

**ボリビア共和国
生命の水プロジェクト
最終モニタリング評価調査報告書**

平成 20年 3月
(2008年)

独立行政法人国際協力機構
ボリビア事務所

ボリ事

JR

08-002

序 文

国際協力機構は、2005年6月から2008年5月までの3年間、ボリビア国水資源省基礎サービス次官室及び全国6県（サンタクルス、チュキサカ、オルロ、タリハ、ポトシ、ラパス）の水・基礎衛生・住宅課をカウンターパートとして、地方部での飲料水供給事業の強化を目的とした技術協力プロジェクト「生命の水」を実施しました。プロジェクト終了2か月前の2008年3月に最終モニタリング評価作業を実施し、同月に最終モニタリング評価ミニッツをボリビア側関係機関と署名しました。

最終モニタリング評価作業においては、本プロジェクトの活動成果を取りまとめるとともに、JICAで使用している評価5項目に基づき、本プロジェクトの妥当性・有効性・効率性・インパクト・自立発展性を評価しました。

本報告書は本最終モニタリング評価作業の内容を取りまとめたものであり、今後のプロジェクトの運営にあたり活用されることを願うものです。

終わりに、この調査にご協力とご支援をいただいた内外の関係各位に対し、心より感謝の意を表します。

平成20年3月

独立行政法人 国際協力機構
ボリビア事務所
所長 江塚 利幸

目 次

序 文

目 次

地 図

写 真

評価結果概要表

略語一覧

第1章	最終モニタリング評価の概要.....	1-1
1-1	調査団派遣の経緯と目的.....	1-1
1-2	現地調査日程.....	1-1
1-3	最終モニタリング評価調査団の構成.....	1-1
1-4	本プロジェクトの JICA プログラム上の位置づけ.....	1-2
1-5	プロジェクト概要.....	1-2
第2章	最終モニタリング評価の方法.....	2-1
2-1	評価の方法.....	2-1
2-2	PDM.....	2-1
第3章	プロジェクトの実績と実施プロセス.....	3-1
3-1	投入の実績.....	3-1
3-2	プロジェクトの活動実績.....	3-2
3-3	プロジェクト成果の達成状況.....	3-7
3-4	プロジェクト目標の達成状況（見込み）.....	3-11
3-5	上位目標の達成見込み.....	3-12
3-6	プロジェクトの実施プロセスにおける特記事項.....	3-12
第4章	5項目評価.....	4-1
4-1	妥当性.....	4-1
4-2	有効性.....	4-2
4-3	効率性.....	4-2
4-4	インパクト.....	4-4
4-5	自立発展性.....	4-5
第5章	最終モニタリング評価の結論.....	5-1
第6章	提言.....	6-1
第7章	教訓.....	7-1

第8章 団員所感	8-1
8-1 団長所感	8-1
8-2 技術団員（給水計画）所感	8-1

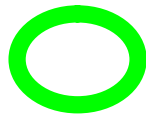
付属資料

1. 開始時ミニッツ
2. 中間評価ミニッツ
3. 評価調査団日程
4. 面談者リスト
5. 終了時評価ミニッツ

付属資料5 最終モニタリング評価ミニッツの添付資料

- 1：評価メンバー氏名
- 2：PDM3（本評価用 PDM）
- 3：各県の ASVI もしくは PRODASUB の予算確保状況
- 4：C/P 投入実績
- 5：各県の車両の確保状況、維持管理費
- 6：専門家・コンサルタント投入実績
- 7：供与機材リスト
- 8：プロジェクト現地業務費
- 9：1998 年から 2007 年末までの井戸掘削数データ
- 10：研修教材リスト
- 11：生産的活動リスト（実施中及び準備中）

プロジェクト位置図



生命の水プロジェクト
(2005年6月～2008年5月)



開発調査「ベニ県及びパンド県に
おける村落地域飲料水供給計画」
(2007年8月～2009年1月)

プロジェクト関連写真



無償資金協力で供与した井戸掘削機



井戸の水量測定中



井戸掘削の様子



自噴する井戸



井戸掘削の様子



給水施設設置 引渡し式



村落での給水の様子



掘削部品挿入中



手掘井戸掘削機（組み立て中）



掘削の様子



手掘井戸掘削機（全体像）



村落開発・生産的活動（野菜栽培）



野菜栽培



生産した産品をイベント・フェアで展示・販売
(ジャガイモ、チーズ、ヨーグルト、陶芸品)



タリハにて実施中のコイ養殖



女性グループによる洋裁・織物 (チュキサカ)

評価結果概要表

1. 案件の概要		
国名：ボリビア	案件名：生命の水プロジェクト	
分野：水資源	援助形態：技術協力プロジェクト	
所轄部署：ボリビア事務所	協力金額（評価時点）：79.0 百万円	
協力 期間	2005年6月-2008年5月	先方関係機関：
	3年間	日本側協力機関：なし
		他の関連協力：IDB、UNICEF 等
1-1 協力の背景と概要		
<p>無償資金協力「第一次～第三次地方地下水開発計画」で供与された井戸掘削機材他を使って各県水・基礎衛生・住宅課（以下 UNASBVI）主導で掘削された井戸は農村部を中心に 2006 年 10 月末までに 750 を超え、裨益住民は 51 万人に達している。しかしながら、井戸の掘削後、ポンプ・タンク等の給水施設の設置は市の管轄となっており、下記の問題点がある。【問題点①】市の予算不足・技術者不足、また村落住民の飲料水の安全性についての理解不足等の理由から掘削済みの井戸のうち約 35%は給水施設が設置されないままとなっている。【問題点②】給水施設が設置された後にも、維持管理面での問題があり、施設が停止した状態になっている村落もある。</p> <p>問題点①について、市の予算不足のため、給水施設は一般には社会参加基金や NGO などの支援を要請することで給水施設を設置しているが、掘削作業を担当する県基礎サービス担当部と対象集落を管轄する市、当該地域で活動する NGO、ドナー機関などとの調整が不十分であるため給水施設設置が遅れている。このため、あらかじめ上記関係機関の間で井戸掘削と給水設備の設置計画とが調整されている必要があり、そのための体制作りが課題となっている。</p> <p>問題点②について、2003 年 10 月から JICA はローカル NGO とともに地方地下水開発計画対象の村落の一部をパイロットプロジェクトサイトに選定し、住民参加のもと生産性向上と給水率向上を平行して推進する「(水を通じた) 生産的村落開発モデル (以下 DESCOM-P)」を開発した。これを受け、水資源省 VSB は 2006 年 3 月に同モデルを活用しての飲料水供給拡大を省として推進していくことを省令化した。</p> <p>これらの取り組みを統合し、本プロジェクトでは生産的集落開発モデルの他地域への普及と、水分野関係機関や水資源省 VSB などとの調整強化を行った。</p>		
1-2 協力内容		
(1) 上位目標		
地方地下水開発計画対象村落において、村落での給水率が向上し、保健の指標が改善する。		
(2) プロジェクト目標		
6 県の水・基礎衛生・住居課（UNASBVI）の機能が強化され、地方地下水開発計画対象村落の給水施設が合理的・持続的な方法で運用されることで給水率向上に貢献する。		
(3) 成果		
1. UNASBVIs が組織強化される。		
2. 村落の水委員会（CAPyS）の組織が強化される。		
3. 各県が生命の水プロジェクト（ASVI）の活動を定着させ、DESCOM-P を推進する。		
4. 生産的活動の実施が促進され、フォロー（県庁から市・村落への開始後の定期的技術支援）が		

行われる。

5. 県レベルでの会合が実施され、セクターの財源情報が県レベルで取りまとめられる。

2. 評価

(1) 妥当性

<必要性・ターゲット・グループの選定>

ボリビアの全国地方部給水率は47.6%（2004年）であり、他のラテンアメリカ諸国やボリビアの都市部と比較して極端に低く、本プロジェクトで実施している給水施設設置事業とその持続的利用はボリビアの社会の需要に合致している。

<ボリビアの国家政策との合致>

本プロジェクトは2005年のプロジェクト発足当時はプラン・ボリビア（2002-2007年）に合致して形成され、2006年の政権交代後も国家開発計画（2006年）のうち、“尊厳あるボリビア（Bolivia Digna）”に合致している。また、以下の政策・計画は本案件の方向性を参考に作成されている：水基本法（Ley de Agua para la Vida）、水・基礎衛生分野セクター計画、同社会面配慮戦略。2006年3月に水資源省はDESCOM-Pを省令としており井戸掘削事業のみでなく掘削後の給水施設の持続的利用も含めて県の事業として認識されている。

特に保健・生産性向上といった関連セクターも配慮したマルチセクトラルなアプローチは現在中央政府が推進しようとしている方針の1つである。

水資源省基礎サービス次官室が所管している基礎サービス事業については、ボリビア中央政府はサービス事業の実施は県の所管事項であることを明確に打ち出しており、現在は県の実施能力の強化が課題である。また、県レベルにおいて本案件は日本と共同で実施された「地方地下水開発プログラム」を補完するものとして位置づけられている。

本案件においては間接的裨益者にあたる市町村においては基礎サービスの充実、給水事業の推進、さらにはDESCOM-Pにもとづいての実施の方針が明確になっていないところが多い。今後も県から市町村への本セクターの重要性を説明することが必要である。

<日本の援助政策との合致>

日本側においては、ボリビア側政府閣僚及び日本側の政策に関する協議が2006年6月（政策協議）、2007年8月（国別援助計画作成に関する現地協議）に実施されている。現在作成中の対ボリビア国別援助計画においてもJICAの事業実施計画においても貧困地域、特に地方部での飲料水供給は日本の援助重点分野として確認されている。

日本側協力方針として掲げられている「人間の安全保障」に対しても、脆弱な貧困層（安全な水の供給を受けていない人々）を保護しボリビア側の関係者の能力を強化するという本アプローチは合致する。また、日本がこれまでに本セクターで実施した、開発調査と3回の無償資金協力を生かすことができた。

上記により、妥当性は非常に高い。

(2) 有効性

6県中4県で組織が強化された（オルロ、サンタクルス、タリハ、ラパス）。CAPySの強化については県からCAPySへの研修・指導の結果、県庁内でのデータベースが部分的に更新され、機能しない給水システムの割合が低く抑えられている。UNASBVIはDESCOM-Pを自らのツールとして理解し、適用を開始している。各県は生産的活動の形成・実施のための活動を行っている。全6県で県レベル委員会が組織され、今後、関係者の活動概要リスト作成を通じ財源情報が整理するため

の土台ができた。これらを通じ給水事業が進行し村落部給水率が向上している。1998年の事業開始から2007年末までの給水事業の実績は以下の通り。

井戸掘削総数	1,082 井戸
うち生産井数	931 井戸
うち給水施設が設置された井戸	749 井戸
裨益者数	82.1 万人

阻害要因として職員の不安定性、政策面での DESCOM-P に対する支援、CAPyS の積極的参加、生産的活動を実施するために必要な予算の有無が挙げられる。しかしながら全体に有効性は高いと判断する。

ただし、各団体（特に市）での水分野の優先付けや関係者の自主的かつ真剣な参加のためのインセンティブづくり、生産的活動のための予算の確保は今後も努力が必要である。

（3）効率性

（費用面）

本プロジェクトでは DESCOM-P の普及を中心テーマとしたが、DESCOM-P は比較的安価な投入で給水事業だけでなく生産性向上の活動までに対応しようとする方法であって、このモデルに沿って効率的に活動を実施することができた。他の援助機関やボリビア国内の団体ではまだ導入されていない。ボリビア側ではローカルコストの確保のために努力していた。他の団体と協定を結び給水施設設置や生産的活動のための予算を外部から効率的に確保していた。SNV、EU、UNICEF、IDB 等の他ドナーとの援助協調においても、県庁の組織強化、県レベルの委員会強化、給水施設設置等で相乗効果が得られた。

一方で、県側で機材の維持管理の予算が十分に計上されておらず、井戸掘削機材・車両が使えない時期もあった。生産的活動については、一部 JICA から初期投資を支援しているが、今後は生産的活動や衛生教育のための活動の予算確保方法を検討していく必要がある。

