarrollo social y económico de la República del Ecuador.

El Proyecto será implementado dentro del marco del Acuerdo de Cooperación Técnica firmado el 25 de junio de 1992 (en adelante denominado el "Acuerdo") y las Notas Verbales intercambiadas el (fecha) entre el Gobierno de Japón y el GADPLR.

Las partes suscriben dos ejemplares originales del presente documento, en los idiomas inglés y español, ambos igualmente auténticos. En caso de discrepancias de interpretación, prevalecerá el texto en inglés.

Apéndice 1: Descripción del Proyecto

Apéndice 2: Puntos Principales Discutidos

Apéndice 3: Minuta de Discusiones sobre el Estudio de la Planificación Detallada del Proyecto. (En caso de ser necesario)

H.S.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Ambas partes confirman que no hay cambio en la Descripción del Proyecto acordada en la Minuta de Discusiones sobre el correspondiente Estudio de la Planificación Detallada del Proyecto firmada el 18 de julio de 2012 (Apéndice 3).

I. ANTECEDENTES

El mejoramiento de la productividad agrícola fue uno de los asuntos cruciales en el Ecuador a principios de los años 80. Con el propósito de solucionar el problema, el Gobierno de la República del Ecuador (en adelante denominado "GDE"), estaba muy interesado en desarrollar el riego en la zona costera de la región costa, e implementó el "Proyecto de Riego y Drenaje del Río Catarama", con un crédito en yenes japoneses, durante el período comprendido entre 1988 y 2003. El Proyecto consistió en la construcción de instalaciones de riego y drenaje dirigidas a mejorar la productividad agrícola y la rentabilidad de los agricultores de esta región. La evaluación ex post efectuada por la JICA en 2005, reveló que el efecto esperado fue limitado; en otras palabras, el incremento de las zonas de cultivo no fue suficiente con respecto a lo que se había planificado, debido a una inadecuada utilización de las instalaciones de riego, una tecnología de cultivo inadecuada y otras causas.

La organización responsable del funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones de riego y drenaje cambió tres veces: de la Comisión de Estudios para el Desarrollo de la Cuenca del Río Guayas (CEDEGE) al Instituto Nacional de Riego (INAR) en 2008; del INAR al Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) en 2011; y, del MAGAP al Gobierno Autónomo Descentralizado de Los Ríos en diciembre de 2011. Por lo tanto, los frecuentes cambios de la organización han impedido al GDE una implementación continua de contramedidas destinadas a solucionar los problemas.

Bajo dichas circunstancias, JICA implementó de abril a julio del 2011 el "Apoyo al Proyecto de Planificación del Riego de la Cuenca del Río Catarama", y propuso; (1) promover un modelo de cultivo basado en el uso efectivo del agua con canales terciarios; y, (2) elaborar una estrategia para la ampliación de las zonas de riego a las áreas vecinas.

En base a esta propuesta, el GADPLR estableció el riego de Catarama como uno de los objetivos principales del desarrollo agrícola, y solicitó a JICA el apoyo para la reactivación del Proyecto de Riego y Drenaje del Río Catarama, utilizando la propuesta arriba mencionada.

II. PERFIL DEL PROYECTO

Los detalles del Proyecto se describen en el Marco Lógico (Matriz de Diseño del Proyecto: MDP) (Anexo I) y en el Plan Operativo tentativo (Anexo II).

1. Título del Proyecto.-

Proyecto de Reactivación del Proyecto de Riego y Drenaje del Río Catarama.

2. Objetivo Superior

Incrementar el uso de la tierra en el área objetivo de la cuenca del río Catarama.

3. Propósito del Proyecto.-

Modelos sustentables de manejo agrícola bajo riego son propuestos mediante actividades demostrativas.