（手法面）

JICA の他のプロジェクトと比較して、本プロジェクトそのものには日本人長期専門家の投入がなかったことで、日本人専門家を投入する場合と比較して、以下のメリットが見られた。a) ボリビアでの経験が長いコンサルタントは、当国での行政の仕組み・業務の仕組みに精通していた。b) ボリビアで事業を行う上での社会経済面での配慮について経験を有していた。人間関係の作り方が円滑だった。一方でデメリットとして、C/P である県側の契約技師との立場が非常に近く、職務内容が混乱する例があった。しかしながら、JICA ボリビア事務所セクターコーディネーターの支援もあり、全体として本案件においてはローカルコンサルタントが有効に活用されたといえる。

日本側の投入としてプロジェクト開始当初は NGO PASOS を通じて活動が行われた（2005年6月-2006年5月）。この方法は NGO 特有の考え方として、村落や市に対して自ら事業を実施してしまい、「県有能力向上を行う」という発想が徹底されなかったため、県庁のキャパシティ評価が十分行われず、また能力向上のために非効率であった。2006年6月から、県庁の能力強化という方針に基づきプロジェクトの体制を変更し、各県の UNASBVI 内部に JICA の契約コンサルタントを直接配置した。

2006年6月の体制変更後はより少ない人員・予算により県庁のキャパシティを内部から評価することで、よりの確な能力向上のための活動を開始できた。しかしながら、県庁や JICA 契約のコンサルタントによっては JICA のコンサルタントが「ファシリテーター」であり直接に県庁の業務を

担当・代行する人間ではないことが理解されず、直接県庁の仕事を依頼される等業務内容が混乱した例があった（ポトシ、チュキサカ）。

以上から、効率性は非常に高いと判断する。特に、プロジェクトの実施過程で効率性を上げるために体制を柔軟に変更していった。本プロジェクトでの活動を維持していくためには継続して投入を確保していく必要がある。

（４）インパクト

上位目標の発現が見込まれる。ただし、上位目標に関する指標の入手の方法が難しく、村落ごとの統計資料がないため、統計方法によっては誤った解釈を招きかねないため、評価を行う際には指標を変更する必要がある。上位目標達成により、ボリビア側セクター計画にある 2015 年までに全国給水率 78.5% という数値目標に大きく貢献できる。

<波及効果>

上位目標以外の正のインパクト

- 1) プロジェクト開始当初には本プロジェクトは DESCOM-P の普及を主眼としていたが、プロジェクト実施中に手掘り井戸の導入、給水システムの改良、安価な貯水タンク（鉄筋モルタルタンク）の導入等、より村落給水に適した技術が開発されるようになった。今後も太陽光による動力の確保や蒸留による塩分除去等、適地技術の開発がより重要視されている。
- 2) サンタクルス、オルロで取り組みが進み、これらの県が他の県に研修等を行って技術支援を開始している。本分野でのボリビア政府の取り組みを推進する上で県間の水平協力が重要であることが関係者で共有されている。
- 3) 水源の水質汚染対策のため、環境保護の重要性が認識されつつある。このため、衛生施設（エコトイレ等）、固形廃棄物管理の需要が出てきている。
- 4) 水資源の総合的管理の重要性が関係者に理解され始めた（サンタクルスでは県が設置した井戸施設のみでなく、他の団体が設置した井戸施設の登録を開始しつつあり、地下水管理に利用できる）。
- 5) プロジェクトで推進する DESCOM-P は地方農村部対象に形成されているが、都市周辺部にも応用可能であり、県によっては都市周辺部の貧困層に応用しようとする動きが出ている（タリハ、オルロ）。
- 6) 水資源省基礎サービス次官室により、「生産的村落開発モデル」が省令化された。
- 7) サンタクルス県では県による市町村・村落へのサービスの質を確保するために、ISO9001-2000（顧客サービスの質の認証）を取得した。この認証は国際的にも認識されているものであり、他の県にも参考になる取り組みである。
- 8) 各県共通の技術課題（総合的水資源管理、機材維持管理等）が明確になりつつあり、これを受け水資源省は日本側に対し本案件のフェーズ 2 の実施を要請した（2007 年 8 月）。
- 9) 本プロジェクトの成果を受けて、ベニ・パンドでも開発調査を実施することになり、2009 年頃から県の 5 ヶ年計画を持つ予定である。これによって本プロジェクトの活動をこれらの県にも広げる可能性が高まった。

上位目標以外の負のインパクト

- ・ 関係団体との個別の調整が進み、団体間で協定書が締結される等の動きもあった。しかしながら団体によっては活動調整が非常に困難で、村落の受益者等を混乱させた例があったため改善する必要がある。

以上により、インパクトは非常に高いと判断する。

(5) 自立発展性

<制度面>

- ・国レベル：VSB が県の更なる組織強化（UNASBVI の県庁内の格上げ）のために法案を準備中であり、県レベル委員会の全国会議が開始され、プロジェクトで目指した方向性に沿って制度作りが進められている。

<組織・財政面>

- ・国レベル：本プロジェクトにおいては水資源省の関与が限定的であり、今後は専任のコーディネーター等を配置することが必要である。
- ・県レベル：プロジェクトを通じ組織強化が行われ、県レベル委員会が開始される等の強化がすでに行われた。組織強化に関しては6県中4県が当初想定されていた程度に強化されており、残りの2県（チュキサカ県及びポトシ県）については今後も引き続き技術支援が必要な状態である。一方でサンタクルス県、オルロ県等、他県への水平協力を申し出ている県もあることから、JICA としての直接の支援は見合わせ、これらの成果を出した県が他県に技術支援する動きを今後は支援していく必要がある。各県で水セクターの優先付け・予算の確保は引き続き重要であり、国家予算から一定の割合の金額を直接県・市町村に配分することが県・市町村や水省から提言されている。持続性のためにはこの実現が重要である。UNASBVI が財政的自立性を持つことが事業の迅速化のために重要であり、サンタクルス県のみで達成されているが、この動きは他の県においても引き続き留意して水資源省基礎サービス次官室等を通じ支援することが必要である。

<技術面>

- ・県レベル：機材の維持管理について、現在まで維持管理が行われているものの、輸入品中心であるスペアパーツの確保等各県が困難な問題を抱えているため、現在この問題を低減するために、複数県共通で一括のスペアパーツの在庫を設立することが提案されている。

<その他>

—現在、県庁を通じて市町村・村落を強化する方式をとっており、このプロセスでの事業実施が長期的な視点からは有効であると考えられる。県を通じての事業実施は、一部の県においては官僚的で時間のかかる手続きが必要で、実施に時間がかかることがあるが、地方分権化の考えからは県を技術強化し、市への技術支援の拠点とすることは長期的な視点で重要と考えられる。

<総合的自立発展性>

- ・全6県で取り組みが行われているものの、県の間での格差が生じている。先進的な取り組みをしている県（オルロ県・サンタクルス県）が他の県を技術支援する動きを制度化することで、さらに確実にボリビア国内での自立発展性が高まると考えられる。

以上により、自立発展性は高いと判断する。ただし、財政面・技術面で課題が残っている。

3. 特記事項（提言・教訓等を含む）

教訓

- (1) 本プロジェクトでは CAPyS を強化するために直接強化するのではなく、県の組織を強化し

- た。給水事業計画を策定する、事故対応のシステムを構築する等で、持続性が期待できる。
- (2) 中央政府と県の両者を C/P としたことで、中央政府に県レベルでのプロジェクトの成果を反映することができた。また、水セクターの他ドナーとの調整も円滑に行うことができた。
 - (3) JICA の他のプロジェクトと比較して、日本人長期専門家の投入がなく、ローカルコンサルタント主体の事業実施となったが、本案件では JICA ボリビア事務所セクターコーディネーターの支援もあり、全体にうまく運営された。今後のプロジェクト実施においては、引き続きローカルコンサルタントを最大限活用しながら、日本の技術協力の良さ（綿密な計画策定、関係者間の綿密な調整等）をアピールできるよう、日本人もしくは日系人の専門家の少なくとも 1 名の投入を積極的に検討する。
 - (4) 日本側プロジェクトメンバーやセクターコーディネーターに変更が少なかったこと、同じ専門家が繰り返し派遣されたことで、ボリビア・本セクターの事情を理解した人が活動することでき、効率性が上がった。
 - (5) ボリビア側の分担を徐々に増やしたことで先方の自立性を高めていった。
 - (6) 効率性に関連して、日本側の投入として活動開始時に県庁の能力向上のために NGO を活用しようとしたが、その特性を十分に活かすことができなかったことから、今後は NGO の特性を活かした活用方法を検討する。
 - (7) 実施体制変更後も複数の県でファシリテーターの役割についての誤解が生じたことから、ファシリテーターを配置する際はその役割を明確にする。

4. 添付書類

- ・最終モニタリング評価報告書（技術協力プロジェクト完了報告書を兼ねる）

略語一覧

略称	西語/英語	日本語
ASVI	Agua es Salud y Vida	技プロ「生命の水」
Bs.	Bolivianos	ボリビアーノス ボリビアの通貨 1Bs=約 15 円(報告書編集時のレート)
CAPyS	Comité de Agua Potable y Saneamiento	村落の水委員会
C/P	Counterpart	カウンターパート
DAC/OECD	Development Assistance Committee / Organization for Economic Cooperation and Development	開発援助委員会/ 経済協力開発機構
DESCOM-P	Desarrollo Comunitario Productivo	生産的村落開発モデル
EU	Europe Union	ヨーロッパ連合
IDB	Interamerican Development Bank	米州開発銀行
IDH	Impuestos Directos a los Hidrocarburos	炭化水素税
JICA	Japan Internacional Cooperation Agency	国際協力機構
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PROASVI	Proyecto ASVI	技術協力プロジェクト「生命の水」
PRODASUB	Programa de Desarrollo de Aguas Subterráneas	地下水開発プログラム
SEDAG	Servicio Departamental Agropecuario	県農牧サービス局
SNV	(Servicio Holandes de Cooperación al Desarrollo)	オランダの NGO
UNASBVI	Unidad de Agua, Saneamiento Básico y Vivienda	水・基礎衛生・住居課 (各県の飲料水供給事業を担当する部署は若干名称が異なるため、総称としても用いられている)
UNICEF	United Nations Children's Fund	ユニセフ
VSB	Viceministerio de Servicios Básicos	水資源省基礎サービス次官室

第1章 最終モニタリング評価の概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

ボリビア国「貧困地域飲料水供給プログラム」(平成16年度までは「農村部飲料水供給プログラム」)は、極端に低い農村部における給水率(47.6%、世銀報告書、2004)、水量と水質の不安定性、それに伴う水因性疾病の蔓延や高い乳幼児死亡率という開発課題に対応するため、無償資金協力による地下水開発(井戸掘削)と技術協力やボランティア事業による給水施設の有効活用と水を通じた村落開発(キャパシティデベロップメント)への支援を行ってきている。(詳細は本プログラムの計画書や2007年3月に取りまとめられたプログラム評価報告書を参照。)

本プログラムの1プロジェクトとして、技プロ「生命の水(ASVI)」を2005年6月から2008年5月までの予定で実施中であり(付属資料1 開始時ミニッツ)、中間評価を2007年3月に実施した(付属資料2 中間評価ミニッツ)。本プロジェクトの終了3か月前にあたり、最終モニタリング評価を行った。

最終モニタリング評価の目的

- (1) プロジェクトの活動達成度の分析
- (2) プロジェクトの5項目評価分析
- (3) プロジェクトの全体評価の取りまとめ、残り2か月間の活動のための提言及び教訓の抽出

1-2 現地調査日程

日程は付属資料3のとおりである。

面談者リストは付属資料4の通りである。

なお、本案件に対してはボリビア側から2007年8月にフェーズ2の実施の要請が提出されており、2008年1月に日本側より採択の通報があった。このため、本最終モニタリング評価の日程にて同じ評価メンバーが事前評価を同時に実施している。3月26日の評価終了時に上記二つの評価結果のミニッツをそれぞれ署名している。最終モニタリング評価ミニッツは付属資料5のとおり。

注) 本報告書で「ミニッツ」と称する場合は本最終モニタリング評価ミニッツを指す。

1-3 最終モニタリング評価調査団の構成

本評価はプロジェクトの対象となっているボリビア側水資源省及び6県とJICA側の合同で行われ、下記に説明する評価5項目に基づいたアンケートと評価マトリックスによって実施された。評価のメンバーは下記の通りである。評価メンバー氏名はミニッツの添付1に示す。

ボリビア側：水資源省基礎サービス次官室

各県の水・基礎衛生・住宅課(UNASBVI)(6県)(注)

(注) 県庁内で飲料水供給事業を担当する部署の名称は県によって異なるが、この報告書では総称として「水・基礎衛生・住宅課(UNASBVI)」の名称を用いる。

日本側：

- | | | |
|--------------------|-----------|-------------------|
| (1) 総括 | 江塚 利幸 | 国際協力機構 ボリビア事務所長 |
| (2) 給水計画 | 山本 敬子 | 国際協力機構 国際協力専門員 |
| (3) 協力企画 | 高島 千佳 | 国際協力機構 ボリビア事務所 職員 |
| (4) セクター情報収集・地下水開発 | 福島 世志徳 | 同上 在外専門調査員 |
| (5) 評価分析 | エドアルド・パンド | ローカルコンサルタント |

この評価結果は3月24-26日にオルロ県にて実施された「第6回全国水セミナー」にて確認・合意された。

1-4 本プロジェクトの JICA プログラム上の位置づけ

本プロジェクトは「貧困地域飲料水供給プログラム」のうちの「地方部飲料水供給サブプログラム」の主要なプロジェクトとして位置づけられる。「貧困地域飲料水供給プログラム」は JICA プログラムとして戦略化されている（2007年）。

1-5 プロジェクト概要

① プロジェクト目標

6 県の水・基礎衛生・住宅課（UNASBVI）の機能が強化され、地方地下水開発プログラム（PRODASUB）対象村落の給水施設が合理的・持続的な方法で運用されることで給水率向上に貢献する。

② 成果：

1. UNASBVI が組織強化される。
2. 村落の水委員会の組織が強化される。
3. 各県が ASVI の活動を定着させ、生産的村落開発モデル（DESCOM-P）を自らのツールとして市、村落、セクター内の他の団体等に普及させている。
4. 生産的活動の実施が促進され、フォロー（県庁から市・村落への開始後の定期的な技術支援）が行われている。
5. 県レベルの水委員会が組織され、本セクターでの財源情報が取りまとめられている。

③ 実施機関：

1. 6 県の UNASBVI
2. 水資源省基礎サービス次官室（VSB）

④ ターゲット・グループ：

直接裨益者：6 県の UNASBVI の技師 約 150 人

間接裨益者：対象 6 県の地方部の井戸掘削及び給水施設設置によって裨益する
住民（2007 年末までの実績で約 52 万人）

⑤ 協力期間： 2005 年 6 月～2008 年 5 月（3 年間）

第2章 最終モニタリング評価の方法

2-1 評価の方法

本評価は JICA がプロジェクトマネジメントツールとして使用しているプロジェクト・サイクル・マネジメント、PDM および DAC/OECD 参加各国が使用している評価 5 項目に基づいて実施した。

2-2 PDM

本案件では PDM が 3 版作成されている。

PDM 1.0 2005 年 6 月

PDM 2.0 2006 年 6 月

PDM 3.0 2006 年 12 月（ミニッツの添付 2）

本案件の最終モニタリング評価は現在の最新版 PDM である PDM3.0 に基づいて実施した。

第3章 プロジェクトの実績と実施プロセス

(この項以下は西文で作成したミニッツに記載している内容に基づき作成している。)

3-1 投入の実績

投入

(1) ボリビア側

以下の投入を実施した。

1) ロジ経費負担

各県の ASVI もしくは PRODASUB の予算確保状況はミニッツの添付 3 のとおりである。

オルロ県では ASVI の活動として専用の予算を確保できている。

他の県では専用予算はないが、地下水開発用 (PRODASUB) の予算の一部を転用する形で対応している。

十分な金額が確保できていない県がある (チュキサカ県、ポトシ県)。

2) 事務所提供

どの県でも達成できている。

3) C/P 人員

必要な人員は以下のとおりである：

物理探査、水理地質、掘削担当、機械担当、総務、情報システム担当、測量士、社会分析、生産的活動、運転手、在庫担当、秘書 他

現在のプロジェクト C/P リストはミニッツの添付 4 のとおりである。

プロジェクト全体期間を通じ、人員の確保に問題があった県が多かった (チュキサカ県、ラパス県、ポトシ県、タリハ県が特に顕著)。年度始めには県技師の雇用が遅れ、給水事業が停滞している。特に 2008 年は炭化水素税 (IDH) 予算の県への配分の問題により、県予算内での調整が難航している。

4) 車両の確保

プロジェクト期間中の車両の確保状況はミニッツの添付 5 のとおりである。

問題を抱える県が多い。燃料費・運転手の確保については各県が解決に努めているが、主な問題はメンテナンス経費が県庁予算に計上されていないことであった。このため、一部の県には日本側からメンテナンス用部品経費を支出した (タリハ、オルロ)。

(2) 日本側

以下の投入を実施した。

1) 専門家・コンサルタント

専門家・コンサルタントの投入実績はミニッツの添付 6 のとおりである。

2) 資機材

添付のリストのとおりである。ミニッツ添付 7 供与機材リスト

3) その他現地業務費

添付のリストのとおりである。ミニッツ添付 8 現地業務費

3-2 プロジェクトの活動実績

(1) 成果 1 に関する活動の実績

- 1-1 各県庁内で定期的な会議等が実施され、活動が調整されている。
- 1-2 6 県の UNASBVI の財政面の独立性に関しては、サンタクルス県のみが財政面での独立性を確保しており、迅速な事業実施につながっている。他の 5 県では財政面での独立性確保・迅速な事業実施を目指して水局等、県庁内での水担当課の格上げのために調整中である。タリハでは 2007 年から、オルロでは 2008 年から水局が設立され、今後より迅速な事業実施が期待される。
- 1-3 全県で井戸掘削事業実施の際の必要な手続きフローが確立され、井戸掘削前に社会面を分析したうえで実施可能性報告が作成されるようになった。調査の品質は全県で改善が必要である。またこのフローを各市に普及するため、説明会や広報資料の作成が行われた。
- 1-4 県の井戸掘削計画及びその工程計画が作成されている。
 - 分散型集落で条件を満たす村落に対し、新技術として手掘り井戸が推進されている。この活動はラパス・オルロで開始され、手掘り井戸掘削機を使用するもの、また掘り抜き井戸を含め、現在までにそれぞれ 29、1060 井戸を掘削している。特にオルロ県では JICA から手掘り井戸掘削機を 2 台供与した後、県予算でさらに 12 台購入し、活動を拡大させた。その後サンタクルス、タリハで試行されている。
 - 掘削された井戸のデータ（CAPyS の組織状況、村落の経済状況、その他技術的事項）が整理されている。
 - 全県で、掘削済み井戸に対し、市町村が給水施設を設置できるよう、県庁による技術支援が開始されている。ただし、まだ限定的であるので、今後は技術支援を拡大させる必要がある。
- 1-5 全県で井戸掘削時には水質分析が行われているが、掘削済み井戸に対し定期的な水質確認作業は行われなかった。水質の定期的確認作業の必要性は認識されているが、必要な人員・車両が十分確保できなかったためと考えられる。この点は、フェーズ 2 に向けた課題となった。
- 1-6 全県で、水の効率的利用に関するセミナーが実施されている。（活動 3-3 と重複）世界水の日イベント等が実施されている。
- 1-7 VSB もしくは他の団体による研修が 6 県に対し年間約 14 回程度実施され、県技師の技術力向上につながっている。特定の技術項目に関してもプロジェクト期間中に 10 回実施された（物理探査、給水システム設計等）。
- 1-8 全県で、県庁内での計画課と調整し ASVI 用の予算が確保されるよう努力されているが、結果は投入の項のとおり、十分な予算を確保できなかった県があった。
- 1-9 6 県中 3 県で、県庁内の他のユニットとの活動調整が行われている（チュキサカ、タリハ、

サンタクルス)。タリハでは生産的活動の共同実施が実現した。

なお、1998年から2007年末までの6県による深井戸掘削関連のデータは下記のとおりである。(ミニッツ添付9に井戸掘削数データを掲載している)

年	無償資金協力のフェーズ	フェーズ1		フェーズ2		フェーズ3		3フェーズ 6県合計
	県名	サンタ クルス	チュキ サカ	タリハ	オルロ	ラパス	ポトシ	
1998	井戸掘削総数	24	24					48
	うち生産井数	24	21					45
	うち給水施設設置済の井戸数	24	21					45
	給水施設設置による裨益者数	10,630	9,515					20,145
1999	井戸掘削総数	27	10					37
	うち生産井数	27	7					34
	うち給水施設設置済の井戸数	27	6					33
	給水施設設置による裨益者数	24,314	5,031					29,345
2000	井戸掘削総数	36	18	9	12			75
	うち生産井数	33	14	8	8			63
	うち給水施設設置済の井戸数	33	14	8	8			63
	給水施設設置による裨益者数	26,847	10,064	4,301	7,137			48,349
2001	井戸掘削総数	30	22	15	13			80
	うち生産井数	27	21	11	13			72
	うち給水施設設置済の井戸数	27	20	11	7			65
	給水施設設置による裨益者数	23,817	8,810	4,289	7,442			44,358
2002	井戸掘削総数	32	8	11	11			62
	うち生産井数	26	7	10	11			54
	うち給水施設設置済の井戸数	26	7	10	6			49
	給水施設設置による裨益者数	32,903	3,741	3,954	1,695			42,293
2003	井戸掘削総数	50	11	12	15			88
	うち生産井数	43	9	11	14			77
	うち給水施設設置済の井戸数	43	8	10	5			66
	給水施設設置による裨益者数	77,268	2,014	4,491	1,615			85,388
2004	井戸掘削総数	53	13	8	15	6	6	101
	うち生産井数	44	12	7	14	5	6	88
	うち給水施設設置済の井戸数	44	13	7	4	5	4	77
	給水施設設置による裨益者数	67,876	6,920	4,350	1,160	2,468	2,597	85,371
2005	井戸掘削総数	91	19	11	14	24	20	179
	うち生産井数	78	14	9	12	20	15	148

	うち給水施設設置済の井戸数	78	15	9	8	12	8	130
	給水施設設置による裨益者数	70,900	5,543	4,004	8,670	12,607	4,767	106,491
2006	井戸掘削総数	115	15	13	18	20	17	198
	うち生産井数	102	11	13	13	18	14	171
	うち給水施設設置済の井戸数	75	9	12	1	10	7	114
	給水施設設置による裨益者数	124,013	5,690	23,106	150	4,316	2,344	159,619
2007	井戸掘削総数	125	15	13	15	28	18	214
	うち生産井数	110	10	10	9	22	18	179
	うち給水施設設置済の井戸数	65	8	8	4	16	6	107
	給水施設設置による裨益者数	127,633	2,329	20,695	7,000	14,752	27,325	199,734
総計	井戸掘削総数	583	155	92	113	78	61	1,082
	うち生産井数	514	126	79	94	65	53	931
	うち給水施設設置済の井戸数	442	121	75	43	43	25	749
	給水施設設置による裨益者数	586,201	59,657	69,190	34,869	34,143	37,033	821,093