4. Resultados.-

- (1) Una adecuada operación y mantenimiento de los sistemas de riego y drenaje para las parcelas demostrativas están implementadas.
- (2) Un apropiado manejo agrícola está practicado en las parcelas demostrativas.
- (3) El Plan de Ampliación del Área de Riego y Drenaje en el Área Objeto de l Proyecto de Reactivación del Proyecto de Riego y Drenaje del Río Catarama es elaborado.

5. Actividades.-

- 1-1 Llevar a cabo un estudio de línea base referente a la tenencia y uso de tierra, utilización de instalaciones de riego y drenaje, demandas de canales terciarios, etc..
- 1-2 Evaluar la operación y mantenimiento de las instalaciones de riego y drenaje de cada canal secundario.
- 1-3 Preparar los mapas de GIS del área objeto en base a los resultados de las actividades 1-1 y 1-2.
- 1-4 Elaborar un plan apropiado de operación y mantenimiento de las instalaciones de riego y drenaje para el GADPLR y los grupos de agricultores, por cada canal secundario.
- 1-5 Instruir al GADPLR y a los grupos de agricultores sobre la implementación del plan de la actividad 1-3.
- 1-6 Aplicar el modelo de planes de operación y mantenimiento a otras áreas de canales secundarios, y así, difundirlos a toda el área objeto.
- 2-1 Seleccionar los lugares para las granjas experimentales y parcelas de
- 2-2 Operar las granjas experimentales y parcelas demostrativas.
- 2-3 Identificar los cultivos adecuados para el área objeto teniendo en cuenta las posibilidades de comercialización, viabilidad técnica para los agricultores, etc.
- 2-3
- 2-4 Suministrar el apoyo técnico a los demás agricultores de la zona a través de seminarios y talleres de trabajo en las parcelas demostrativas.
- 2-5 Llevar a cabo seminarios y talleres sobre conocimiento administrativo necesario para la agricultura bajo riego y drenaje. 3-1 Identificar los factores

que impiden la expansión del riego y drenaje, mediante el análisis de los resultados del estudio de línea base y I de los datos recolectados previamente.

3-2 Elaborar un plan estratégico para la promoción de la agricultura de riego y drenaje, tomando en consideración los resultados de la actividad 3-2.

6. Aportes.-

(1) Aporte de JICA:

(a) Envío de Expertos:

- Asesor Jefe / Gestión Agrícola
- Tecnologías de Riego
- Fortalecimiento Organizacional / Distribución/ Financiación
- GIS- Otros expertos que sean necesarios

(b) Capacitación:

Capacitación de la contraparte en el Japón u otros países en relación con la agricultura de riego y drenaje, el manejo del riego, la organización de los agricultores, etc.

(c) Maquinaria y equipos:

JICA puede suministrar la maquinaria, equipos y otros materiales destinados a la implementación del Proyecto, dentro de las limitaciones presupuestarias. Dicha maquinaria, equipo y materiales pasarán a ser de propiedad del GADPLR una vez entregados al valor C.I.F. (coste; seguro y flete), a las autoridades pertinentes de la República del Ecuador en los puertos o aeropuertos de desembarque.

Las aportaciones aparte de las arriba indicadas serán determinadas a través de consultas mutuas entre JICA y el GADPLR, durante la implementación del Proyecto, en caso de ser necesario.

(2) Aporte del GADPLR y otras organizaciones pertinentes

El GADPLR y otras organizaciones pertinentes tomarán las medidas necesarias para aportar a su propia cuenta, los siguientes rubros:

- (a) Servicios del personal de la contraparte y personal administrativo del GADPLR y otras organizaciones pertinentes, como se menciona en el punto II-7;
- (b) Espacio apropiado para oficina, junto con el equipo necesario;
- (c) Suministro o remplazo de la maquinaria, equipos, instrumentos, vehículos, herramientas, repuestos y otros materiales necesarios para la implementación del Proyecto, aparte de los equipos suministrados por JICA;
- (d) Medios de transporte y gastos de viaje para los expertos de JICA, en los viajes oficiales dentro de la República del Ecuador;
- (e) Alojamiento amueblado adecuado para los expertos de JICA y sus familias;
- (f) Información y apoyo para la obtención de asistencia médica;
- (g) Credenciales y tarjetas de identificación;
- (h) Datos disponibles (incluyendo mapas y fotografías) e información