プロジェクト開始前（2004年）から比較してのプロジェクト期間中（2007年末まで）の実績は以下の通りとなる。

	2004年までの実績 (7年間の実績)	2007年末時点までの 実績	プロジェクト期間中 の実績(3年)
掘削井戸数(井戸)	491	1,082	591
生産井数(掘削井戸 に占める割合%)	433(88%)	931(86%)	498
生産井戸のうち、給 水施設が設置され た割合%	プロジェクト開始当時の給水施設設置率のデータは65%程度と推察される(元データは確認できないが、日本側の複数の資料でこの数字が確認できる)。 2006年10月時点(中間評価時)の給水施設設置率は67.4% 生産井のうち、2008年3月末までに給水施設が設置された井戸数は749井戸(80%)		
裨益者数(人)	355,249	821,093	465,844

<その他の考察事項>

- ・ 県庁の井戸掘削事業は原則的に地方部(人口2,000人未満の行政区分)の地域を対象としているが、一部都市周辺部にて井戸を掘削した例がある。タリハ県では2006年に県都タリハ市の飲料水源であるサン・ハシントダムの農薬汚染の問題が報道され、これを受け県庁は都市周辺部の代替水源として井戸を例外的に掘削した。同県の2006年度・2007年度の井戸掘削数に対し裨益人口が多いのはこのためである。
- ・ 掘削井戸に占める生産井の割合は2004年時点と比較して2008年3月時点にも格段増えていない(若干減少している)が、これは地下水開発開始当初は地質面で比較して掘削が簡易な村落を選定して掘削できたのに対し、掘削事業が進むにつれ地質的に掘削が困難な村落に対

しても掘削を行っていることが影響していると考えられる。

以上の達成状況から、成果1に関する活動は大部分を達成した。ただし、上記の中には対応中の事項もあるので、県庁内での他のユニットとの活動調整についてはプロジェクト終了時まで、県庁から市町村への技術支援の強化（水質の定期的確認作業を含む）については終了後も実施していく必要がある。

(2) 成果2に関する活動の実績

- 2-1 県と市町村により、CAPySを組織するための調整が行われている。
- 2-2 多数のCAPySにおいて総務・財政面でのシステムが確立されている。
- 2-3 CAPySに対し、システム管理や衛生、基礎保健に関する知識が普及されている。特にチュキサカ県では衛生・保健に関する研修資料が作成され、CAPyS代表者対象の研修に活用されている。
- 2-4 CAPySに対し、簡単な修理が行えるように各県により技術研修が行われている。
- 2-5 CAPySで技術的問題が生じた場合、市町村さらには県庁に問い合わせできるレファレンスシステムが構築されている（サンタクルスのみで実施）。
- 2-6 村落・CAPyS、市町村同士の経験共有が県により企画されている（ラパス県のみで実施）。

以上の達成状況から、成果2に関する活動はほぼ達成されている。ただし、技術的問い合わせの対応システム、村落・CAPyS、市町村同士の経験共有についてはまだ行われていないところが多いので、経験共有についてはプロジェクト終了時までには、技術的問い合わせの対応システムについてはプロジェクト終了後にかけて実施する。CAPySが設立後に持続的に活動しているかを把握するためには、CAPySの活動状況についてを含め給水施設のデータベースを更新していく必要がある。

(3) 成果3に関連する活動の実績

- 3-1 市の技師、他団体の技師、CAPyS代表に対しDESCOM-Pのモデル及び方法論に関する研修が行われた。この研修実施は全県で県の日常活動として定着している。
- 3-2 DESCOM-Pに関する研修教材が整備されている。教材リストはミニッツ添付10のとおりである。
- 3-3 大学、市町村、学校に対し井戸掘削プログラムの実施状況、県の役割、DESCOM-Pの内容が普及されている。関連し、複数の県で地元の大学（公立・私立）への特別講義が実施されている。また、チュキサカ県ではサン・フランシスコ・ハビエル大学と合同で「新しい水文化フェア」を実施し、大学生に広く普及する機会を得た。
- 3-4 多数の市町村や村落でDESCOM-Pが適用されている。
- 3-5 県庁が他の協力団体や市他とともに、共通の関心事項に関するプロジェクトを実施している。ラパス県ではSave the Children、Sartawi、Plan（すべてNGO）、オルロ県では鉱山会社（Inti Raimi）、ポンプ専門会社（ROGUR）等とそれぞれ連携した活動が開始されている。サンタクルス県では熱帯農業研究センター（CIAT）とともに生産的活動を企画するために調整を行っている。タリハでは生産開発局やSEDAGと生産的活動を実施している。

以上の達成状況により、成果3に関する活動は達成されている。教材の充実についてはプロジェクト終了時まで実施する。

(4) 成果4に関する活動の実績

- 4-1 生産的活動に発展する可能性のある分野を特定するために打ち合わせ・村落訪問等が行われている。
- 4-2 特定された分野に関し、プロジェクトのプロフィールが作成されて、そのうち40のプロジェクトが実施されている。サンタクルス県では畜産、タリハ県では鯉の養殖、ポトシ県・チュキサカ県では女性の活動グループによる手工芸、ラパス県・オルロ県ではキヌア栽培等、各地の特性に合わせて案件が形成されつつある。
ミニッツ添付11：生産的活動リスト（実施中）参照
- 4-3 地元レベルにおいて、他の地域での活動の情報交換が行われている（ラパスのみで実施）。
- 4-4 生産的活動の拡大・定着が推進されている（市場も考慮に入れる）。十分な水量が得られた場合にその一部を灌漑用に活用したり（オルロ）、レンガ生産や陶器生産のために活用したり（サンタクルス）している例がある。

以上の達成状況により、成果4に関する活動はほぼ達成されている。ただし、地元での活動の情報交換や生産的活動の拡大・定着、特に市場への配慮等は今後も県庁の活動継続が必要である。市場への配慮については、本格化するためには県庁の生産開発局等の調整・支援が必要になると考えられる。

(5) 成果5に関連する活動の実績

- 5-1 6県全てで県レベル委員会が組織された。
- 5-2 関係団体の関係者リストが6県中3県（タリハ、ポトシ、チュキサカ）で完成しており、もう1県でプロジェクト終了までに完成見込みである（ラパス）。
- 5-3 委員会を通じた関係団体の村落での活動内容の調整はまだ行われていない（各団体での個別の調整は一部行われている）。
- 5-4 県レベルでの給水施設の資金を出している団体について情報を掲載したパンフレットはまだ作成されていない。

県レベルの水分野の関係団体の情報共有が進んだことで、給水施設設置率の向上に貢献している（2007年末時点までに掘削した井戸のうち、給水施設が設置されたものは80%）。特にサンタクルス県では、事前に市役所やNGO等との給水施設設置についての打合せが円滑に行われており、通常井戸掘削終了後6か月の間には給水施設が設置されている。

給水施設設置に関して資金支援の主なものは以下の通りである。他の団体は井戸掘削の技術力・機材を持たないところが多く、県庁が水源開発を行い他団体が給水施設設置を行っているものがほとんどである。

- ・ **FPS**（ボリビア社会基金）：**IDB**の水分野の支援金を管理している。社会インフラの整備のための資金源として幅広く使われるが、水分野においては給水施設設置に使われている。県庁と**FPS**との事前調整により、県庁が井戸掘削を予定している村落を**FPS**は把握しており、

これらの村落の所属する市から資金申請があった場合には優先的に支援する努力がされている。

- ・ UNICEF：貧困度等をもとに UNICEF が設定している支援対象市に対し、給水施設設置のための詳細設計作成・建設のための資金を支援している。対象市の情報を県と共有しており、これらの市の村落で井戸掘削が予定されている場合に事前調整が行われている。
- ・ NGO：Save the Children、Sartawi、Plan 等。給水施設設置のための設計・資金支援。
- ・ 鉱山会社の環境支援資金：ボリビアにおいては鉱山会社が自らの活動する地域への社会開発支援として、給水施設設置のための支援を行っている。ラパス県、オルロ県、ポトシ県等の鉱業の盛んな地域ではこの資金の活用の可能性が高い。Inti Raymi 等。
- ・ 各県の市役所連盟：市役所が水セクターを優先付けない、給水施設設置の予算を準備しない、等の問題に対しては、県庁から市役所に直接重要性を説明するのに並行して、県庁から市役所連盟に説明し、市役所連盟から各市に対しさらに説明している。この活動を通じ、県庁の市役所への支援体制、給水事業における各市の役割の明確化を意図している。

以上の達成状況により、成果 5 に関する活動は委員会が組織されたのみで、活動はこれから行う必要がある。関係団体のリスト、活動内容の調整、県レベルの給水施設の資金を出している団体情報のパンフレット作成はプロジェクト終了後に実施する必要がある。

3-3 プロジェクト成果の達成状況

成果 1 県の UNASBVI が事業管理の点で組織強化されており、活動が定着している。

指標	達成状況
60%の県で組織が強化され、活動が定着したと認識している（アンケート調査他）	サンタクルス、オルロ、タリハ、ラパスでは組織が強化されたと判断する。
少なくとも年 4 回、最低 23 名程度の研修者を対象として研修が実施されている。	6 県に対して年 14 回程度実施されており、達成できている。 内訳：全国水セミナー 2 回 県レベル水委員会での研修 12 回 （委員会発足済みの 7 県で、各県 2 回） 具体的な技術項目に関する研修 物理探査、給水システム設計等 3 年で計 8 回、163 名

6 県の UNASBVI の組織能力評価

	サンタクルス	オルロ	タリハ	ラパス	ポトシ	チュキサカ
人員	A	A	B	B	B	C
予算	A	A	A	B	C	B
井戸掘削本数	A	A	B	A	A	C
施設数	A	*C	B	B	B	C
生産的活動数	A	A	B	C	B	B

A:良い

B:必要最低限である

C:不十分である

*オルロ県の場合、国内移民の影響で農村人口の流出が激しく、井戸を掘削した地域に十分な人口がおらず、給水施設が設置できない例がある。

補足：予算・人員について

(1) 予算確保

各県庁の予算はフェーズ1のプロジェクト最終モニタリング評価ミニッツ Annex3 にデータを記載しているが、これまでの各県の地下水開発・生命の水関連予算の推移は以下の通りである。

県名・部署名	年間予算（単位：百万 Bs.）			
	2005	2006	2007	2008
1.サンタクルス県公共事業局地下水開発部	8.00	21.99	17.44	7.99
追加：「生命の水」関連予算			1.62	
2.チュキサカ県環境局流域管理・水資源部	4.50	3.60	5.60	7.48
3.オルロ県水局	1.71	1.21	1.71	2.51
追加：「生命の水」関連予算		1.32	3.14	1.87
4.タリハ県水局水・基礎衛生・住宅課	4.50	4.96	5.37	7.98
5.ポトシ県自然資源・環境局水・基礎衛生・住宅課	1.81	1.81	1.81	1.20
6.ラパス県公共事業局水・基礎衛生・住宅部	1.40	1.30	1.30	1.32

特記事項は以下の通り。

- 1) 各県は無償が実施され井戸掘削事業が開始された年に地下水開発（PRODASUB）用の予算を確保している。その後、2005年に「生命の水」（フェーズ1）が開始された際に、一部の県では「生命の水」専用の予算を確保した（オルロ県、後にサンタクルス県）。「生命の水」に関連する予算は、以下の用途に主に使われている。

- ① 新たに市・村落が給水施設設置を企画した場合の社会面分析（社会面担当技師（Ing. Social）の給料、出張費、会議費等）
- ② 市が給水施設設置を設置する際に詳細設計の作成のための技術支援（担当する土木技師の給料、出張費等）
- ③ 市や村落が生産的活動を行う際の技術支援（担当する農業技師の給料、出張費、生産的活動の初期投資の一部等）

各県には「生命の水」専用予算を確保するか、もしくは「地下水開発」用の予算項目から「生命の水」用の予算を確実に転用するか、いずれかの方法で予算を確保するよう依頼している。

- 2) 2008年の県予算以降、「炭化水素税」による税収の一部が各県に配分されることになり、炭化水素系の資源（石油、天然ガス）が産出される県（タリハ、サンタクルス、ベニ、パンド他）の年間予算が伸びた。タリハ県の2008年予算が伸びているのはこの影響である。
- 3) 一方で、炭化水素税を起源とする県予算については、中央政府と県政府の政治的問題の影響から、県知事が野党である一部の県への予算配分が極端に削減されている。この影響を大

大きく受けたのがタリハ県・サンタクルス県である。タリハ県は炭化水素系資源が非常に多いため結果的に予算は伸びている。サンタクルス県は水分野に関する予算が削減されたが、他の予算を転用する等で最低限必要な活動を確保するよう努力している。

- 4) この結果を受け、フェーズ1の最終モニタリング評価で6県の組織能力を評価した際には、予算についてサンタクルス県、オルロ県、タリハ県が「良い」、ラパス県、チュキサカ県が「必要最低限である」、ポトシ県が「不十分である」という評価を得ている。

(2) 各県庁の人員

人員についてはフェーズ1の最終モニタリング評価ミニッツ Annex 4 に氏名と職名を記載しているが、2008年3月の時点で各県での人員配置状況は以下の通りである。

	(人)					
	サンタクルス	チュキサカ	オルロ	タリハ	ポトシ	ラパス
1. 合計 (部長、秘書、運転手等含む)	50	22	34	28	20	21
(参考) 1.のうち、生命の水関連業務担当 (社会面技師、土木、農業)	5	2	2	2	3	5

注) 「(参考) 生命の水関連業務担当」については、Annex 4 から「生命の水」担当であることが明らかな人数だけを抽出したもの。県によっては土木分野等は地下水開発担当の一部が兼務していることもあるため、参考程度のデータである。

特記事項は以下の通りである。

- 1) 無償資金協力第一フェーズでは井戸掘削機材を2式、第二・第三フェーズでは1式を供与しているため、第一フェーズ対象のサンタクルス県・チュキサカ県は必要な人員が多くなる。
- 2) サンタクルス県は2007年には60人以上の陣容を確保していたが、2008年の県予算削減により確保が難しい状態になっている。
- 3) オルロ県は無償資金協力で供与された井戸掘削機材一式に加え、「生命の水」(フェーズ1)で供与された手掘り井戸機材を県内の業者に製作させ、県内の各市役所に配布するという活動を行っている。このため、県が雇用する技師15名程度と市が雇用する技師を合わせて掘削技師34人以上をUNASBVIのメンバーとして確保している。
- 4) この結果を受け、フェーズ1の最終モニタリング評価で6県の組織能力を評価した際には、人員面に関しサンタクルス県、オルロ県が「良い」、タリハ県、ポトシ県、ラパス県が「必要最低限である」、チュキサカ県が「不十分である」という評価を得ている。

成果2 村落の水委員会（CAPyS）が組織され、強化されている。

指標	達成状況
CAPyS について、下記の項目を含めたデータベースが（各県で）更新されている。 項目：井戸のタイプ（深井戸/手掘り井戸） 手掘り井戸掘削機材の数 掘削後給水システムが設置された井戸の数 CAPyS 内の内部規約の整備状況 衛生教育の研修の実施数	定期的な更新ではないが、問題対応毎にデータベースが更新されている。 今後は定期的なモニタリング・更新が必要である。
CAPyS が適切に機能しており、収支が黒字である。	機能している。
設置済み給水システムのうち、機能していないものは5%未満である。	県の事業として設置した給水システムについては5%未満である。他の団体が設置したものは把握していない。

成果3 UNASBVI が生産的村落開発モデルを自らのツールとして適用している。

指標	達成状況
DESCOM-P の方法論についての研修が実施されている（少なくとも6県で合計30回）	達成されている。6県で少なくとも40回。
普及のための教材が整備されている。	ほぼ達成されている（プロジェクト終了までにさらに整備される予定）。
村落に普及するための研修が実施されている（少なくとも6県で毎月2回）	達成されている。6県で毎月2回。

成果4 生産的活動が形成され、実施されるように県庁が推進している。

指標	達成状況
機能している井戸を持つ村落のうち、少なくとも12%が生産的活動を実施している（年間約20村落）	2005年以降に給水施設が設置された221井戸のうち、生産的活動は県が独自に実施しているものを含め123村落で行われている。
形成中の生産的活動の数（各県少なくとも毎年5-10件）	各県で10件程度が形成中である。
実施された生産的活動の数（各県少なくとも毎年3-4件）	達成した県 サンタクルス、オルロ 達成しなかった県 ポトシ、チュキサカ、タリハ、ラパス

成果5 県レベルで財源情報が整理されるよう、県レベル委員会が組織される。

指標	達成状況
県レベル委員会が組織されている（少なくとも5県）	全6県で組織されている。
関係団体のデータベースが整備されている（少なくとも5県）	3県（タリハ、ポトシ、チュキサカ）で達成されており、1県（ラパス）でプロジェクト終了時までに達成予定である。

3-4 プロジェクト目標の達成状況（見込み）

プロジェクト目標：村落での安全な水の供給及びその効率的・持続的な利用が推進される。

指標	達成状況
村落部での給水率（全国） 2008年5月までに56.7%	2005年末時点の村落部給水率51.4%をもとに、2006年の裨益人口159,619及び2007年199,734を単純に計算すると10.9%の上昇（62.2%）が試算できる。このうち既存の施設があった人口や人口増加率を考慮するとこの数字が若干下がり、5.6%程度と試算できる。この結果、2007年末までに57%となり、プロジェクト目標は達成できる見込みである。
生産的活動が継続している。	現在、40村落で活動を実施中である。

（参考）2007年末地方部給水率試算 57%の根拠について

ボリビアの正式な統計データとしての最新の給水率数値は国立統計院による2001年国勢調査時のデータである。その後、毎年水資源省が独自に報告している数値がある。水資源省では給水率を計上する際に、各団体がそれぞれに建設した給水施設の裨益人口を単純に合計している。ただし、この計算方法では地方部での人口増加を考慮しておらず、また既存の給水施設が存在していた地域等に新たに給水施設を追加した可能性もあるため、名目値に過ぎない。このため、既存の給水施設が存在していたと想定される地域の裨益人口を差し引いてより実質的に期待できるであろう目標値を算出する必要がある。この算出を試みたのが下記の試算である。

- 1) 3-3の項に掲載した表から単純に合計して、2002年以降2007年末までの裨益人口は以下の通りとなる。ただしこれは既存給水施設の裨益人口（2001年の給水率に計上されている人口）について考慮していない（名目）。

単位（人）

	サンタクルス	チュキサカ	タリハ	オルロ	ラパス	ポトシ	6県合計
2002-2007年の裨益人口（名目）	500,593	26,237	60,600	20,290	34,146	37,033	678,896

- 2) 名目の裨益人口から既存給水施設の裨益人口を差し引くための計算を村落毎に行った結果、実質的な裨益人口と考えられる数値は以下の通り。

単位（人）

	サンタクルス	チュキサカ	タリハ	オルロ	ラパス	ポトシ	6県合計
2002-2007年の裨益人口（名目）	500,593	26,237	60,600	20,290	34,146	37,033	678,896
2002-2007年の裨益人口（実質）	190,225	21,870	24,901	7,583	20,186	19,003	283,767

これらを考慮した給水率の試算は以下の通り。

単位 (人)

	サンタクルス	チュキサカ	タリハ	オルロ	ラパス	ポトシ	6 県合計
2002-2007 年の裨益人口 (名目:人)	500,593	26,237	60,600	20,290	34,146	37,033	678,896
2002-2007 年の裨益人口 (実質)	190,225	21,870	24,901	7,583	20,186	19,003	283,767
2007 年の統計データによる地方部人口 (人)	567,503	320,528	153,174	192,806	875,023	505,030	2,614,065
2001 年国勢調査時の地方部給水率 (%)	45.60	42.10	59.53	35.70	48.19	51.59	47.00
2007 年の地方部給水率 (試算) (%)	66.66	51.41	58.75	52.80	52.80	54.37	57.86

なお、この試算の達成状況を確認するには、各県が市役所を通じ村落の給水状況を確認するか、もしくは次回の国勢調査を待つ必要がある。

3-5 上位目標の達成見込み

上位目標：給水率が改善し、対象村落において保健の指標が改善する。

指標	達成状況
子供の下痢の発症数が 30%改善する (プロジェクト終了後 5 年をめぐり：2013 年頃)	給水率の 5.6%向上により、これらの保健の指標が改善するだろうことは推定される。この数字での改善が見られるかどうかは定かでない。本評価にあたり、保健指標の入手を試みたところ、全国レベルでの数値は存在するものの、各県の保健サービス局 (SEDES) やその傘下の保健センターでは村落レベルでの指標を備えていないことがわかった。このため、これらの保健の指標に関する指標の入手手段は保健センターの報告書から変更し、村落での直接の聞き取り調査で行われる必要がある。また、村落レベルの衛生教育活動は継続される必要がある。
子供の水因性疾患数が 30%改善する (プロジェクト終了後 10 年をめぐり：2018 年頃)	
生産的活動が少なくとも 20 件実施されている。	現時点で達成している。将来的に継続するためには他の団体との連携を強化する、各地域にあった手法を調査研究する等で達成可能性を高める必要がある。
地方部給水率 2010 年 59%、2015 年 60.41%	現時点で約 57%と試算できるので、達成可能性は非常に高い。

3-6 プロジェクトの実施プロセスにおける特記事項

(1) 水省と県の連携

水省と県の両方にプロジェクトメンバーを配置したことで、水省が全体を調整し県が実施主

体となる役割分担のもと、行政強化につながった。

(2) 職員の安定性

2006年1月の新政権発足やその後の激しい人事異動、また日本側の実施体制の変更に一部影響されたが、ほぼ計画どおり実施された。

(3) 実施機関やカウンターパートのプロジェクトに対する意識

2006年5月まではNGO PASOSの実施するセミナー等に依存する傾向が見られたが、2006年6月以降、プロジェクトの活動を県の活動として再認識して活動計画に盛り込む・予算を確保する等が見られた。

(4) ターゲット・グループや関係組織のプロジェクトへの参加度・プロジェクトに対する認識

県との共同プロジェクトを発足させた市や村落(CAPyS)等は本プロジェクトに主体的に関わっているところが多い。十分な優先付けをしない市に対しては県から本セクターの重要性を訴え続ける必要がある。

第4章 5 項目評価

4-1 妥当性

<必要性・ターゲット・グループの選定>

- ・ ボリビアの全国地方部給水率は 51.4%（2005 年）であり、他のラテンアメリカ諸国やボリビアの都市部と比較して極端に低く、本プロジェクトで実施している給水施設設置事業とその持続的利用はボリビアの社会（特に安全な水の供給を受けない脆弱層）の需要に合致している。

<ボリビアの国家政策との合致>

- ・ 本プロジェクトはボリビア側の以下の政策と合致している：国家開発計画（2006 年）のうち、尊厳あるボリビア（Bolivia Digna）、プランボリビア（2002-2007 年）。また、以下の政策・計画は本案件の方向性を参考に作成されている：水基本法（Ley de Agua para la Vida）、水・基礎衛生分野セクター計画、同社会面配慮戦略。2006 年 3 月に水資源省は DESCOM-P を省令としており井戸掘削事業のみでなく掘削後の給水施設の持続的利用も含めて県の事業として認識されている。
- ・ 特に保健・生産性向上といった関連セクターも配慮したマルチセクトラルなアプローチは現在中央政府が推進しようとしている方針の 1 つである。
- ・ 水資源省基礎サービス次官室が所管している基礎サービス事業については、ボリビア中央政府はサービス事業の実施は県の所管事項であることを明確に打ち出しており、現在は県の実施能力の強化が課題である。また、県レベルにおいては本案件は日本と共同で実施された「地方地下水開発プログラム」を補完するものとして位置づけられている。
- ・ 本案件においては間接的裨益者にあたる市町村においては基礎サービスの充実、給水事業の推進、さらには DESCOM-P にもとづいての実施の方針が明確になっていないところが多い。今後も県から市町村への本セクターの重要性を説明することが必要である。