- relacionada con el Proyecto;
- (i) Gastos Corrientes necesarios para la implementación del Proyecto;
 - (j) Gastos necesarios para el transporte dentro de la República del Ecuador, de los equipos mencionados en el punto II-6 (1), así como para su instalación, operación y mantenimiento; y,
 - (k) Facilidades necesarias para los expertos de JICA para el envío y utilización de los fondos recibidos en la República del Ecuador desde Japón, en relación con la implementación del Proyecto.

7. Estructura de Implementación.-

El organigrama del Proyecto está detallado en el Anexo III. Los papeles y asignaciones de las entidades pertinentes se detallan a continuación:

(1) Gobierno Autónomo Descentralizado de Los Ríos

- (a) Director del Proyecto, responsable de la gestión, coordinación e implementación del proyecto.
- (b) Administrador del Proyecto, responsable de los asuntos administrativos y técnicos de la implementación del Proyecto.
- (c) Contrapartes, responsables de trabajar diariamente en el Proyecto con los expertos de JICA.

(2) Expertos de JICA

Los expertos de JICA proporcionarán la orientación técnica necesaria, asesoramiento y recomendaciones al GADPLR en cualesquiera asuntos relativos a la implementación del Proyecto.

(3) Comité Conjunto de Coordinación

Se establecerá el Comité Conjunto de Coordinación (en adelante denominado el "CCC"), para facilitar la coordinación entre las entidades pertinentes. El CCC se reunirá al menos una vez al año y siempre que surja la necesidad, y CCC aprobará un plan anual de trabajo, revisará los progresos globales, llevará a cabo un seguimiento y evaluación del Proyecto e intercambiará opiniones sobre los asuntos principales que surjan durante la implementación del Proyecto. La lista de los miembros propuestos para conformar el CCC se muestra en el Anexo V.

8. Sitio(s) del Proyecto y Beneficiarios

El sitio del Proyecto es el área objeto del Proyecto de Riego y Drenaje del Río Catarama. Los beneficiarios son los agricultores en el área objeto.

9. Duración

La duración del Proyecto será de tres años, contados desde la fecha en que le primer experto japonés asignado al Proyecto llegue a Ecuador.

10. Informes

El GADPLR preparará, junto con los expertos de JICA, los siguientes informes

en español (y los entregará a la Oficina de JICA en el Ecuador):

- (1) Informe semestral de progresos, hasta la finalización del Proyecto
- (2) Informes de Seguimiento y Evaluación al mismo tiempo del estudio de línea base, a la mitad del Proyecto y a la finalización del mismo.
- (3) Informe de Finalización del Proyecto en el momento de su terminación..

III. COMPROMISOS DEL GADPLR Y OTRAS ENTIDADES PERTINENTES

1. El GADPLR y otras entidades pertinentes tomarán las medidas necesarias para:

- (1) Asegurar que las tecnologías y conocimientos adquiridos por las contrapartes nacionales de la República del Ecuador, como consecuencia de la cooperación técnica japonesa, contribuyan al desarrollo económico y social de la República del Ecuador, y que los conocimientos y experiencia adquirida por este personal, como resultado de la formación técnica junto con los equipos suministrados por el Proyecto, serán utilizados efectivamente en su implementación; y,
- (2) Conceder privilegios, exenciones y beneficios a los expertos de JICA referidos arriba en el punto II-6(1) y a sus familias, que no sean menos favorables a aquellos concedidos a los expertos y miembros de las misiones y sus familias de terceros países u organizaciones internacionales llevando a cabo misiones similares en la República del Ecuador.