<日本の援助政策との合致>

- ・ 日本側においては、ボリビア側政府閣僚及び日本側の政策に関する協議が 2006 年 6 月（政策協議）、2007 年 8 月（国別援助計画作成に関する現地協議）に実施されている。作成中の対ボリビア国別援助計画においても JICA の事業実施計画においても貧困地域、特に地方部での飲料水供給は日本の援助重点分野として確認されている。
- ・ 日本側協力方針として掲げられている「人間の安全保障」に対しても、脆弱な貧困層（安全な水の供給を受けていない人々）を保護しボリビア側の関係者の能力を強化するという本アプローチは合致する。
- ・ 日本がこれまでに実施した、開発調査と 3 回の無償資金協力を生かすことができた。

上記により、妥当性は非常に高いと判断する。

補足:プログラムとこのプロジェクトの関係

本プロジェクトは「貧困地域飲料水供給プログラム」の中のサブプログラム「村落給水」の中核的プロジェクトであった。本プロジェクトの実施に並行して、ボランティアが 20 名前後派遣され（2008

年3月現在派遣中8名)、ベニ・パンド県での村落給水についての開発調査が開始された(2007年9月-2009年1月)。ボランティアや開発調査のコンサルタントは本プロジェクトが実施する各種セミナー・会議に参加し、互いに情報を共有している。(例:6か月に一度開催された全国水セミナー、手掘り井戸掘削についてのセミナー他。これらの場でボランティアは井戸のデータを適切に蓄積することの重要性、水俣病を例にした水質保全の大切さ、衛生教育の新教材等、それぞれの活動を紹介している)

4-2 有効性

6県中4県で組織が強化された(オルロ、サンタクルス、タリハ、ラパス)。CAPySの強化については県からCAPySへの研修・指導の結果、県庁内でのデータベースが部分的に更新され、機能しない給水システムの割合が低く抑えられている。UNASBVIはDESCOM-Pを自らのツールとして理解し、適用を開始している。各県は生産的活動の形成・実施のための活動を行っている。全6県で県レベル委員会が組織され、今後、関係者の活動概要リスト作成を通じ財源情報が整理するための土台ができた。これらを通じ給水事業が進行し村落部給水率が向上している。

阻害要因

職員の安定性:2006年1月の新政権発足により、C/P人員が大幅に交代したことはプロジェクトに負の影響をもたらした。人事異動の激しかった県ではプロジェクト目標達成のための条件が得られなかった(チュキサカ、ラパス、ポトシ、タリハ)。

政策面でのDESCOM-Pに対する支援:「生産的村落開発モデル」が省令化される等、支援する動きがあった。本プロジェクト開始当時と比較し、水資源省による県の事業への支援の姿勢はより明確に表明されるようになってきた。本プロジェクトを通じ水資源省基礎サービス次官室は各県の水担当課に予算的独立性を持たせ、県のキャパシティをより強化するために法案を作成している。本プロジェクトを通じて推進しているDESCOM-Pは水資源省にて新しい各地での経験を盛り込んだ内容に改定作業中である。

CAPySの積極的参加:県の視点からは、市町村のみでなく村落の自主的かつ真剣な参加が今後とも重要な点となる。村落の側でも自主的かつ真剣にプロジェクトに参加しているCAPySと、そうでないところがある等。

生産的活動を実施するために必要な予算:生産的活動を実施するための予算は各県で確保が難しく、生産開発局、県農牧サービス局(SEDAG)、市町村、他団体等から確保するものの、初期投資の一部はJICAが直接支援したものがあ

以上から、有効性は高いと判断される。ただし、各団体(特に市)での水分野の優先付けや関係者の自主的かつ真剣な参加のためのインセンティブづくり、生産的活動のための予算の確保は今後も努力が必要である。

4-3 効率性

(コスト面)

- DESCOM-Pは比較的安価な投入で給水事業だけでなく生産性向上の活動までに対応しようとする方法であって、このモデルに沿って効率的に活動を実施することができた。他の援助機関やボリビア国内の団体ではまだ導入されていない。

- ボリビア側ではローカルコストの確保のために努力していた。他の団体と協定を結び給水施設設置や生産的活動のための予算を外部から効率的に確保していた。
- SNV、EU、UNICEF、IDB 等の他ドナーとの援助協調においても、県庁の組織強化、県レベルの委員会強化、給水施設設置等で相乗効果が得られた。
- 県側で機材の維持管理の予算が計上されておらず、井戸掘削機材・車両が使えない時期もあった（一部 JICA から支援）。
- 生産的活動については、一部 JICA から初期投資を支援しているが、今後は生産的活動や衛生教育のための活動の予算確保方法を検討していく必要がある。

(手法面)

- JICA の他のプロジェクトと比較して、本プロジェクトそのものには日本人長期専門家の投入がなかったことで、日本人専門家を投入する場合と比較して、以下のメリットが見られた。
 - a) ボリビアでの経験が長いコンサルタントは、当国での行政の仕組み・業務の仕組みに精通していた。
 - b) ボリビアで事業を行う上での社会経済面での配慮について経験を有していた。人間関係の作り方が円滑だった。
一方でデメリットとして、C/P である県側の契約技師との立場が非常に近く、職務内容が混乱する例があった。しかしながら、JICA ボリビア事務所セクターコーディネーターの支援もあり、全体として本案件においてはローカルコンサルタントが有効に活用されたといえる。
 - c) 4 県で JICA のボランティアとの共同の活動が実現した（オルロ、サンタクルス、タリハ、ポトシ）。ボランティアは衛生教育、生産的活動、給水システム設計の改善等で県庁の事業を支援している。しかしながら、ボランティアの C/P が配置されず、ボランティアを十分に活用することができていない例（オルロ）、ボランティアを組織下の一員としてみなし他の担当を配置しない例（タリハ）等が生じており、今後改善が必要である。
- 職員が安定的であった県では大きな成果を出している一方、不安定だった県では成果が出しにくかった。
- 日本側の投入としてプロジェクト開始当初は NGO PASOS を通じて活動が行われた（2005 年 6 月-2006 年 5 月）。この方法は NGO 特有の考え方として、村落や市に対して自ら事業を実施してしまい、「県の能力向上を行う」という発想が徹底されなかったため、県庁のキャパシティ評価が十分行われず、また能力向上のために非効率であった。2006 年 6 月から、県庁の能力強化という方針に基づきプロジェクトの体制を変更し、各県の UNASBVI 内部に JICA の契約コンサルタントを直接配置した。
- 2006 年 6 月の体制変更後はより少ない人員・予算により県庁のキャパシティを内部から評価することで、よりの確な能力向上のための活動を開始できた。しかしながら、県庁や JICA 契約のコンサルタントによっては JICA のコンサルタントが「ファシリテーター」であり直接に県庁の業務を担当・代行する人間ではないことが理解されず、直接県庁の仕事を依頼される等業務内容が混乱した例があった（ポトシ、チュキサカ）。

以上から、効率性は非常に高いと判断する。特に、プロジェクトの実施過程で効率性を上げるために体制を柔軟に変更していった。本プロジェクトでの活動を維持していくためには継続して投入を確保していく必要がある。

4-4 インパクト

- 上位目標達成見込みの項で述べたとおり、上位目標の発現が見込まれる。また「上位目標の達成見込み」の項で触れたとおり、上位目標に関する指標の入手の方法が難しく、村落ごとの統計資料がないため、統計方法によっては誤った解釈を招きかねないため、評価を行う際には指標を変更する必要がある。
- 上位目標達成により、ボリビア側セクター計画にある 2015 年までに全国給水率 78%という数値目標に大きく貢献できる。

<波及効果>

上位目標以外の正のインパクト

- a) プロジェクト開始当初には本プロジェクトは DESCOM-P の普及を主眼としていたが、プロジェクト実施中に手掘り井戸の導入、給水システムの改良、安価な貯水タンク（鉄筋セメントタンク）の導入等、より村落給水に適した技術が開発されるようになった（手掘り井戸の導入や給水システムの改良までは 2006 年 12 月の PDM 改訂時に新 PDM に反映した）。今後も太陽光による動力の確保や蒸留による塩分除去等、適地技術の開発がより重要視されている。
- b) サンタクルス、オルロで取り組みが進み、これらの県が他の県に研修等を行って技術支援を開始している。本分野でのボリビア政府の取組みを推進する上で県間の水平協力が重要であることが関係者で共有されている。
- c) 水源の水質汚染対策のため、環境保護の重要性が認識されつつある。このため、衛生施設（エコトイレ等）、固形廃棄物管理の需要が出てきている。
- d) 水資源の総合的管理の重要性が関係者に理解され始めた（サンタクルスでは県が設置した施設のみでなく、他の団体が設置した施設の登録を開始しつつある）。
- e) プロジェクトで推進する DESCOM-P は地方部対象に形成されているが、都市周辺部にも応用可能であり、県によっては都市周辺部の貧困層に応用しようとする動きが出ている（タリハ、オルロ）。

水資源省基礎サービス次官室により、「生産的村落開発モデル」が省令化された。

- g) サンタクルス県では県による市町村・村落へのサービスの質を確保するために、ISO9001-2000（顧客サービスの質の認証）を取得した。この認証は国際的にも認識されているものであり、他の県にも参考になる取り組みである。
- h) 各県共通の技術課題（総合的水資源管理、機材維持管理等）が明確になりつつあり、これを受け水資源省は日本側に対し本案件のフェーズ 2 の実施を要請した（2007 年 8 月）。
- i) 本プロジェクトの成果を受けて、ベニ・パンドでも開発調査を実施することになり、2009 年ごろから県の 5 カ年計画を持つ予定である。これによって本プロジェクトの活動をこれらの県にも広げる可能性が高まった。

上位目標以外の負のインパクト

- ・ 関係団体との個別の調整が進み、団体間で協定書が締結される等の動きもあった。しかしながら団体によっては活動調整が非常に困難で、村落の受益者等を混乱させた例があったため改善する必要がある（※ミニッツには団体名を記載していないが、NGO Save the Children、鉱山会社 Inti Raymi と調整した活動において、日本側だけが分担した業務を実施し調整相手の関係団体が業務を実施しなかったために村人の不信感が JICA にまで向けられた例があった）。

以上により、インパクトは非常に高いと判断する。

4-5 自立発展性

<制度面>

- 国レベル：VSB が県の更なる組織強化（UNASBVI の県庁内の格上げ）のために法案を準備中であり、県レベル委員会の国レベル会合が開始され、プロジェクトで目指した方向性に沿って制度作りが進められている。

<組織・財政面>

- 国レベル：本プロジェクトにおいては水資源省の関与が限定的であり、今後は専任のコーディネーター等を配置することが必要である。
- 県レベル：プロジェクトを通じ組織強化が行われ、県レベル委員会が開始される等の強化がすでに行われた。組織強化に関しては6県中4県が当初想定されていた程度に強化されており、残りの2県（チュキサカ県及びポトシ県）については今後も引き続き重点的な技術支援が必要な状態である。一方でサンタクルス県、オルロ県等、他県への水平協力を申し出ている県もあることから、JICA としての直接の支援は見合わせ、これらの成果を出した県が他県に技術支援する動きを今後は支援していく必要がある。

各県で水セクターの優先付け・予算の確保は引き続き重要であり、国家予算から一定の割合の金額を直接県・市町村に配分することが県・市町村や水省から提言されている。持続性のためにはこの実現が重要である。

UNASBVI が財政的自立性を持つことが事業の迅速化のために重要であり、サンタクルス県のみで達成されているが、この動きは他の県においても引き続き留意して水資源省基礎サービス次官室等を通じ支援することが必要である。

<技術面>

- 県レベル：機材の維持管理について、現在まで維持管理が行われているものの、輸入品中心であるスペアパーツの確保等各県が困難な問題を抱えているため、現在この問題を低減するために、複数県共通で一括のスペアパーツの在庫を設立することが提案されている。

その他

- 現在、県庁を通じて市町村・村落を強化する方式をとっており、このプロセスでの事業実施が長期的な視点からは有効であると考えられる。県を通じての事業実施は、一部の県においては官僚的で時間のかかる手続きが必要で、実施に時間がかかることがあるが、地方分権化の考えからは県を技術強化し、市への技術支援の拠点とすることは長期的な視点で重要と考えられる。