IV. EVALUACIÓN

JICA y el GADPLR efectuarán conjuntamente las siguientes evaluaciones y revisiones:

1. Revisión Intermedia de las condiciones de la cooperación.
2. Evaluación final durante los últimos seis (6) meses del plazo de la cooperación.

JICA llevará a cabo las siguientes evaluaciones y estudios para verificar principalmente la sostenibilidad y el impacto del Proyecto y obtener lecciones aprendidas. Se solicita al GADPLR suministrar el apoyo necesario a esas actividades.

1. En Principio, la evaluación ex post se realizará tres años (3) después de la finalización del Proyecto.
2. Estudios de seguimiento, en caso de ser necesario.

V. PROMOCIÓN DEL APOYO PÚBLICO

Con el fin de promover el apoyo al Proyecto, el GADPLR tomará las medidas apropiadas que hagan que el Proyecto sea ampliamente conocido por la población de la República del Ecuador.

VI. CONSULTAS MUTUAS

JICA y el GADPLR se consultarán mutuamente cuando surja cualquier asunto importante durante la implementación del Proyecto.

VII. MODIFICACIONES

El Registro de Discusiones puede ser modificado por las Minutas de Discusiones entre JICA y el GADPLR.

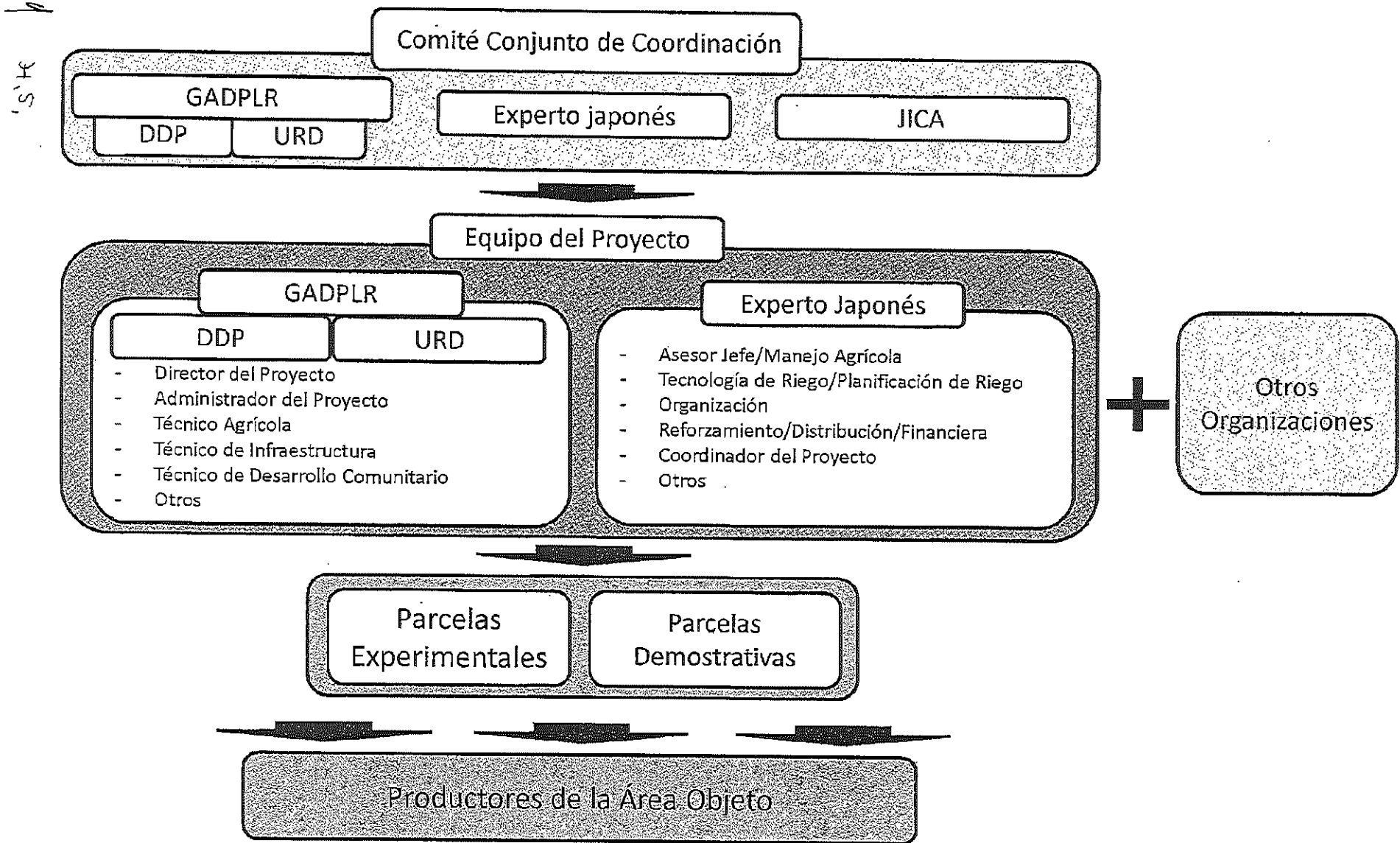
Las Minutas de Discusiones serán firmadas por las personas autorizadas de cada parte, que pueden ser diferentes a los firmantes del Registro de Discusiones.