<総合的自立発展性>

- 全6県で取り組みが行われているものの、県の間での格差が生じている。先進的な取り組みをしている県（オルロ県・サンタクルス県）が他の県を技術支援する動きを制度化することで、さらに確実にボリビア国内での自立発展性が高まると考えられる。

以上により、自立発展性は高いと判断する。ただし、財政面・技術面で課題が残っている。

第5章 最終モニタリング評価の結論

活動の達成度、5項目による評価を実施した結果、下記の結論を得た。

- (1) 6 県中 4 県で組織が強化された（オルロ、サンタクルス、タリハ、ラパス）。CAPyS の強化については県から CAPyS への研修・指導の結果、県庁内でのデータベースが部分的に更新され、機能しない給水システムの割合が低く抑えられている。UNASBVI は DESCOM-P を自らのツールとして理解し、適用を開始している。各県は生産的活動の形成・実施のための活動を行っている。全 6 県で県レベル委員会が組織され、今後、関係者の活動概要リスト作成を通じ財源情報を整理するための土台ができた。これらを通じ給水事業が進行し村落部給水率が向上している。
- (2) 活動の一部で実施されていない事項があるため、これらを今後プロジェクト終了時まで実施する。県庁内での他のユニットと活動を調整する村落・CAPyS、市町村同士の経験共有の場を県が企画する DESCOMP に関する教材を充実させる地元での活動の情報交換や生産的活動の拡大・定着、特に市場への配慮
- (3) 上位目標は当初見込みどおり発現すると考えられる。ただし、指標の入手方法は修正する。
- (4) 5 項目評価の観点からは、妥当性、有効性、効率性、インパクトは高いと評価する。インパクトに関連して、ボリビア側 6 県のうち、オルロ県・サンタクルス県が他県に対する研修や技術支援を開始しており、本分野でのボリビア政府の取組みを推進する上で県間の水平協力が重要であることが関係者で共有されている。また、上位目標以外の正のインパクトとして、プロジェクト開始当初に主眼としていた DESCOM-P の普及だけでなく、適地技術の開発が進められていること、また、各県共通の技術課題（総合的水資源管理、機材維持管理等）が明確になりつつある。自立発展性については県によって差が出ており、サンタクルスでは確保されているが、他の県では予算の確保・財政的自立性の確保が重要である。また、先進的な取組みをしている県が他県に協力しようとする動きを支援していく必要がある。

第6章 提言

- (1) プロジェクト終了までに必要な事項を実施する（結論の項参照）。
- (2) 各団体（特に市町村）での水分野の優先付けや関係者の自主的かつ真剣な参加のためのインセンティブ作りのため、県から市長に対する十分な説明等を行う。
- (3) プロジェクト終了後に必要な事項として、以下が重要である。
 - ・ 先進的県から他の県への研修・技術支援の強化
 - ・ 地域適正技術の研究開発
 - ・ 市町村への支援体制の強化（水質の定期的モニタリングを含む）
 - ・ CAPyS からの技術的問い合わせへの対応システムの構築
 - ・ 上記の研修・研究開発の実施のための母体となる組織の設立
 - ・ 県レベル水委員会の強化、県内での関係団体のリスト作成、活動内容の調整、県レベルの給水施設の資金を出している団体情報のパンフレット作成
 - ・ 水省の機能強化（県との調整・政策への反映等を担当する）
 - ・ 国家予算を各県の水セクターに一定配分するための法律化
 - ・ 生産的活動について、他の関連部署との連携強化

第7章 教訓

(1) CAPyS を強化するために直接強化するのではなく、県の組織を強化した。給水事業計画を策定する、事故対応のシステムを構築する等で、持続性が期待できる。

(以下の6点はミニッツには記載されていないが、日本側関係者で共有された内容)

(2) 中央政府と県の両者を C/P としたことで、中央政府に県レベルでのプロジェクトの成果を反映することができた。また、水セクターの他ドナーとの調整も円滑に行うことができた。

(3) JICA の他のプロジェクトと比較して、日本人長期専門家の投入がなく、ローカルコンサルタント主体の事業実施となったが、本案件では JICA ボリビア事務所セクターコーディネーターの支援もあり、全体にうまく運営された。今後のプロジェクト実施においては、引き続きローカルコンサルタントを最大限活用しながら、日本の技術協力の良さ（綿密な計画策定、関係者間の綿密な調整等）をアピールできるよう、日本人もしくは日系人の専門家の少なくとも1名の投入を積極的に検討する。

(4) 日本側プロジェクトメンバーやセクターコーディネーターに変更が少なかったこと、同じ専門家が繰り返し派遣されたことで、ボリビア・本セクターの事情を理解した人が活動することができ、効率性が上がった。

(5) ボリビア側の分担を徐々に増やしたことで先方の自立性を高めていった。

(6) 効率性に関連して、日本側の投入として活動開始時に県庁の能力向上のために NGO を活用しようとしたが、その特性を十分に活かすことができなかったことから、今後は NGO の特性を活かした活用方法を検討する。

(7) 実施体制変更後も複数の県でファシリテーターの役割についての誤解が生じたことから、ファシリテーターを配置する際はその役割を明確にする。

第8章 団員所感

8-1 団長所感

本案件は「貧困地域飲料水供給プログラム」の村落給水サブプログラムの中心的なプロジェクトである。ボリビア事務所では本プロジェクトを核として開発調査、無償資金協力、ボランティア派遣、草の根無償資金協力等を組み合わせて実施しており、村落給水に関するサブプログラムはこれまでに JICA プログラムとして戦略化が行われた数少ない事業の 1 つである。

本プロジェクトの特徴として、ローカル NGO やローカルコンサルタントの積極的活用があげられる。4-3 効率性の項でも述べたが、プロジェクト開始当初はローカル NGO と、その後 2 年次からはローカルコンサルタントの直接雇用により活動を展開した。これらの過程で、ローカル NGO・ローカルコンサルタントと事業を実施する場合の教訓が多く導き出されており、これらの教訓を活かして今後もローカルの人材を最大限活用しながら、日本の技術協力としての質を失わないためのプロジェクトの設計の方法、事業管理手法の改善が必要となろう。

本フェーズ 1 を通じボ国側が県庁間の連携協力の必要性を認識し、フェーズ 1 の枠内でもすでに連携協力が少しずつではあるが開始されていた。ボ国側 C/P 自らの発意としてこの連携協力を強化するための本案件のフェーズ 2 を要請してきており、日本側は村落給水に関する数々の活動の自立発展性を確保する最終ステップとして本フェーズ 2 に取り組む予定である。

8-2 技術団員（給水計画）所感

本プロジェクトフェーズ 1 は 1994 年に実施された開発調査「地方地下水開発計画」とその後の 3 回の無償資金協力（6 県を対象に井戸掘削機材供与と掘削技術指導）をベースに、井戸開発と連携した給水施設開発と村落給水の持続的運営を確保するために UNASBVI の組織強化を目指した技術協力プロジェクトである。上記スキームの連携に更に、専門家派遣、協力隊のプロジェクト地域での生産性向上活動を加えて JICA のモデルプログラムとして 2006 年に評価が実施され高い評価を受けている。今回は 3 年間（2005 年 6 月～2008 年 5 月）のプロジェクト期間終了に当たり、PDM に沿って成果の 5 段階評価を実施した。

本フェーズ 1 では、プロジェクト目標、成果はおおむね達成されているが 6 県で大きな差が出てきたのが特徴的である。その原因はプロジェクトに対する熱意、具体的には人材の配置と予算の確保である。ボリビアは地域差が大きく経済的に豊かなところと貧しいところ、地形的に井戸掘削や水源確保が容易なところと難しいところがあり、一概に県政府の熱意だけでは片付けられないが、それにしても技術協力プロジェクトは人が相手であり、相手にやる気のない場合には成果は出てこない。今回の調査で入ったサンタクルスとオルロの担当は非常に熱心で、予算もつき、JICA 側プロジェクト担当者との良い関係を作っていたことが印象深かった。

掘削技術は 6 県で自主的に掘削できるが、技術的にはサンタクルスが高く、他県を指導できる能力を持っている。特に掘削の効率化が進んでいた。

プロジェクト開始のきっかけとなった井戸掘削と給水施設のスムーズな連動はどの県もそれなりの成果を上げているが、ここでも県による差が開いた。この場合、井戸掘削本数に対する給水施設設置率のみで、成果を測ることはできない。掘削本数が少ないチュキサカ県が給水施設率がよく、掘削

スピードが速く、掘削本数の多いサンタクルス県では給水施設建設が追いつくには時間がかかるのは当然のことで、その分施設設置率が下がる。一方オルロではせっかく掘った地域の住民が他県へ移住してしまい、給水施設の必要性がなくなり、施設設置率が低いという。それらの条件も含めて、県の能力を評価する必要があった。全体的にはプロジェクト開始前と比べて、給水施設は増えており、村落水委員会の運営能力強化と協力隊の生産性向上支援による料金支払い能力向上と相まって、給水サービスの持続性は大きく伸びている。

プロジェクト期間中に開発された手掘り掘削機の普及はオルロを中心に広がっており、給水率向上の原因にもなっている。安価で住民が簡単に掘れる方法として期待されているが、長期的にモニタリングをしないと徐々に故障が増えていくのではないかと危惧される。またハンドポンプ周りの構造がもっと住民に使いやすいように工夫する必要があると思われた。きちんとした施工技術の確立・指導と使いやすい井戸施設の標準図等の完成と普及が必要ではないか。

政治的影響によって人が短期間に代わる状況もプロジェクトに与える影響が大きく外部条件ではあるが何とかしなければならぬのではないかと思われた。

サンタクルス、オルロの2県以外は今後とも県の組織強化が必要である。全国水セミナーではラパス県とタリハ県が人も多く参加し、3日間熱心に発表を聞いて意見を述べていたのが印象に残った。

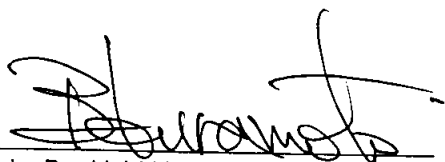
付 属 資 料

MINUTA DE ACUERDO
ENTRE
LA AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON, JICA
Y LAS
AUTORIDADES CONCERNIENTES DEL GOBIERNO DE
LA REPUBLICA DE BOLIVIA
SOBRE LA COOPERACION TECNICA JAPONESA
PARA
EL PROYECTO AGUA ES SALUD Y VIDA

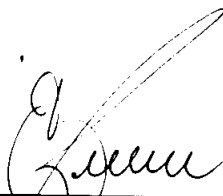
La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante referida como "JICA"), encabezada por su Director Representante Residente, Lic. Bunkichi Kuramoto, ha intercambiado opiniones y ha sostenido una serie de reuniones con autoridades concernientes del Gobierno de Bolivia (en adelante referidos como "las Autoridades Bolivianas"), con respecto a las medidas a ser asumidas por ambos gobiernos para la exitosa implementación del Proyecto Agua es Salud y Vida (en adelante referido como "el Proyecto").

Como resultado de las reuniones, y en conformidad con las disposiciones del Convenio de Cooperación Técnica suscrito entre los Gobiernos del Japón y de la República de Bolivia, en fecha 22 de marzo de 1978 en la ciudad de La Paz (en adelante referido como "El Convenio"), JICA y las Autoridades Bolivianas (en adelante referido como "ambas partes") acordaron encomendar a sus respectivos gobiernos los puntos mencionados en el documento adjunto.