- Anexo I Marco Lógico (Matriz de Diseño del Proyecto: MDP)
- Anexo II Plan Operativo Tentativo
- Anexo III Esquema de Organización del Proyecto
- Anexo IV Lista de Contrapartes
- Anexo V Lista de Miembros Propuestos del Comité Conjunto de Coordinación

4
H.S.

PUNTOS IMPORTANTES DISCUTIDOS

- Los puntos importantes identificados en el Estudio en Ecuador.
- Solicitud, aplicación, confirmación por parte de país receptor o por JICA, y medidas a ser tomadas por el país receptor o JICA.
- Puntos complementarios detallados en el Anexo I



Counterparts List of Ecuadorian Side

1. Counterpart

(1) Project Director

- Prefect or Vice Prefect of Decentralized Autonomous Provincial Government of Los Rios(GADPLR)

(2) Project Coordinator

- Director of Control and evaluation of Management (Director de Control y Evaluación de la Gestión)

(3) Counterpart

- Agricultural specialists of Production Development Department (DDP) of GADPLR
 - Mónica Bayas
 - Fernando Morejón
- Infrastructure specialists of Irrigation Unit of Infrastructure Department of GADPLR
 - Luis Paredes
 - Fernando Alvear
- Community Development specialist of DDP of GADPLR
 - Daniel Santillán
 - Karina Moreno
 - Gregorio Sandoya

1
H.S,

Comité de Coordinación Conjunta

1. Facultades

El Comité de Coordinación Conjunta (CCC) será convocado al menos una vez al año y cuantas veces sean necesarias y realizarán las siguientes actividades;

- (1) Discutir y decidir las estrategias generales para la administración y la coordinación del Proyecto.
- (2) Revisar y refrendar el Plan Anual de Operaciones del Proyecto.
- (3) Monitorear y evaluar el avance del Proyecto
- (4) Tomar decisiones relacionadas con la administración general del Proyecto.

2. Composición

(1) Presidente :

Prefecto o Vice Prefecto del GADPLR

(2) Miembros:

1) Parte ecuatoriana:

- Director del Departamento de Desarrollo Productivo (DDP)
- Director de la Unidad de Riego y Drenaje (URD)
- Personal técnico de DDP y URD


2) Parte japonesa

Representante Residente de la Oficina de JICA en Ecuador

- Expertos del Proyecto
- Personal enviado por JICA

Notas:

- Funcionarios de Embajada de Japón y/o de JICA podrán asistir a las reuniones de CCC en calidad de observadores.
- El presidente de CCC podrá solicitar y autorizar la asistencia de otras personas.
- La reunión se desarrollará y tomará decisiones con el número de participantes presentes.

 H.S.