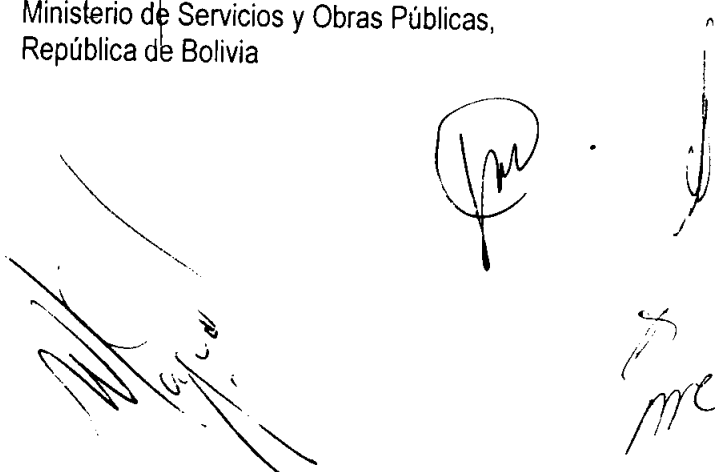
La Paz, 01 de Junio de 2005

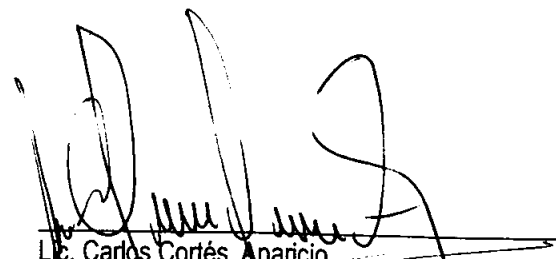


Lic. Bunkichi Kuramoto
 Director Representante,
 Agencia de Cooperación Internacional
 del Japón en Bolivia

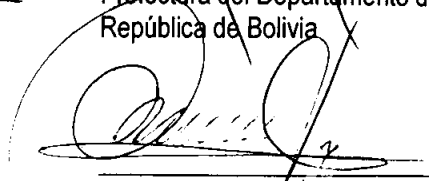


Ing. Eduardo Rojas
 Viceministro de Servicios Básicos,
 Ministerio de Servicios y Obras Públicas,
 República de Bolivia

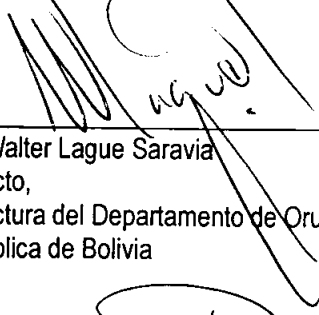




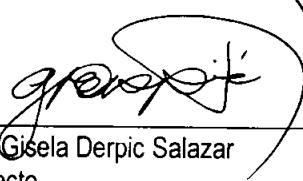
Lic. Carlos Cortés Aparicio
Prefecto,
Prefectura del Departamento de Chuquisaca
República de Bolivia



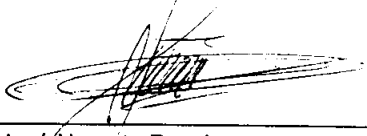
Ing. Nicolás Quenta Ticona
Prefecto,
Prefectura del Departamento de La Paz
República de Bolivia



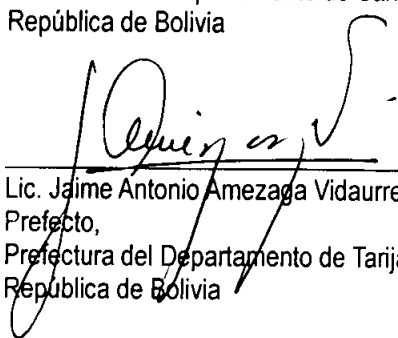
Ing. Walter Lague Saravia
Prefecto,
Prefectura del Departamento de Oruro
República de Bolivia



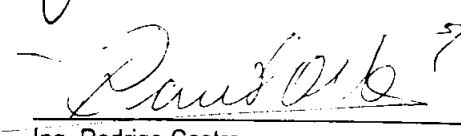
Dra. Gisela Derpic Salazar
Prefecto,
Prefectura del Departamento de Potosí
República de Bolivia





Dr. José Negrete Román
Prefecto,
Prefectura del Departamento de Santa Cruz
República de Bolivia



Lic. Jaime Antonio Amezaga Vidaurre
Prefecto,
Prefectura del Departamento de Tarija
República de Bolivia



Ing. Rodrigo Castro
Viceministro de Inversión Pública y
Financiamiento Externo, Ministerio de Hacienda,
República de Bolivia



5. En conformidad con las disposiciones de los Artículos V y VI del Convenio, el Gobierno de la República de Bolivia otorgará, en el territorio de esta última, los privilegios, extensiones y beneficios a los Expertos Japoneses mencionados en el Artículo II-1, así como a sus familiares.
6. En conformidad con las disposiciones del Artículo IX del Convenio, el Viceministerio de Servicios Básicos y las Prefecturas tomarán las medidas necesarias para recibir y usar el equipamiento suministrado a través de JICA, bajo el Artículo II-2 arriba mencionado, y el equipo, maquinaria y material traídos por los expertos japoneses referidos en el Artículo II-1.
7. El Viceministerio de Servicios Básicos y las Prefecturas tomarán las medidas necesarias para asegurar que los conocimientos y experiencias adquiridos por la contraparte boliviana, que participará de la capacitación técnica, serán utilizados eficazmente, para la ejecución del Proyecto.
8. En conformidad con las leyes y reglamentos vigentes en la República de Bolivia, el Viceministerio de Servicios Básicos y las Prefecturas tomarán las medidas necesarias para suministrar o reemplazar por su cuenta, maquinaria, equipo, instrumentos, vehículos, herramientas, repuestos y cualquier otro tipo de material necesario para la ejecución del Proyecto, salvo el equipamiento proporcionado por JICA, de acuerdo con el inciso II-2 arriba mencionado.
9. En conformidad con las leyes y reglamentos vigentes en la República de Bolivia, el Viceministerio de Servicios Básicos y las Prefecturas tomarán las medidas necesarias para cubrir los gastos corrientes de administración y operación que demande el Proyecto.

IV. ADMINISTRACION DEL PROYECTO

Ambas partes han acordado el siguiente sistema de administración del Proyecto:

1. El Viceministro de Servicios Básicos, como Supervisor del Proyecto, tendrá la responsabilidad de observar el desarrollo del Proyecto y dar sugerencias necesarias sobre las actividades al personal del Proyecto.
2. Los Prefectos de las Prefecturas Departamentales (en adelante referidos como "los Prefectos"), como Cosupervisor del Proyecto, tendrá la responsabilidad de observar el desarrollo del Proyecto y dar sugerencias necesarias al personal del Proyecto, sobre las actividades.
3. Los Directores y Jefes de Unidades de Saneamiento Básicos y Vivienda (en adelante referidas como "UNASBVI's") de las Prefecturas que conforman el Comité de Coordinación Prefectural (en adelante referido como "el CCP"), como Director y Administrador del Proyecto, asumirá toda la responsabilidad del Proyecto y la responsabilidad en aspectos administrativos y técnicos en la ejecución general del Proyecto.
4. Los funcionarios de las UNASBVI's de las Prefecturas, como Responsables de la Planificación, Implementación, Monitoreo y Evaluación de las Actividades del Proyecto, asumirán responsabilidades en los aspectos administrativos y técnicos en la ejecución del Proyecto.
5. El Representante Residente de la Oficina de JICA en Bolivia y/o las misiones organizadas por JICA proveerán las recomendaciones, asesoramiento o requerimientos necesarios al Director del Proyecto y al Administrador del Proyecto sobre cualquier aspecto correspondiente a la ejecución del Proyecto.
6. Los Expertos Japoneses, las misiones de terceros países, las misiones organizadas por JICA y la ONG contratada por JICA proporcionarán orientaciones y asesoramiento técnico necesarios al personal de contraparte boliviana, sobre aspectos técnicos correspondientes a la ejecución del Proyecto.

DOCUMENTO ADJUNTO

I. COOPERACION ENTRE JAPON Y BOLIVIA

- 1 El Gobierno de la República de Bolivia implementará el Proyecto Agua es Salud y Vida (en adelante referido como "El Proyecto") en cooperación con el Gobierno del Japón.
- 2 El Proyecto será implementado en concordancia con el Plan Maestro, Matriz de Diseño del Proyecto y la Agenda Tentativa de Implementación para los 3 años del Proyecto indicados en el *Anexo I*.

II. MEDIDAS A SER ADOPTADAS POR EL GOBIERNO DEL JAPON

Ambas partes han acordado las siguientes medidas a ser adoptadas por el Gobierno del Japón, (de acuerdo con las leyes y regulaciones que rigen en Japón, el Gobierno del Japón tomará, a sus propias expensas, las siguientes medidas a través de JICA, según el procedimiento normal de las Modalidades de Cooperación Técnica de Japón).

1. ENVIO DE EXPERTOS JAPONESES Y MISIONES DE TERCEROS PAISES
JICA proveerá el servicio de expertos japoneses y/o misiones de terceros países, listados en el *Anexo II*.
2. PROVISION DE MAQUINARIA Y EQUIPO
JICA proveerá maquinaria, equipo y otros materiales (en adelante referidos como "El Equipo") necesarios para la implementación del Proyecto, de la manera indicada en el *Anexo III*. Las disposiciones del Artículo IX del Convenio serán aplicadas al equipo.
3. CAPACITACION DEL PERSONAL BOLIVIANO
El personal boliviano será capacitado en Bolivia y/o en Japón y/o en terceros países.
4. APOYO LOCAL
JICA contratará una ONG local como apoyo directo del Proyecto.

III. MEDIDAS A SER ADOPTADAS POR EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE BOLIVIA

Ambas partes han acordado las siguientes medidas a ser adoptadas por el Gobierno de la República de Bolivia a través de Viceministerio de Servicios Básicos y 6 Prefecturas departamentales de Chuquisaca, La Paz, Oruro, Potosí, Santa Cruz y Tarija (en adelante referidas como "las Prefecturas").

1. El Viceministerio de Servicios Básicos y las Prefecturas proveerán el servicio del personal técnico, administrativo y de apoyo que se detalla en el *Anexo IV*.
2. El Viceministerio de Servicios Básicos y las Prefecturas proveerán espacios físicos para oficinas, facilidades y equipos, detallados en el *Anexo V*.
3. El Viceministerio de Servicios Básicos y las Prefecturas adoptarán las medidas necesarias para asegurar que la operación autónoma del Proyecto pueda ser mantenida durante y después del período de la cooperación técnica japonesa, a través de la participación plena y activa en el Proyecto de todas las autoridades, grupos beneficiarios e instituciones relacionadas.
4. En conformidad con las disposiciones del Artículo IV del Convenio, el Viceministerio de Servicios Básicos y las Prefecturas aseguran que las tecnologías adquiridas por nacionales bolivianos, como resultado de la cooperación técnica japonesa, contribuirán al desarrollo económico y social del país.

7. Contraparte Boliviana de personal de IICA

7.1. Los Expertos de JICA y las misiones de terceros países se ubicarán en las Oficinas de las UNASBVI's y sus contrapartes serán el CCP (Administrador del Proyecto) y los funcionarios de las UNASBVI's (Responsables de la Planificación, Implementación, Monitoreo y Evaluación de las Actividades del Proyecto).

7.2. La contraparte mencionada deberá ser conservada y fortalecida, si fuera necesario, durante toda la implementación del Proyecto.

8. Para la efectividad y éxito en la implementación de la cooperación técnica del Proyecto, el Comité de Coordinación Conjunta, y el Comité de Dirección se establecen cuya composición y funciones se describen en el Anexo VI.

V. PERIODO DE COOPERACION

Ambas partes han acordado el siguiente período de cooperación del Proyecto:

La duración de la cooperación técnica para el Proyecto descrita en el Documento Adjunto será de tres (3) años, a partir del 1 de junio de 2005 al 30 de Abril de 2008.

ANEXO I	PLAN MAESTRO, PDM Y AGENDA DEL PROYECTO
ANEXO II	EXPERTOS JAPONESES Y MISIONES DE TERCEROS PAISES
ANEXO III	MAQUINARIA Y EQUIPO
ANEXO IV	PERSONAL CONTRAPARTE DE APOYO BOLIVIANO
ANEXO V	INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES
ANEXO VI	COMITÉ DE COORDINACION CONJUNTA Y COMITE DE DIRECCION